

HYLOSCIRTUS TIGRINUS MUESES-CISNEROS Y ANGANOY-CRIOLLO, 2008: UNA ESPECIE AMENAZADA, CON COMENTARIOS SOBRE SU DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA E HISTORIA NATURAL

JONH JAIRO MUESES-CISNEROS^{1, 2, 4, 5} E INGRID VANESSA PERDOMO-CASTILLO^{3, 4}

¹ Contratista DTP. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia (CORPOAMAZONIA).

² Fundación Sachamates, Sibundoy, Putumayo, Colombia.

³ Universidad de la Amazonía, Florencia, Caquetá, Colombia.

⁴ Fundación para la Investigación en Biodiversidad Amazónica, FIBA. Florencia, Caquetá, Colombia.

Resumen: Se presenta el estado actual del conocimiento de la rana atigrada *Hyloscirtus tigrinus*, con base en la información obtenida a partir de 32 exploraciones herpetológicas realizadas entre los años 2005–2009 en el Suroccidente de Colombia y Norte de Ecuador. La especie se detecta en seis de las 24 localidades muestreadas, cuatro de las cuales no habían sido reportadas previamente en la literatura. Se amplía el rango de distribución geográfica y altitudinal para la especie, se describe la variación de su coloración en vida y se realizan adiciones de información sobre su historia natural. Con base en la información obtenida proponemos la asignación de la categoría de En Peligro (EN) y como medida preventiva, la inclusión en la Categoría I del CITES. Esperamos que esta recopilación de información sea útil para conservar a esta hermosa rana y conservar los hábitats donde ella se distribuye.

Palabras Clave: *Hyloscirtus tigrinus*, especie amenazada, biogeografía, conservación, Colombia.

Abstract: J.J. Mueses Cisneros and I.V. Perdomo Castillo. “*Hyloscirtus tigrinus* Mueses-Cisneros and Anganoy-Criollo, 2008: A threatened species, with comments on its geographic distribution and natural history”. The current state of the knowledge of the tiger frog *Hyloscirtus tigrinus* is presented, on the basis of information obtained from 32 explorations carried out among the years 2005–2009 in Southwestern Colombia and Northern Ecuador. The species is reported in six of the 24 localities visited, four of them not reported previously in the literature. The range of geographical and altitudinal distribution for the species is extended. The variation in its life coloration is described, and additional information to its natural history is presented. On the base of the obtained information, we propose to assign the IUCN threat category of Endangered (EN) and the inclusion in the CITES Category I. We hope that this summary of information be useful to preserve this beautiful frog and the habitats where it is distributed.

Keywords: *Hyloscirtus tigrinus*, threatened species, biogeography, conservation, Colombia.

INTRODUCCIÓN

Colombia, con más de 732 especies, es uno de los países con mayor diversidad de anfibios en el mundo (Acosta-Galvis *et al.* 2006); sin embargo, es también uno de los países de Sur América con el mayor porcentaje de especies de anfibios en peligro de extinción (Young *et al.* 2004). A pesar de que existen especies amenazadas en todos los países de Sur América, éstas se concentran en dos áreas claramente distinguibles. La primera, incluye las Cordilleras Central y Occidental de los Andes colombianos y continúa al sur, en las Cordilleras Occidental y Oriental de Ecuador. La segunda se localiza en el bosque atlántico central de Brasil a lo largo de Serra do Mar, y está centrada en los estados de Río de Janeiro y sudeste de São Paulo (Young *et al.* 2004).

En los Andes del suroccidente de Colombia habita la rana atigrada *Hyloscirtus tigrinus*, una especie que desde su descripción original los autores manifestaron su preocupación por el estado de conservación, debido al bajo número de individuos encontrados y

por las condiciones ambientales de las localidades; sin embargo, Mueses-Cisneros y Anganoy-Criollo (2008) y Montezuma y Mueses-Cisneros (2009), manifiestan que la información es aún reducida para establecer una categoría de amenaza para la especie.

Desde el año 2005 hasta el momento, JJM y su equipo de colaboradores, desarrollaron una serie de muestreos en el suroccidente de Colombia y norte de Ecuador, en donde potencialmente se distribuye la especie. La información generada allí, sumada a la colaboración de varios colegas y/o amigos, quienes gentilmente suministraron sus datos y/o fotografías tanto de la especie como del lugar en donde fue detectada, nos permiten actualmente asignarle una categoría de amenaza, como uno de los primeros esfuerzos tendientes a la conservación de esta hermosa rana. Presentamos además, información actualizada sobre su historia natural, distribución geográfica y variación en la coloración.

⁵ Send correspondence to / Enviar correspondencia a: jjmueses@gmail.com

MATERIALES Y METODOS

En todas las exploraciones se realizaron búsquedas libres, llegando hasta los ambientes en donde se sabía que es posible encontrar a esta especie (cursos y/o cuerpos de agua dentro de bosque). En algunos casos llegamos directamente a las localidades indicadas por algunos colegas. Utilizamos también la información obtenida a partir de exploraciones herpetológicas, como las realizadas en el norte de Ecuador, en donde el objetivo era caracterizar la fauna herpetológica (no necesariamente buscar a *Hyloscirtus tigrinus*); sin embargo, siempre se estuvo atento para llegar hasta los ambientes apropiados para esta especie. La información suministrada recoge datos entre el 2005–2009. Para la asignación de la categoría de amenaza se sigue las categorías propuestas por la UICN, versión 3.1 (UICN 2001). El área de ocupación de la especie se calculó mediante la utilización del programa ArcView 3.2, Extension Animal Movement SA v2.04beta; minimum convex polygon. Sistema de coordenadas UTM Z17. Las siguientes abreviaciones son usadas en el texto: ICN: Colección de anfibios, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia; PSO-CZ: Colección de Zoología, Universidad de Nariño, Pasto, Nariño; JJM: Número de campo de Jonh Jairo Mueses-Cisneros.

RESULTADOS

Se presenta información de 32 muestreos realizados en 24 localidades (Tabla 1), en los departamentos de Nariño, Putumayo

y Cauca–Huila (Colombia), y en la Provincia de Sucumbios, Cantón Sucumbios (Ecuador). Las localidades abarcan un rango altitudinal entre los 2146–4100 msnm. En total se invirtieron cerca de 368 horas/hombre de esfuerzo de muestreo, en las que se colectaron 49 especies de anfibios, algunas de ellas indescritas, y 611 individuos (Tabla 2). Se detectaron 12 individuos de *Hyloscirtus tigrinus* (más un ejemplar que aunque no fue verificado por nosotros, fue observado por uno de los biólogos que conoce la especie, y ha colaborado con nuestro estudio de la herpetofauna de este lugar desde el año 2000 (ver comentarios sobre distribución geográfica), los cuales se colectaron en nueve de los 32 muestreos realizados (28.1%) y en seis de las 24 localidades visitadas (25%).

Distribución geográfica: La especie ha sido reportada únicamente en Colombia, en dos localidades en los departamentos de Nariño y Cauca–Huila, entre los 3060–3467 msnm (Mueses-Cisneros y Anganoy-Criollo 2008; Montezuma y Mueses-Cisneros 2009). Nuestros datos adicionan cuatro nuevas localidades, dos de ellas con ejemplares capturados (Departamento de Nariño), una con un ejemplar fotografiado pero no capturado (Departamento del Cauca–Huila) y una (Departamento del Putumayo) con un ejemplar observado (Fig. 1).

Posterior a la descripción original de la especie, JJM fue informado del avistamiento de un ejemplar de *H. tigrinus* en el Departamento de Putumayo (localidad 18). El ejemplar fue observado por el botánico Mario Camilo Barrera en 1999, mientras

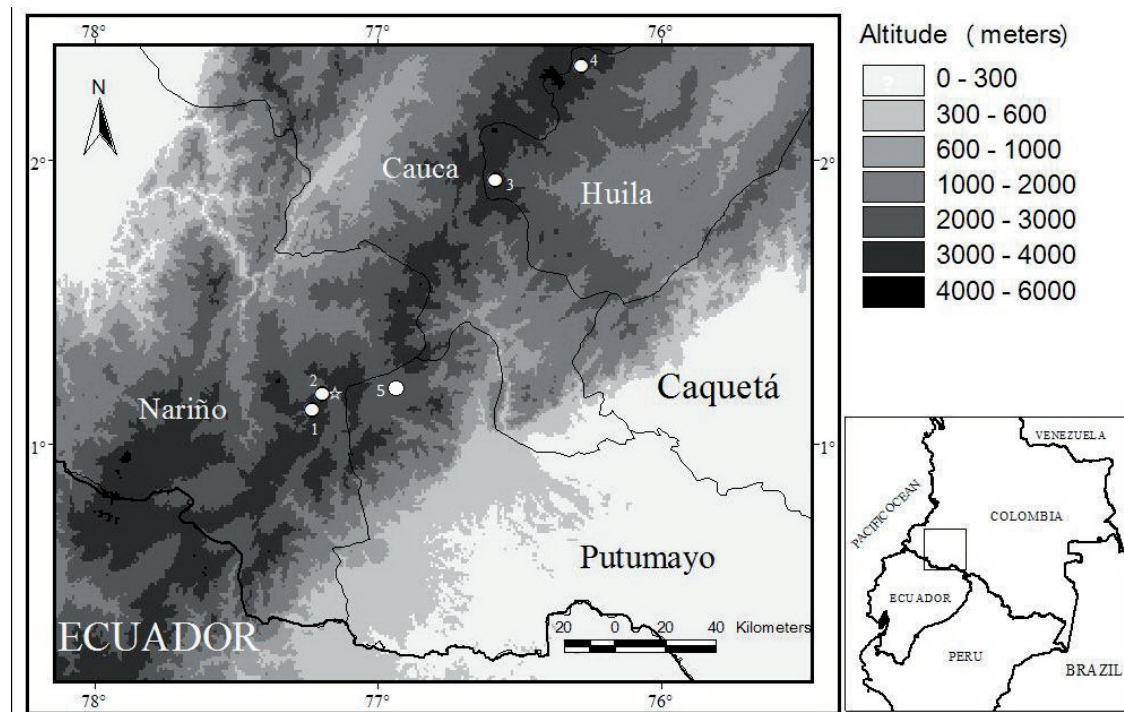


Fig. 1. Distribución geográfica de *Hyloscirtus tigrinus* en el Suroccidente de Colombia. Estrella: Localidad tipo; 1: Bajo Casanare (localidad 14); 2: Quebrada El Barbero (localidad 23); 3: Laguna de La Magdalena (localidad 9); 4: Terales de San Juan (localidad 24). 5: Valle de Sibundoy, sitio de observación en 1999 (localidad 18).

Geographic distribution of Hyloscirtus tigrinus in Southwestern Colombia. Star: Type locality; 1: Bajo Casanare (locality 14); 2: Quebrada El Barbero (locality 23); 3: Laguna de La Magdalena (locality 9); 4: Terales de San Juan (locality 24); 5: Valle de Sibundoy, observation site in 1999 (locality 18)

polinizaba algunas orquídeas. En marzo del 2009 visitamos el lugar donde Barrera observó este individuo, pero no detectamos ningún ejemplar. A pesar de ello, consideramos que la observación es bastante confiable, pues Barrera ha acompañado el trabajo con anfibios de JJM en el Valle de Sibundoy (Mueses-Cisneros 2005), conoce la especie en vivo y fácilmente puede diferenciar a esta llamativa rana de cualquier otra especie encontrada en la región; además, el sitio exacto indicado por el biólogo, coincide con el ambiente típico para el establecimiento de esta especie, por esta razón, nosotros reconocemos como válido este registro, a pesar de que haga falta un ejemplar voucher de esta localidad.

A finales de 2008, Marvin Anganoy-Criollo detectó un macho adulto de *H. tigrinus* en las cercanías de Pasto (localidad 14); posteriormente visitamos esta misma localidad, logrando detectar dos nuevos ejemplares (Fig. 4G–J). Estos tres ejemplares representan el registro más al sur conocido para la especie, ampliando su rango de distribución en siete kilómetros en línea recta de la localidad tipo (Fig. 1). El 20 de septiembre de 2009, el botánico Bernardo Ramírez y Diego Macías Pinto de la Universidad del Cauca, detectaron y fotografiaron un ejemplar de *H. tigrinus* mientras desarrollaban un estudio botánico en el Parque Nacional Puracé (Fig. 4N–O). Este ejemplar representa el registro más al norte conocido para la especie, ampliando su distribución en 50 km en línea recta de la localidad más al norte (Laguna de la Magdalena) conocida (Fig. 1). Igualmente, el registro de Valle

de Sibundoy disminuye su rango de distribución inferior de 3060 a 2720 msnm. El rango de distribución de la especie queda entonces comprendido entre 2720–3467msnm. Con base en la información obtenida se calcula que el área de ocupación para la especie es de 1154.35 km² (Fig. 2).

Historia natural: Hasta el momento es escasa la información que se conoce sobre la historia natural de la especie. Mueses-Cisneros y Anganoy-Criollo (2008) mencionan que *Hyloscirtus tigrinus* fue encontrada en un delgado curso de agua dentro de un pequeño parche de bosque altoandino, con una pendiente cercana a 40° (Fig. 3A–B). De los cinco ejemplares colectados en la localidad tipo, tres fueron encontrados en el día y dos en la noche. De los ejemplares colectados en el día, uno (el holotipo) fue detectado debajo de un tronco en contacto con un delgado curso de agua, el otro (ICN 53805) se encontró en la vegetación adyacente, mientras que el tercer ejemplar (PSO-CZ 1010) fue colectado por un campesino mientras abría una trocha. Los dos ejemplares nocturnos fueron capturados muy cerca del suelo, junto al cuerpo de agua. Cuatro de los cinco ejemplares se encontraron entre pringamozas, una planta urticante (*Urtica* sp.), pero se desconoce si existe alguna asociación como posible mecanismo de defensa contra predadores.

Montezuma y Mueses-Cisneros (2009) reportan que en la Laguna de La Magdalena (Fig. 3C–D) la especie fue detectada en la orilla de la laguna, en el límite entre el suelo y el nivel del agua;

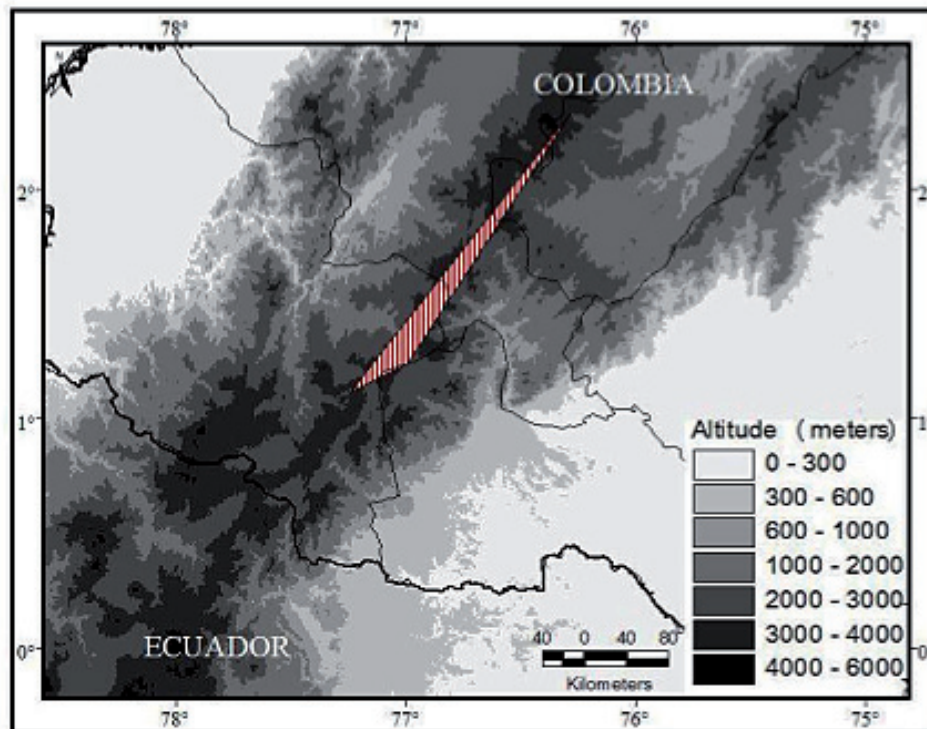


Fig. 2. Área de ocupación de *Hyloscirtus tigrinus*.
Occupation area of *Hyloscirtus tigrinus*.

TABLA 1. Localidades muestreadas durante el estudio en el suroccidente de Colombia y norte de Ecuador. Altura en metros sobre el nivel del mar.
TABLE 1. Localities sampled during the study from Southwestern Colombian and Northern Ecuador. Elevation in meters above sea level.

#	Localidad	Altura	Coordenadas
1	Nariño, Municipio de Pasto, Vereda El Socorro, Reserva Natural Privada Castelví	3074	01°10'40.5"N 77°08'52.1"W
2	Nariño, Municipio de Pasto, km.13 carretera Pasto-El Encano	2825	01°11'55.30"N 77°12'48.49"W
3	Nariño, Municipio de Pasto, La Pastora	3227	01°10'27.34"N 77°11'06.49"W
4	Putumayo, Municipio de Santiago, Vereda Santa Clara, alrededores cabaña Corpoamazonía	2820	01°08'46.68"N 77°04'16.79"W
5	Putumayo, Municipio de Santiago, Páramo del Bordoncillo	3190	01°08'31.8"N 77°05'45.8"W
6	Putumayo, Municipio de Santiago, Vereda Santa Clara, Las Chorreras	2800	01°08'42.25"N 77°04'13.85"W
7	Putumayo, Municipio de Colón, Quebrada Afilangayaco, cerca de San Sebastián	2351	01°12'24.6"N 076°58'24.9"W
8	Putumayo, Municipio de Santiago, Vereda Vichoy, Nokanchipa, Reserva Natural Santa Lucía	2477	01°10'19.7"N 77°00'24.2"W
9	Cauca-Huila, entre San Sebastián (Cauca) y San Agustín (Huila), Laguna de La Magdalena, PNN Puracé	3467	01°55'40"N 76°35'8"W
10	Putumayo, Municipio de Colón, Bosque de Francisco Rivera, arriba de San Sebastián	2450	01°12'30.4"N 76° 58'23.5"W
11	Ecuador, Provincia Sucumbíos, Cantón Sucumbíos, Parroquia El Playón de San Francisco, Recinto Cocha Seca, Laguna Negra	3400–4100	00°06'44.1"N 77°40'12.5"W
12	Ecuador, Provincia Sucumbíos, Cantón Sucumbíos, Parroquia La Bonita, Alto La Bonita	2600–3000	00°09'18.0"N, 77°35'12"W
13	Putumayo, Municipio de Colón, Vereda La Rejoja, Primer Páramo	2744	01°13'55.1"N 76°59'18.9"W
14	Nariño, Municipio de Pasto, Corregimiento El Socorro, Vereda Bajo Casanare, Finca La Arrinconada	3115	01°07'10.8"N, 077°13'59.2"W
15	Putumayo, Colón-Buesaco (Nariño), Tercer Páramo	2707	01°15'03.3"N 77° 00'01.6"W
16	Putumayo, Colón, Vereda La Rejoja, Segundo Páramo	2705	01°14'30.5"N 76° 59'44.6"W
17	Putumayo, Colón, Vereda La Rejoja, Reserva Natural Privada La Rejoja	2716	01°13' 56.4"N 76° 59'58.0"W
18	Putumayo, Colón, Vereda La Rejoja, Reserva Natural Privada La Rejoja (sitio de observación de <i>H. tigrinus</i> en 1999)	2720	01°13'53.0"N 076°59'51.1"W
19	Putumayo, Santiago, Vereda Balsayaco, Alto Balsayaco, Sitio Buena Vista-El Salado	2333	01°06' 01,1"N 76°53'42.9"W
20	Putumayo, Municipio de Santiago, Vereda Balsayaco, Reserva Natural Privada La Virginia, Familia Bernal	2146	01°07' 03,9"N 76°57'34.9" W
21	Putumayo, Municipio de San Francisco, Vereda San José del Chunga, Finca La Paz, Propiedad de Luciano Salcedo	2303	01°07'46,9"N 76°55'25,3" W
22	Putumayo, Municipio de Santiago, Vereda Vichoy, Reserva Natural Buenoy	2373	01°10'47.7"N 77°00'06.2"W
23	Nariño, Pasto, Quebrada El Barbero, Km 16, vía Pasto-El Encano	3210	01°10'24.7"N, 77°11'47.5"W
24	Cauca-Huila, Municipio de Puracé, PNN Puracé, Termales de San Juan	3100–3200	02°20'N 76°17'W

un ambiente completamente diferente al encontrado en la localidad tipo. Bajo Casanare, Nariño (localidad 14), es un reducido relicto de bosque de aproximadamente 40 metros de longitud y tres a cuatro metros de ancho, al lado de un pequeño cuerpo de agua, rodeado por potreros y cultivos de papa (Fig. 3E–F). La escasa vegetación que queda en este lugar es similar a la encontrada en la localidad tipo, sólo que menos densa.

El ejemplar fotografiado de Termales de San Juan, Cauca, fue encontrado dentro de una bromelia a 2 metros de altura del suelo, en un arbusto sobre una zona de pajonales inundada (Fig. 3G). Aunque este hábitat es similar al encontrado en la Laguna de La Magdalena, este microhábitat no había sido reportado antes en la literatura. Lamentablemente no se tiene registro fotográfico de la localidad Quebrada El Barbero (localidad 23), en donde Diego Martínez, de la Universidad de Nariño, detectó el ejemplar de *H. tigrinus*; sin embargo, a partir de los recorridos que hemos realizado entre Pasto y Valle de Sibundoy, podemos decir que el hábitat de esta localidad es similar al encontrado en la localidad tipo. Finalmente la localidad en la que en 1999 se observó un ejemplar de *H. tigrinus* en el Valle de Sibundoy (Fig. 3H–I) se caracteriza

por presentar un pequeño cuerpo de agua, con vegetación típica de bosque de niebla.

En cuanto a la especie, hasta el momento no se ha detectado ni renacuajos ni ejemplares en aplexus, tampoco se han encontrado machos activos, por lo que su canto de advertencia se desconoce. En febrero de 2009, JJM escuchó a casi 300 metros de distancia de la localidad tipo, un canto similar al de *Hyloscirtus lindae* (una especie bastante común en la región del Valle de Sibundoy), pero no pudimos registrar su canto porque el ejemplar no volvió a vocalizar. Los machos adultos encontrados al igual que los paratipos, presentan excrecencias nupciales no pigmentadas.

Coloración en vida: Hasta el momento, los 12 ejemplares conocidos de la especie muestran tres morfos diferentes, y pequeñas variaciones dentro de ellos. La variación además del diseño, incluye cambios en la coloración.

Las Figs. 4A–C, 4G–H, muestran el morfo descrito para el holotipo, el cual asemeja a un tigre (*Panthera tigris*), razón por la cual se le dio este nombre. El diseño consiste de un dorso amarillo verdoso, con barras negras transversas que se extienden hasta

la región ventral, miembros posteriores y anteriores. Las manchas negras cefálicas son de forma irregular y cortas. Flancos corporales y cefálicos blanquecinos a grises. Axilas, ingles, partes ocultas de los muslos y zancas con manchas amarillo a amarillo naranja que pueden ser visibles ventralmente. Manos y pies dorsalmente con un leve tono blanquecino, principalmente sobre las falanges. Pecho y vientre mayormente negro. Gula con manchas irregulares blancas, gris o gris verde.

Ocho ejemplares presentan una leve variación de este patrón (Figs. 4D–F, 4I–L), en donde la tonalidad puede ser un poco más verde y las manchas negras cefálicas y dorsales, llegan a ser reducidas o a manera de rectángulos (Fig. 4I). Ventralmente varía desde mayormente negro hasta manchado de negro y gris-blanquecino, y la región gular con manchas irregulares de blanco y negro, hasta manchas a manera de rayas delgadas paralelas (Fig. 4L).

El ejemplar de Laguna de La Magdalena (Fig. 4M) representa el morfo más reticulado de todos los especímenes conocidos hasta el momento; aunque también el tono es mucho más amarillo que los ejemplares de Nariño. Finalmente, el ejemplar fotografiado de Termales de San Juan (Fig. 4N–O), presenta una coloración, no conocida anteriormente para la especie. Este ejemplar es dorsalmente café, con manchas irregulares negras, algunas de ellas difuminadas. Línea media dorsal amarillo crema, que se extiende desde la punta del rostro hasta la cloaca. Miembros anteriores y posteriores dorsalmente del mismo color del dorso. Partes ocultas de axilas, ingles, muslos, zancas, y dedos, manchadas de amarillo. Flancos cefálicos y corporales blanquecinos.

Existe, además, variación en la coloración del iris, el cual es gris con reticulaciones negras, pupila y reborde negro, tal como se observa en el holotipo (Fig. 5A) o como en uno de los paratipos

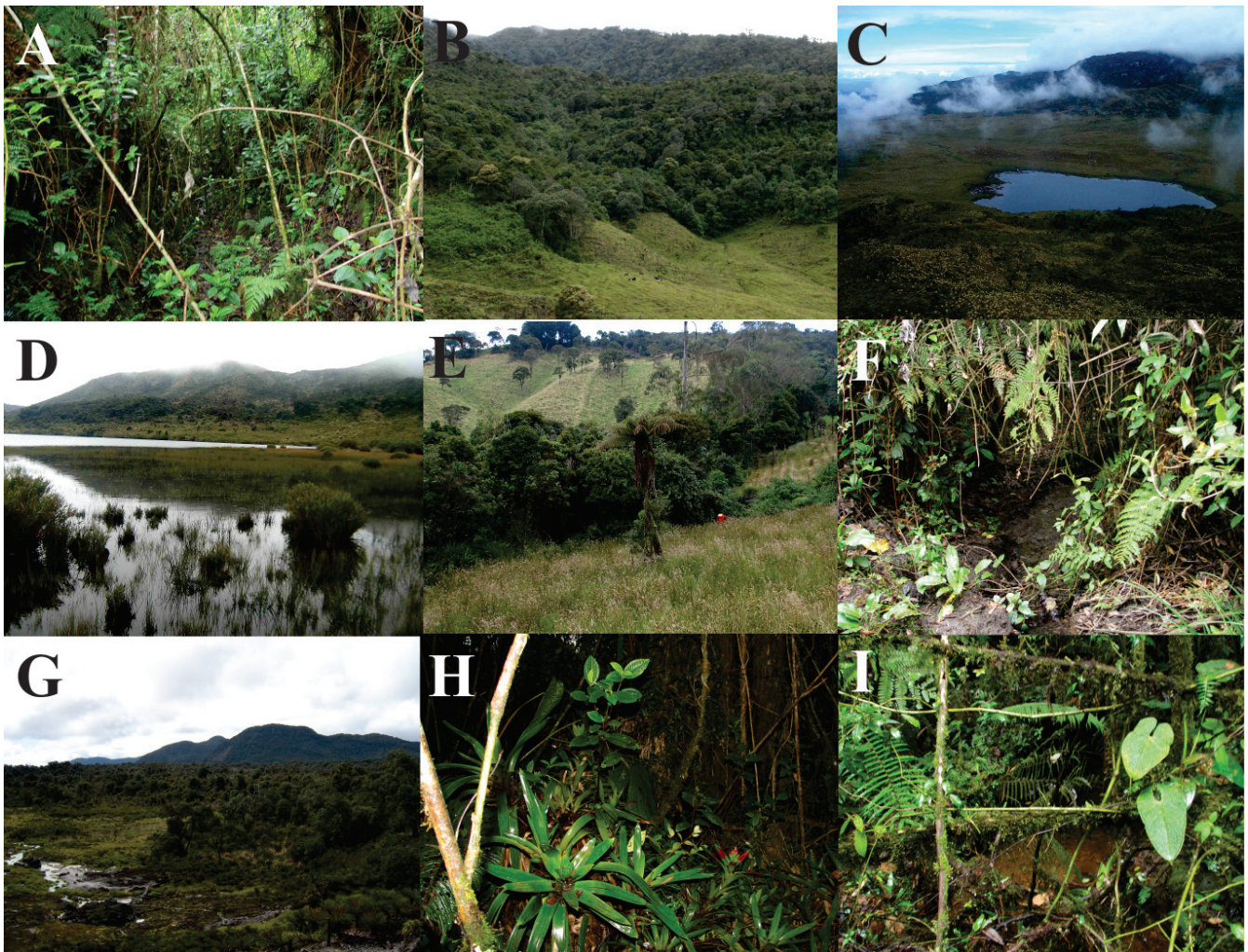


Fig. 3. Aspecto general de algunas localidades en las que *Hyloscirtus tigrinus* ha sido detectada hasta el momento. A–B: Localidad tipo; C–D: Laguna de La Magdalena; E–F: Bajo Casanare; G: Termales de San Juan; H–I: Valle de Sibundoy. Fotos: A–B, E–F, H–I: J.J. Mueses-Cisneros; C–D: Mario Montezuma; G: Bernardo Ramírez.

General aspect of some localities where *Hyloscirtus tigrinus* has been detected. A–B: Type locality; C–D: Laguna de La Magdalena; E–F: Bajo Casanare; G: Termales de San Juan; H–I: Valle de Sibundoy. Photos by: A–B, E–F, H–I: J.J. Mueses-Cisneros; C–D: Mario Montezuma; G: Bernardo Ramírez.

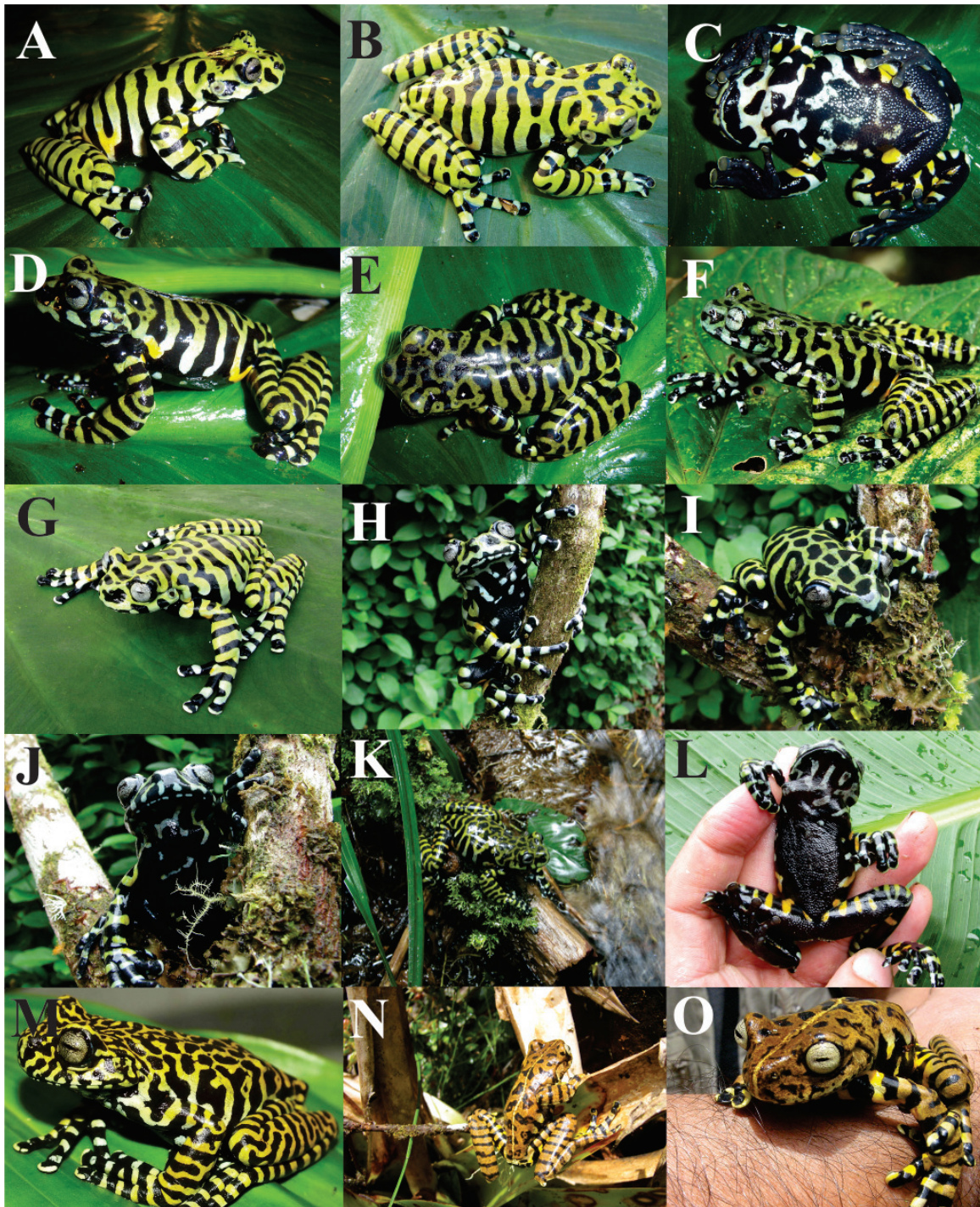


Fig. 4. Aspecto general de *Hyloscirtus tigrinus*. A–C: Holotipo, ICN 53804, Reserva Natural Castelví, Nariño; D–E: Paratipo ICN 53805, Reserva Natural Castelví, Nariño; F: Paratipo ICN 53806, Reserva Natural Castelví, Nariño; G–H: JJM 2264, Bajo Casanare, Nariño; I–J: JJM 2265, Bajo Casanare, Nariño; K–L: ejemplar fotografiado y liberado, Reserva Natural Castelví, Nariño; M: ICN 54635, Laguna de La Magdalena, Cauca; N–O: Ejemplar fotografiado y liberado, Termales de San Juan. Fotos: A, C, D–E: Belisario Cepeda-Quilindo; F: Thomas Maren; M: Francisco José López-López; N–O: Diego Macías Pinto; B, G–L: J.J. Mueses-Cisneros.

Hyloscirtus tigrinus. A–C: Holotype, ICN 53804, Reserva Natural Castelví, Nariño; D–E: Paratype ICN 53805, Reserva Natural Castelví, Nariño; F: Paratype ICN 53806, Reserva Natural Castelví, Nariño; G–H: JJM 2264, Bajo Casanare, Nariño; I–J: JJM 2265, Bajo Casanare, Nariño; K–L: photographed and liberated specimen, Reserva Natural Castelví, Nariño; M: ICN 54635, Laguna de La Magdalena, Cauca; N–O: Photographed and liberated specimen, Termales de San Juan. Photos by: A, C, D–E: Belisario Cepeda-Quilindo; F: Thomas Maren; M: Francisco José López-López; N–O: Diego Macías Pinto; B, G–L: J.J. Mueses-Cisneros.

(Fig. 5B); crema con densas reticulaciones negro, pupila y reborde negro como en el ejemplar de Laguna de La Magdalena (Fig. 5C); o crema con delgadas reticulaciones negras, pupila y reborde negro como en el ejemplar de Termales de San Juan (Fig. 5D).

Amenazas para la especie: Una de las principales amenazas para la especie es la destrucción de sus hábitats. La localidad tipo enfrenta problemas de agricultura y principalmente ganadería, hecho que se observa en la extensión de los potreros, los cuales llegan a tan sólo 20 metros del sitio donde se colectaron los ejemplares (Fig. 3A). Laguna de La Magdalena enfrenta problemas de basura generada por las actividades de turismo (Montezuma y Mueses-Cisneros 2009). En Bajo Casanare el delgado parche de escasos arbustos en donde se encontraron los ejemplares, se encuentra rodeado de potreros y cultivos de papa; además, enfrenta problemas de contaminación con agroquímicos. En esta localidad encontramos 25 bolsas de fungicidas y algunos tarros de insecticidas (Fig. 6A–D), los cuales caen directamente al cuerpo de agua, poniendo en peligro el establecimiento de la especie, ya que

los ejemplares colectados estaban en contacto directo con el agua.

Hasta el momento las poblaciones detectadas de esta especie son muy escasas y sólo se conocen pocos individuos por localidad (1–5 individuos); además, los sitios en donde ha sido observada la especie se encuentran aislados y no presentan continuidad. Aunque no se ha comprobado, hay dos amenazas que potencialmente pueden afectar a la especie. La presencia del hongo *Batrachochytrium dendrobatidis* en las poblaciones, el cual ha sido reportado en Ecuador (Ron y Merino 2000) y recientemente en Colombia (Ruiz y Rueda-Almonacid 2008; Velásquez-E. *et al.* 2008) y la emanación de cenizas volcánicas del Volcán Galeras; esta última es una sospecha de JJM que debe ser verificada, pues la desaparición de *Atelopus aff. ignescens* en el Valle de Sibundoy, coincidió con una erupción de este volcán en Marzo–Abril de 1993 (Mueses-Cisneros obs. pers.).

Asignación de la categoría de amenaza UICN: Con la información disponible hasta el momento, hemos asignado una categoría de amenaza para la especie. Nosotros recomendamos considerar a

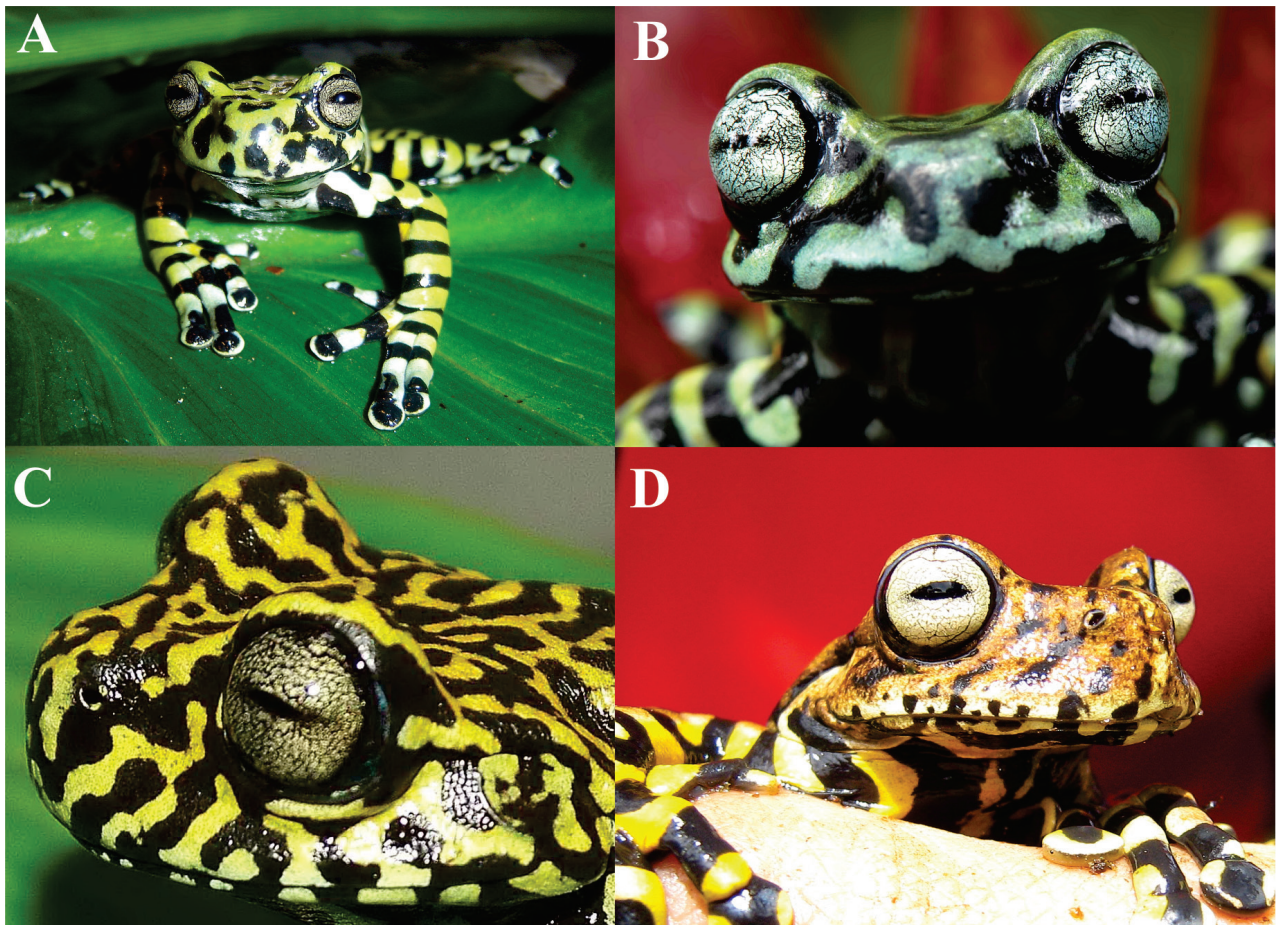


Fig. 5. Detalle del iris en *Hyloscirtus tigrinus*. A: Holotipo, ICN 53804, Reserva Natural Castelví, Nariño; B: Paratipo ICN 53806, Reserva Natural Castelví, Nariño; C: ICN 54635, Laguna de la Magdalena, Cauca; D: Ejemplar fotografiado y liberado, Termales de San Juan. Fotos: A: Belisario Cepeda-Quilindo; B: Thomas Maren; C: Francisco José López-López; D: Diego Macías Pinto.

Details of iris in Hyloscirtus tigrinus. A: Holotype, ICN 53804, Reserva Natural Castelví, Nariño; B: Paratype, ICN 53806, Reserva Natural Castelví, Nariño; C: ICN 54635, Laguna de la Magdalena, Cauca; D: Photographed and liberated specimen, Termales de San Juan. Photos by: A: Belisario Cepeda-Quilindo; B: Thomas Maren; C: Francisco José López-López; D: Diego Macías Pinto.

Hyloscirtus tigrinus como una especie En Peligro (EN) debido al areal pequeño (fragmentado en disminución o fluctuante) B1ab (iii, v). Así mismo, ya se ha mencionado anteriormente que los lugares de colecta son muy reducidos y aislados, y que con seguridad no permiten el establecimiento de poblaciones grandes; por esta razón, se estima que el número de individuos maduros en la población es menor a 250 individuos (D1).

Categoría CITES: Igualmente consideramos que esta hermosa especie de rana fácilmente puede ser objeto de comercialización ilegal como mascota; por consiguiente sugerimos que, como medida preventiva, *Hyloscirtus tigrinus* sea incluida en el Apéndice I del CITES.

Discusión

Mueses-Cisneros (2005) reporta para el Valle de Sibundoy, un total de 32 especies (508 individuos), de las cuales 19 especies (331 ejemplares) fueron colectadas en su trabajo de campo realizado principalmente en enero de 2004, con un esfuerzo de muestreo de 198 horas/hombre. Nuestros datos para el Valle de Sibundoy

reportan 30 especies (146 individuos), capturados entre abril de 2007 y abril de 2009, con un esfuerzo de muestreo de 168 horas/hombre. Aunque el número de especies detectadas en nuestro estudio es mayor al reportado por Mueses-Cisneros (2005), el número de individuos capturados (a pesar de que el esfuerzo de muestreo es menor) es bastante inferior a las colectas de 2004. Nuestra impresión es que en los últimos dos años, en el Valle de Sibundoy, las colectas han sido más escasas que en el 2004 (10–12 individuos promedio, para un esfuerzo promedio de 7–8 horas/hombre día); por esta razón, nosotros recomendamos que se continúe monitoreando las poblaciones de anfibios, no sólo en Sibundoy, sino en otras regiones del país, porque probablemente otras especies que no son tan llamativas como *Hyloscirtus tigrinus*, pueden estar también en algún grado de amenaza.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todos nuestros amigos y/o colegas que a lo largo de estos años acompañaron el trabajo de campo: A Marvin Anganoy-Criollo, Erika Arturo, Mario Camilo Barrera, Mileidy Betancourth, Belisario Cepeda, Angélica Cuevas, Thomas Maren, Diana Lorena



Fig. 6. Residuos de agroquímicos encontrados en Bajo Casanare, Nariño (localidad 14). A–B: vista general, C: detalle de un fungicida y un insecticida (D). Fotos: J.J. Mueses-Cisneros.

Residuals of pesticides found in Bajo Casanare, Nariño (locality 14). A–B: General view, C: detail of fungicide and an insecticide (D). Photos by: J.J. Mueses-Cisneros.

TABLA 2. Colectas realizadas durante el estudio por los autores u otros colegas (*). H/Hom: Horas/Hombre, representa el esfuerzo de muestreo calculado en horas de trabajo por el número de colectores. Ind: Número total de individuos capturados u observados. Ma: machos adultos, Ha: Hembras adultas, Ju: Juveniles, Re: Renacuajos, Hue: Posturas.

TABLE 2. Collections carried out during the study by the authors or other colleagues (*). H / Hom: Hours/Man: sampling effort calculated in working hours by the number of collectors. Ind: Captured or observed individuals' total number. Ma: Adult males: Adults females, Ju: Juvenile, Re: Tadpoles, Hue: Egg postures.

Fecha	Localidad	Horas	H/Hom	Colectas	Ind.	Ma	Ha	Ju	Re	Hue
2005*	1			<i>Hyloscirtus tigrinus</i>	1	1				
				<i>Gastrotheca orophylax</i>	3					
				<i>Pristimantis</i> sp.	7					
20-sep-05	1	2	4	<i>Pristimantis unistrigatus</i>	6					
				<i>Pristimantis leoni</i>	2					
				<i>Pristimantis</i> sp. 1	1					
14-ene-07	2	0.5	2	<i>Pristimantis</i> sp. 2	1					
14-ene-07	3	1	4	<i>Pristimantis</i> sp. 3	7					
				<i>Hyloscirtus tigrinus</i>	2					
				<i>Gastrotheca orophylax</i>	2					
				<i>Pristimantis unistrigatus</i>	2					
14-15-ene-07	1	7	28	<i>Pristimantis</i> sp. 3	5					
				<i>Pristimantis</i> sp. 2	5					
				<i>Pristimantis</i> sp. 4	6					
				<i>Pristimantis leoni</i>	3					
				<i>Pristimantis</i> sp. 5	3					
03-abr-07	1	4	24	<i>Gastrotheca orophylax</i>	1					
				<i>Cochranella posadae</i>	20					
				<i>Pristimantis leoni</i>	1					
				<i>Hypodactylus elassodiscus</i>	1					
03-abr-07	4	3	18	<i>Pristimantis</i> sp. 6	1					
				<i>Pristimantis</i> sp.7	1					
				<i>Pristimantis</i> sp. 8	1					
				<i>Pristimantis supernatis</i>	4					
				<i>Pristimantis thymelensis</i>	1					
04-abr-07	5	3	18	<i>Pristimantis</i> sp. 9	3					
				<i>Pristimantis</i> sp. 10	2					
				<i>Pristimantis</i> sp. 11	1					
				<i>Hyloscirtus lindae</i>	1					
				<i>Pristimantis colonensis</i>	1					
04-abr-07	6	6	36	<i>Hypodactylus elassodiscus</i>	1					
				<i>Pristimantis</i> sp. 6	1					
19-sep-2007	1	2	2	<i>Hyloscirtus tigrinus</i>	1	1				
07-ene-08	7	1	1	<i>Hyloscirtus lindae</i>	11				11	
				<i>Hyloscirtus lindae</i>	3	3				
				<i>Osornophryne guacamayo</i>	1	1				
10-ene-08	8	5	10	<i>Pristimantis eriphus</i>	2	1		1		
				<i>Pristimantis w-nigrum</i>	3	1	1	1		
26-04-2008*	9			<i>Hyloscirtus tigrinus</i>	1		1			

Fecha	Localidad	Horas	H/Hom	Colectas	Ind.	Ma	Ha	Ju	Re	Hue
				<i>Pristimantis w-nigrum</i>	1		1			
				<i>Pristimantis eriphus</i>	1		1			
12-sep-08	10	3	6	<i>Pristimantis petersorum</i>	1		1			
				<i>Pristimantis</i> sp. 12	1			1		
				<i>Pristimantis</i> sp. 13	1		1			
				<i>Osornophryne bufoniformis</i> complex	22					
				<i>Hypodactylus brunneus</i>	11					
15-18-oct-2008	11	30	60	<i>Pristimantis buckleyi</i>	27					
				<i>Pristimantis chloronotus</i>	25					
				<i>Pristimantis</i> gr. <i>orcesi</i>	46					
				<i>Gastrotheca orophylax</i>	3					
				<i>Osornophryne</i> sp.	152					
				<i>Hyloscirtus</i> cf. <i>larinopygion</i>	5					
				<i>Pristimantis chloronotus</i>	1					
26-30-oct-2008	12	25.5	51	<i>Pristimantis colonensis</i>	26					
				<i>Pristimantis leoni</i>	63					
				<i>Pristimantis ortizi</i>	10					
				<i>Pristimantis</i> gr. <i>unistrigatus</i> 1	1					
				<i>Pristimantis</i> gr. <i>unistrigatus</i> 2	1					
				<i>Pristimantis</i> sp. (aff. <i>petersorum</i>)	4					
2008*	14			<i>Hyloscirtus tigrinus</i>	1	1				
				<i>Osornophryne guacamayo</i>	1	1				
				<i>Hyloscirtus lindae</i>	2	2				
03-ene-09	8	4	8	<i>Pristimantis unistrigatus</i>	4	4				
				<i>Pristimantis w-nigrum</i>	2	1		1		
04-ene-09	13	4	8	<i>Pristimantis buckleyi</i>	1					
				<i>Osornophryne bufoniformis</i>	2		2			
				<i>Pristimantis buckleyi</i>	5	1	1	3		
24-ene-09	5	4	16	<i>Hypodactylus brunneus</i>	2		2			
				<i>Hypodactylus</i> sp.	1		1			
				<i>Hyloscirtus tigrinus</i>	2		1	1		
25-ene-09	14	4	16	Centrolenidae sp.						x
				<i>Hyloscirtus tigrinus</i>	1	1				
14-feb-09	1	5	10	<i>Pristimantis leoni</i>	1					
				<i>Pristimantis</i> sp. 5	2					
				<i>Pristimantis leoni</i>	2		1	1		
07-mar-09	15	2	4	<i>Gastrotheca orophylax</i>	4	4				
07-mar-09	16	2	4	<i>Pristimantis leoni</i>	1		1			
				<i>Gastrotheca orophylax</i>	6	6				
07-mar-09	17	2	4	<i>Pristimantis</i> sp. 14	4	4				
08-mar-09	18	2	4	<i>Pristimantis leoni</i>	1		1			

Fecha	Localidad	Horas	H/Hom	Colectas	Ind.	Ma	Ha	Ju	Re	Hue
				<i>Pristimantis</i> sp. 16	1	1				
				<i>Pristimantis zoilae</i>	6	3	1	2		
15-mar-09	19	6	12	<i>Pristimantis</i> sp. 15	3		2	1		
				<i>Pristimantis</i> sp. 12	1	1				
				<i>Caecilia orientalis</i>	2				2	
				<i>Pristimantis</i> sp. 15	1				1	
16-mar-09	20	4	8	<i>Pristimantis zoilae</i>	1				1	
				<i>Cochranella posadae</i>	3	3				
				<i>Cochranella posadae</i>	12	12				
17-mar-09	21	5	5	<i>Pristimantis</i> sp. 15	1				1	
				<i>Pristimantis</i> sp. 12	1	1				
				<i>Pristimantis unistrigatus</i>	3	3				
				<i>Pristimantis w-nigrum</i>	4	1			3	
15-abr-09	22	3	6	<i>Gastrotheca orophylax</i>	1	1				
				<i>Hyloscirtus lindae</i>	1					1
				<i>Pristimantis</i> sp. 14	2	2				
2009*	23			<i>Hyloscirtus tigrinus</i>	1					

Mora, Carol Sofía Narváez, Ernesto Pérez, Alejandra Solarte y Mario Humberto Yáñez-Muñoz. Por suministrar información y/o fotografías de algunas capturas o avistamientos de la especie agradecemos a Marvin Anganoy-Criollo, Mario Camilo Barrera, Belisario Cepeda-Quilindo, Diego Macías Pinto, Thomas Maren, Diego Martínez, Mario Montezuma, Francisco López-López, Héctor Ramírez y Bernardo Ramírez. A Mauricio Ortega por su gentil colaboración en la elaboración de los mapas de distribución (Figs. 1–2). A Tatiana Díaz-Chaux y Alexis Calderón, por su ayuda logística durante nuestra estadía en Florencia. A Conservación Internacional Colombia y al programa de Becas para la Iniciativa de Especies Amenazadas IEA (convenios 046, 260, 519), por la financiación de las exploraciones en el suroccidente de Colombia. El trabajo en Ecuador se realizó con el apoyo de The Field Museum of Natural History of Chicago, quienes invitaron a JJM a hacer parte del grupo de investigadores encargados de realizar el Inventario Biológico y Social Rápido (IBR 21) sobre las cuencas de los Ríos Chingual y Cofanes.

REFERENCIAS

- Acosta-Galvis, A.R., C. Huertas-Salgado y M. Rada. 2006.** Aproximación al conocimiento de los anfibios en una localidad del Magdalena Medio (Departamento de Caldas, Colombia). *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 30(115):291–303.
- Mueses-Cisneros, J.J. 2005.** Fauna Anfibia del Valle de Sibundoy, Putumayo-Colombia. *Caldasia* 27(2):229–242.
- Mueses-Cisneros, J.J. y M.A. Anganoy-Criollo. 2008.** Una nueva especie del grupo *Hyloscirtus larinopygion* (Amphibia: Anura: Hylidae) del Suroccidente de Colombia. *Papéis Avulsos de Zoología* 48(15):129–138.
- Montezuma, M.F. y J.J. Mueses-Cisneros. 2009.** Amphibia, Anura, Hylidae, *Hyloscirtus tigrinus*: Distribution extension, first department record, Cauca and Huila, Colombia. *Check List* 5(2):243–245 + Errata.
- Ron, S.R., y A. Merino. 2000.** Amphibian declines in Ecuador: overview and first report of chytridiomycosis from South America/Declinación de anfibios en el Ecuador: información general y primer reporte de chytridiomycosis para Sudamérica. *Froglog* 42:2–3.
- Ruiz A. y J.V. Rueda-Almonacid. 2008.** *Batrachochytrium dendrobatidis* and chytridiomycosis in anuran amphibians of Colombia. *EcoHealth* 5(1):27–33.
- UICN. 2001.** Categorías y criterios de la lista roja de la UICN: Versión 3.1. Comisión de Supervivencia de especies de la UICN, UICN Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. ii + 33pp.
- Velásquez-E., B.E., F. Castro, W. Bolívar-G. y M.I. Herrera.** Infección por el hongo quitrido *Batrachochytrium dendrobatidis* en anuros de la Cordillera Occidental de Colombia. *Herpetotropicos* 4(2):65–70.
- Young, B.E., S.N. Stuart, J.S. Chanson, N.A. Cox y T.M. Boucher. 2004.** Joyas que están desapareciendo: El estado de los anfibios en el nuevo mundo. *NatureServe*, Arlington, Virginia. 53pp.