

# UNA NUEVA ESPECIE DE MICROTEGÚ (GYMNOPHTHALMIDAE: CERCOSAURINAE) DE LA CORDILLERA DEL CÓNDOR, ECUADOR

## A NEW SPECIES OF MICROTEGÚ (GYMNOPHTHALMIDAE: CERCOSAURINAE) FROM THE CORDILLERA DEL CÓNDOR, ECUADOR

DAVID BRITO-ZAPATA<sup>1, 4, 8\*</sup>, JUAN M. GUAYASAMIN<sup>3</sup>, VANESA PARRA<sup>5, 9</sup>, OMAR TORRES-CARVAJAL<sup>5</sup> & CAROLINA REYES-PUIG<sup>1, 2, 6, 7</sup>

<sup>1</sup>Universidad San Francisco de Quito USFQ, Instituto IBIOTROP, Museo de Zoología & Laboratorio de Zoología Terrestre, Quito 170901, Ecuador.

<sup>2</sup>Universidad San Francisco de Quito USFQ, Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales COCIBA, Quito, Ecuador.

<sup>3</sup>Universidad San Francisco de Quito USFQ, Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales COCIBA, Laboratorio de Biología Evolutiva, Campus Cumbayá, Quito 170901, Ecuador.

<sup>4</sup>Universidad San Francisco de Quito USFQ, Maestría en Ecología Tropical y Conservación, Calle Diego de Robles s/n y Pampite, Campus Cumbayá, Quito, Ecuador.

<sup>5</sup>Museo de Zoología, Escuela de Biología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Avenida 12 de Octubre 1076 y Roca, Quito, Ecuador.

<sup>6</sup>Instituto Nacional de Biodiversidad, Unidad de Investigación, Quito, Ecuador.

<sup>7</sup>CIBIO-InBIO, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, Universidade do Porto, 4485-661 Vairão, Portugal.

<sup>8</sup>Red Ecuatoriana para el Monitoreo de Fauna Atropellada – REMFA, Quito, Ecuador.

<sup>9</sup>Department of Biology, University of Kentucky, Lexington, Kentucky, USA 40503.

\*Correspondence: [fredavidbrito@gmail.com](mailto:fredavidbrito@gmail.com)

Received: 2022-10-17. Accepted: 2023-04-13. Published: 2023-05-03.

Editor: Oscar A. Flores-Villela, México.

**Abstract.**— We describe a new species of lizard of *Selvasaura* genus from Cordillera del Cóndor, in southeastern Ecuador. The new species is morphologically different from the other three species of *Selvasaura* mainly in its smaller body size (SVL: male 32.4 mm, female 33.5 mm) and coloration patterns; from the geographically closest species *S. almendarizae*, it differs mainly by having pentagonal frontoparietal scales, a higher number of transversal scales on the neck, and a longitudinal dorsal stripe more homogenous and weakly delimited by black. Phylogenetically, the new species is inferred within the genus *Selvasaura* as sister species of *S. almendarizae*, although this relationship has a low posterior probability. With this description, we recognize four species of *Selvasaura*, two of which are reported from Ecuador. The new species is known from two localities in the Cordillera del Cóndor that have serious threats such as large-scale mining and land-use change, among others.

**Keywords.**— Montane forest, diversity, phylogeny, Sauria, *Selvasaura*.

**Resumen.**— Describimos una nueva especie de lagartija del género *Selvasaura* de la Cordillera del Cóndor en el suroriente del Ecuador. La nueva especie se diferencia morfológicamente de las otras tres especies de *Selvasaura* principalmente por su tamaño corporal menor (SVL: macho 32.4 mm, hembra 33.5 mm) y patrones de coloración; de la especie con la distribución geográfica más cercana *S. almendarizae*, se diferencia principalmente por presentar las escamas frontoparietales pentagonales, mayor número de escamas transversales en el cuello y la franja dorsal longitudinal es más homogénea y débilmente delimitada de negro. Filogenéticamente, la nueva especie se posiciona dentro del género *Selvasaura*, como especie hermana de *S. almendarizae*, aunque esta relación tiene una probabilidad posterior baja. Con esta descripción reconocemos cuatro especies de *Selvasaura*, dos de las cuales están reportadas para

Ecuador. La nueva especie se conoce de dos localidades en la Cordillera del Cóndor; que presentan serias amenazas como la minería a gran escala, cambio de uso de suelo, entre otras.

**Palabras clave.**— Bosque montano, diversidad, filogenia, Sauria, *Selvasaura*.

## INTRODUCCIÓN

La Cordillera del Cóndor, localizada en las estribaciones orientales de los Andes al sur del Ecuador y norte del Perú, es un área con una particular composición de especies de flora y fauna (Neill, 2005; 2007; Almendáriz et al., 2014). El alto endemismo de esta cordillera se sustenta no sólo en las recientes descripciones de pequeños vertebrados (Guayasamin et al., 2020; Parra et al., 2020; Moreno et al., 2021; Brito-Zapata & Reyes-Puig, 2021), sino también en las restringidas distribuciones de muchas de las especies allí registradas (Brito & Almendáriz, 2018; Brito-Zapata & Reyes-Puig, 2021; Brito-Zapata et al., 2021).

Los reptiles son uno de los grupos de vertebrados menos estudiados en esta zona. Entre estos, la familia Gymnophthalmidae despierta gran interés por contener un alto porcentaje de especies crípticas (Parra et al., 2020; Torres-Carvajal et al., 2021). En Torres-Carvajal et al. (2016) en el análisis filogenético del clado Cercosaurinae de la familia Gymnophthalmidae, se incluyen linajes de Ecuador y Perú que no habían sido descritos. Pero no fue hasta el año 2018 que Moravec et al. colocan a este grupo de especies no descritas en un nuevo género nombrado *Selvasaura*, el cual se distingue morfológicamente de otros géneros de la familia Gymnophthalmidae por presentar el disco palpebral bajo transparente y dividido, escamas dorsales levemente rugosas, escamas laterales mucho más pequeñas que las dorsales, y escamas laterales adyacentes a las ventrales no granulares. En el mismo trabajo, se describe la primera especie del género, *S. brava*. Posteriormente, Echevarría et al. (2021) describen la segunda especie para Perú *S. evasa*, y en el mismo año Torres-Carvajal et al. (2021) publican la descripción de *S. almdendarizae*, que es la primera especie del género para Ecuador.

Las tres especies de *Selvasaura* han sido descritas relativamente con pocos individuos, que en su mayoría han sido colectados a lo largo de varios años. A pesar de que ya se conocía de la existencia de este grupo de especies no descritas desde el año 2016, las descripciones han sido publicadas a partir del 2018, probablemente por la escasez de registros y la dificultad para obtener especímenes (Torres-Carvajal et al. 2016; Moravec et al., 2018; Echevarría et al., 2021; Torres-Carvajal et al., 2021). En el trabajo de Torres-Carvajal et al. (2016), así como en las descripciones de las tres especies del género *Selvasaura*, se incluye

en la filogenia a la secuencia genética QCAZ 12891 (espécimen voucher DHMECN 11252) como un linaje independiente, es decir, ese espécimen no pertenece a ninguna de las especies descritas, pero se ubica genéticamente dentro del mismo género (Moravec et al., 2018; Echevarría et al., 2021; Torres-Carvajal et al., 2021). Al obtener individuos adultos de una localidad cercana a la del espécimen DHMECN 11252, realizamos una revisión morfológica exhaustiva y con el respaldo de evidencia genética, en el presente artículo describimos una nueva especie del género *Selvasaura*. Esta especie ha sido registrada solamente en dos localidades en la Cordillera del Cóndor, provincia de Zamora Chinchipe, Ecuador.

## MATERIALES Y MÉTODOS

**Taxonomía.** Para la definición de especie, seguimos los lineamientos propuestos por de Queiroz (1998, 2007), en donde se considera como especie al linaje que ha evolucionado independientemente de otros. La diagnosis y descripción de la nueva especie se basó en los caracteres descritos en Kizirian (1996), Moravec et al. (2018), Echevarría et al. (2021) y Torres-Carvajal et al. (2021).

**Área de estudio.** El área de estudio se encuentra en la Cordillera del Cóndor, provincia de Zamora Chinchipe, en el suroriente de Ecuador. Esta cordillera se encuentra separada de la Cordillera de los Andes y presenta ecosistemas asentados sobre formaciones rocosas de piedra caliza con topografía irregular y alto endemismo (Neill, 2005; 2007). Los individuos fueron colectados en Tundayme, cantón El Pangui, en septiembre de 2012 y en la parroquia Los Encuentros, cantón Yantzaza, en agosto de 2018 y febrero de 2019. Las localidades se encuentran entre los 929 y 1 483 metros de elevación (m s.n.m.). Los individuos capturados fueron sacrificados mediante la aplicación de una solución de lidocaína al 10%. Se obtuvieron muestras de hígado que se almacenaron en etanol al 96% para extraer ADN. Posteriormente los individuos se fijaron con formalina al 10% y se preservaron y almacenaron en etanol al 75% en la colección científica del Museo de Zoología de la Universidad San Francisco de Quito (ZSFQ). Uno de los especímenes reposa en la colección de herpetología (DHMECN) del Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO).

**Obtención de secuencias y análisis filogenético.** La extracción del ADN de un ejemplar de la nueva especie (ZSFQ 4409) siguió el protocolo descrito en Peñafiel et al. (2020). Se amplificó y secuenció el gen mitocondrial 16S, siguiendo los cebadores y protocolos especificados en Torres-Carvajal et al. (2015). Esta secuencia fue añadida a la matriz de Torres-Carvajal et al. (2016, 2021; véase Apéndice I), la misma que contiene un amplio muestreo de Cercosaurinae. Torres-Carvajal et al. (2016) también incluye secuencias de otro ejemplar de la nueva especie (QCAZ 12891, aquí referida con el código del espécimen voucher depositado en el INABIO: DHMECN 11252). La matriz analizada cuenta con secuencias totales o parciales de los siguientes genes mitocondriales: subunidad ribosomal pequeña (12S) y grande (16S), subunidad IV del gen NADH. La matriz también incluye un gen nuclear, el factor de maduración del ovocito (c-mos). Las secuencias fueron alineadas en MAFFT v.7 (Multiple Alignment Program for Amino Acid or Nucleotide Sequences: <http://mafft.cbrc.jp/alignment/software/>), con la estrategia Q-INS-i. Se revisó visualmente el alineamiento resultante con el programa Mesquite (Maddison & Maddison, 2019), sin que se requieran

modificaciones adicionales. La selección de los modelos de evolución se realizó a través del programa PartitionFinder v1.1.1. (Lanfear et al., 2012), utilizando el algoritmo ‘greedy’ con los largos de ramas de particiones alternativas enlazadas (linked) para la búsqueda de la partición más óptima; para esto la matriz concatenada fue subida a PartitionFinder para así seleccionar el mejor esquema de partición. La topología, largo de ramas y apoyo nodal se infirieron con MrBayes (Rambaut et al., 2018). El análisis se realizó con un total de 20 millones de generaciones, se utilizaron cuatro cadenas independientes MCMC, con los valores predefinidos. Los datos relacionados a las búsquedas, incluyendo los árboles, fueron muestreados cada 10 000 generaciones. Los valores de convergencia se revisaron en Tracer (Rambaut et al., 2018), removiendo el 10% inicial de todos los árboles (burninfrac = 0.1); los árboles restantes fueron utilizados para calcular la probabilidad posterior de cada nodo. Los árboles finales fueron visualizados y editados en FigTree v1.4.4 (Rambaut, 2018). La distancia genética entre la nueva especie y la más relacionada filogenéticamente (*S. almendarizae*) fue calculada utilizando PAUP\* v.4.0a (Swofford, 2002) (ver Tabla 1).

**Table 1.** Matrix of uncorrected genetic distances (p - distances) between species of the genus *Selvasaura*. The genetic distances of *S. mamaduluae* sp. nov. are highlighted. / **Tabla 1.** Matriz de distancias genéticas no corregidas (distancias - p) entre especies del género *Selvasaura*. Las distancias genéticas de *S. mamaduluae* sp. nov. están los renglones resaltados.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 <i>Selvasaura almendarizae</i> QCAZ5073	-												
2 <i>Selvasaura almendarizae</i> QCAZ9140	0.00224	-											
3 <i>Selvasaura almendarizae</i> QCAZ1279	0.00225	0.00000	-										
4 <i>Selvasaura brava</i> MUSM32718	0.05613	0.05386	0.05386	-									
5 <i>Selvasaura brava</i> MUSM32738	0.05168	0.04941	0.04941	0.00442	-								
6 <i>Selvasaura brava</i> NMP6V75653	0.05390	0.05162	0.05162	0.00221	0.00221	-							
7 <i>Selvasaura brava</i> NMP6V75654	0.05168	0.04941	0.04941	0.00442	0.00000	0.00221	-						
8 <i>Selvasaura brava</i> NMP6V75655	0.05168	0.04941	0.04941	0.00442	0.00000	0.00221	0.00000	-					
9 <i>Selvasaura evasa</i> CORBIDI15117	0.05382	0.05382	0.05382	0.05797	0.05354	0.05575	0.05354	0.05354	-				
10 <i>Selvasaura evasa</i> CORBIDI15118	0.05382	0.05382	0.05382	0.05797	0.05354	0.05575	0.05354	0.05354	0.00000	-			
11 <i>Selvasaura evasa</i> CORBIDI15119	0.05382	0.05382	0.05382	0.05797	0.05354	0.05575	0.05354	0.05354	0.00000	0.00000	-		
12 <i>Selvasaura mamaduluae</i> sp. nov. DHMECN 11252	0.04504	0.04505	0.04505	0.06497	0.06054	0.06275	0.06054	0.06054	0.06473	0.06473	0.06473	-	
13 <i>Selvasaura mamaduluae</i> sp. nov. ZSFQ 4409	0.02262	0.02262	0.02262	0.03286	0.03059	0.03289	0.03059	0.03059	0.03533	0.03533	0.03533	0.01015	-



**Morfología externa.** Se realizó una revisión de especímenes del clado Cercosaurinae de la familia Gymnophthalmidae, en las principales colecciones científicas de reptiles del Ecuador: Museo de Zoología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (QCAZ), División de Herpetología del Instituto Nacional de Biodiversidad (DHMECN- INABIO) y Museo de Zoología de la Universidad San Francisco de Quito (ZSFQ). En total se revisaron seis especímenes del género *Selvasaura*, tres de ellos pertenecen a *S. almandarizae* en la colección científica QCAZ, un individuo juvenil de *S. sp. nov.* en la colección DHMECN-INABIO y dos especímenes adultos de *S. sp. nov.* en la colección ZSFQ.

De los especímenes de *Selvasaura. sp. nov.* se realizaron conteos de escamas y se tomaron medidas morfométricas con un calibrador digital con precisión de 0.1 mm, basándose en estudios previos (Montanucci, 1973; Kizirian, 1996; Parra et al., 2020; Torres-Carvajal et al., 2021). Las siguientes mediciones morfométricas fueron registradas: longitud rostro-cloaca (LRC), longitud cola (LC), longitud cabeza (LCA), ancho cabeza (AC), distancia ojo-hocico (DOH), longitud brazo (LB), longitud pata (LP), distancia axila-ingle (DAI). Se realizaron los siguientes conteos de escamas: lamelas del IV dedo de la mano, lamelas del IV dedo del pie, dorsales en hileras transversales, ventrales en hileras longitudinales, ventrales en hileras transversales, escamas alrededor del medio cuerpo, supraoculares, superciliares, supralabiales, infralabiales, gulares en hileras transversales, postparietales, pregulares entre el último par de geneales, escamas insertadas entre la superciliar y supraocular, presupraocular, sutura entre las prefrontales, condición nasal-rostral y conteo de poros femorales. Los especímenes fueron sexados mediante una incisión entre la base de la cola y la cloaca para confirmar la presencia de hemipenes.

Las fotografías para las figuras fueron tomadas con un estereomicroscopio de gran aumento SZX16 con cámara digital. DBZ: David Brito-Zapata; CRP: Carolina Reyes-Puig.

## RESULTADOS

**Análisis filogenéticos.** La matriz analizada tiene 148 terminales y 1949 caracteres. El mejor esquema de partición determinado por PartitionFinder fue: (i) 12S + 16S [GTR + I + G]; (ii) ND4, posición del 1er codón (GTR + I + G); (iii) ND4, posición del 2do codón [GTR + I + G]; (iv) ND4, posición del 3er codón (GTR + G); (v) c-mos, posición del 3er codón [K80 + G]; and (vi) c-mos, posición del 1er y 2do codón (HKY + G). El árbol filogenético bayesiano inferido se muestra en la Figura 1, y es consistente con las relaciones documentadas en estudios previos (Moravec et al., 2018; Torres-Carvajal et al., 2021). La nueva especie, descrita abajo, es inferida

como perteneciente al género *Selvasaura*, con máximo soporte (probabilidad posterior = 1).

### *Selvasaura mamaduluae* sp. nov.

Unnamed clade 3 (Torres-Carvajal et al. 2016) en parte.

*Selvasaura* sp. (Moravec et al. 2018) en parte.

*Selvasaura* sp. (Echevarría et al. 2021) en parte.

*Selvasaura* sp. (Torres-Carvajal et al. 2021) en parte.

LSID: urn:lsid:zoobank.org:pub:8274F056-8ABD-46C5-B5F7-D5713F119354

Nomenclatural act: LSIDurn:lsid:zoobank.org:act:676F4532-416A-47F0-84B6-5D46BAB37FE9

Figuras 1, 2 y 3

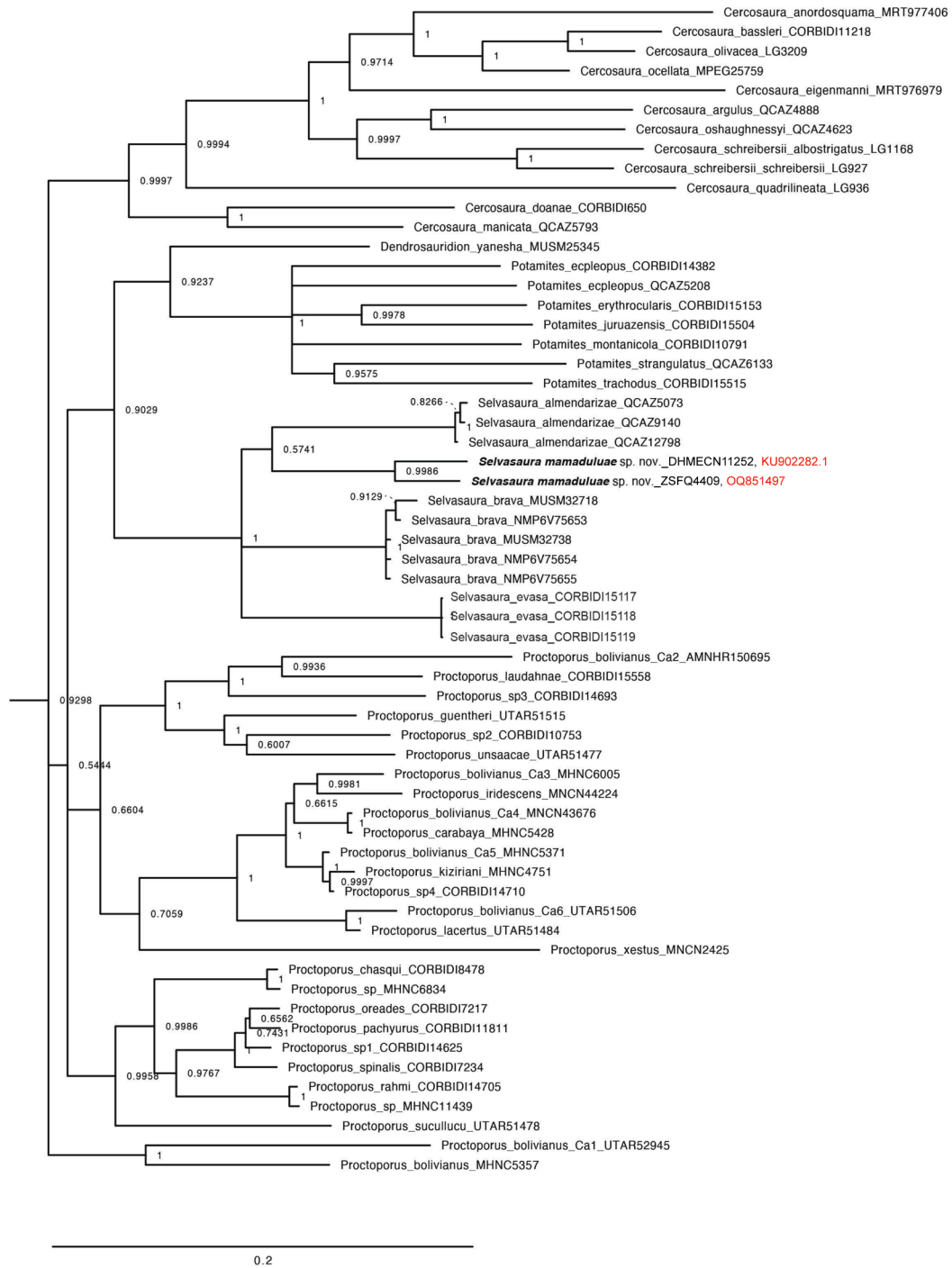
Nombre común propuesto en inglés. Mama Dulu Microtegus

Nombre común propuesto en español. Microtegúes de Mama Dulu

**Holotipo.** ZSFQ 4409 (No. de campo 158; Figs. 2 y 3), macho adulto, Ecuador, Cordillera del Cóndor, provincia de Zamora Chinchipe, cantón Yantzaza, parroquia Los Encuentros (3.753068° S, 78.536519° W; 1,483 m s.n.m., Fig. 2), colectado por David Brito-Zapata el 9 de febrero de 2019.

**Paratipos.** ZSFQ 1361 (No. de campo 187; Fig. 2), hembra adulta, colectada en la misma localidad que el holotipo por David Brito-Zapata el 19 de agosto de 2018; DHMECN 11252, individuo juvenil colectado en Zamora Chinchipe, cantón El Pangui, Tundayme, Vía 1. Concesión Mirador Norte ECSA (3.565343° S, 78.452951° W; 929 m s.n.m.), colectado por Raquel Betancourt Yépez el 6 de septiembre de 2012.

**Posicionamiento genérico.** Asignamos la nueva especie al género *Selvasaura*, debido a los resultados filogenéticos (Fig. 1; véase también Torres-Carvajal et al., 2016, 2021; Moravec et al., 2018) y a la combinación de los siguientes caracteres que diagnostican al género (Moravec et al., 2018): Disco palpebral transparente y no dividido; escamas dorsales levemente rugosas; escamas laterales distintivamente más pequeñas que las escamas dorsales; escamas laterales adyacentes a las escamas ventrales no granulares.



**Figure 1.** Phylogenetic relationships of *Selvasaura* and related genera, using Bayesian analysis of a data set composed of full and partial sequences of three mitochondrial genes (12S, 16S, ND4) and one nuclear (*c-mos*). Partial phylogenetic tree of the Cercosaurini clade. The numbers correspond to the nodal support, estimated with posterior probabilities. The information corresponding to each terminal is detailed in Appendix I.

**Figura 1.** Relaciones filogenéticas de *Selvasaura* y géneros afines, utilizando análisis bayesianos de un set de datos compuestos por secuencias totales y parciales de tres genes mitocondriales (12S, 16S, ND4) y un nuclear (*c-mos*). Árbol filogenético parcial del clado Cercosaurini. Los números corresponden al soporte nodal, estimado con probabilidades posteriores. La información correspondiente a cada terminal se detalla en el Apéndice I.

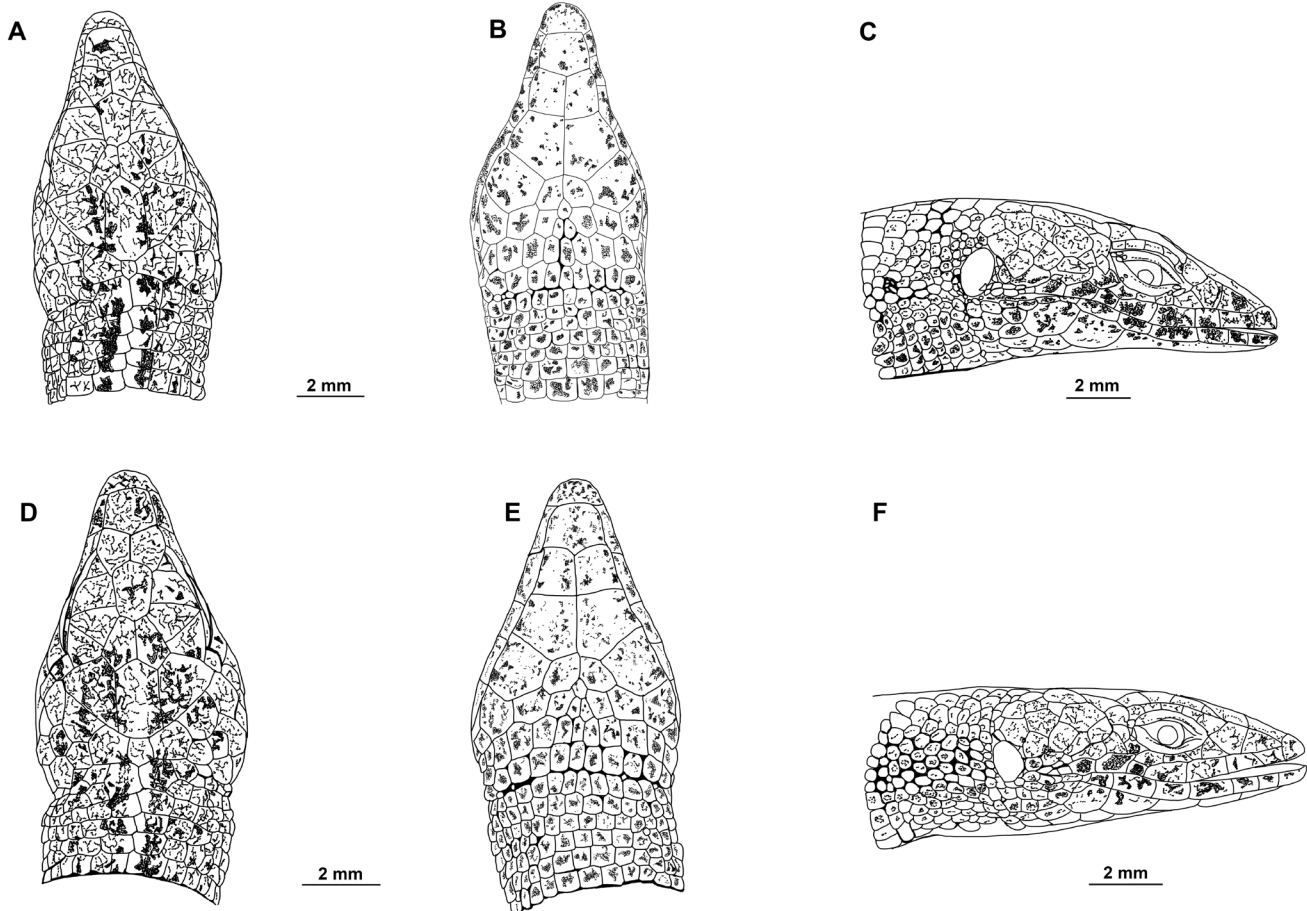


**Figure 2.** Live photos of *Selvasaura mamaduluae* sp. nov. Holotype (ZSFQ 4409, male) in dorsolateral (A, B) and ventral (C) views; paratype ZSFQ 1361 (female) in dorsolateral (D) and ventral (E) views. The scale applies only to photographs on a white background. Photos: DBZ.

**Figura 2.** Fotos en vida de *Selvasaura mamaduluae* sp. nov. Holotipo (ZSFQ 4409, macho) en vistas dorsolateral (A, B) y ventral (C); paratipo ZSFQ 1361 (hembra) en vistas dorsolateral (D) y ventral (E). La escala aplica solamente a las fotografías en fondo blanco. Fotos: DBZ.

**Diagnosis.** Una nueva especie de saurio relativamente pequeña (LRC en el macho 32.4 mm, en la hembra 33.5 mm) caracterizada por: (1) escamas de la cabeza lisas; (2) frontoparietales y parietales en pares; (3) escamas frontonasal, frontal e interparietal no divididas; (4) dos escamas prefrontales; (5) disco palpebral transparente, no dividido; (6) tres supraoculares; (7)

cuatro superciliares; (8) nasal dividida; (9) loreal en contacto con la segunda escama supralabial; (10) siete supralabiales y seis infralabiales; (11) tres pares de geneiales, los dos primeros pares en contacto; (12) collar con 11 escamas de tamaño similar; (13) 32 hileras de escamas dorsales entre el occipucio y el margen posterior de la extremidad trasera; (14) 23–25 hileras



**Figure 3.** Detail of the head of *Selvasaura mamaduluae* sp. nov. Holotype (ZSFQ 4409, male) in dorsal (A), ventral (B) and lateral (C) views; paratype ZSFQ 1361 (female) in dorsal (D), ventral (E) and lateral (F) views. Illustrations: CRP. We include individual scales to allow identification of relative sizes of the scales and head.

**Figura 3.** Detalle de la cabeza de *Selvasaura mamaduluae* sp. nov. Holotipo (ZSFQ 4409, macho) en vistas dorsal (A), ventral (B) y lateral (C); paratipo ZSFQ 1361 (hembra) en vistas dorsal (D), ventral (E) y lateral (F). Ilustraciones: CRP. Incluimos escalas individuales para permitir la identificación de tamaños relativos de las escamas y cabeza.

transversales de escamas ventrales; (15) 32–35 escamas ventrales a medio cuerpo; (16) 10 hileras longitudinales de escamas ventrales a medio cuerpo; (17) 9 poros femorales en machos, ausentes en hembras; (18) 15 lamelas subdigitales en el dedo IV de la mano; (19) 18–20 lamelas subdigitales en el dedo IV del pie; (20) placa cloacal conformada por cuatro escamas alargadas; (21) coloración del dorso café claro a oscuro, con una franja longitudinal color café claro débilmente delimitada de negro, que se extiende a lo largo de la cabeza, cuerpo y cola, y dos líneas crema débilmente definidas paralelas a la banda longitudinal media; franja lateral no uniforme de color crema que se extiende desde la parte posterior del ojo hasta la inserción del brazo; 6 ocelos en la hembra y 7 ocelos en el macho color crema delimitados completamente o parcialmente de negro a cada lado del cuerpo; vientre color crema que se torna amarillento hacia la parte posterior del cuerpo, manchas irregulares café

débilmente definidas en cada escama de la región ventral; iris amarillo anaranjado.

**Comparación con especies similares (Tabla 2).** La nueva especie se distingue de las otras tres especies de *Selvasaura* principalmente por tener una longitud rostro-cloaca (LRC) menor a la documentada en otras especies (valores máximos): *Selvasaura mamaduluae* sp. nov. (macho: 32.4 mm; hembra: 33.5 mm), *S. almendarizae* (machos: 39.73 mm; hembras: desconocido), *S. brava* (machos: 45.9 mm; hembras: 42.1 mm), y *S. evasa* (machos: 46.1 mm; hembras: 52.2 mm). Además, *S. mamaduluae* sp. nov. presenta escamas frontoparietales pentagonales, que en *S. almendarizae* y *S. brava* son hexagonales. *Selvasaura mamaduluae* sp. nov. se diferencia de *S. brava* y *S. evasa* por presentar menos filas transversales de escamas dorsales (*S. mamaduluae* sp. nov. 31–32; *S. brava* 33–36; *S. evasa* 33–38). *Selvasaura mamaduluae* sp.

**Table 2.** Morphological characters of the species of the genus *Selvasaura*. / **Tabla 2.** Caracteres morfológicos de las especies del género *Selvasaura*.

	<i>Selvasaura mamaduluae</i> sp. nov. (n = 2)	<i>Selvasaura almendarizae</i> (n = 3)	<i>Selvasaura brava</i> (n = 6)	<i>Selvasaura evasa</i> (n=6)
Filas transversales de escamas dorsales entre el occipucio y el margen posterior de la extremidad trasera	31-32	25-32	33-36	33-38
Escamas alrededor del medio cuerpo	32-35	29-32	32-34	44-50
Filas longitudinales de escamas ventrales al medio cuerpo	10	8-10	10	10-12
Escamas en el cuello	11	7-9	9-11	9-10
Poros femorales en machos (una pata)	9	9-12	7-9	9-12
Máximo LRC en machos (mm)	32.38	39.73	45.9	46.1
Máximo LRC en hembras (mm)	33.47	Desconocido	42.1	52.2
Franja dorsal longitudinal en machos	Café claro, homogénea con una delimitación lateral negra casi imperceptible	Café claro, irregular, delimitada por dos franjas negras delgadas, discontinuas e irregulares	Café claro, irregular, delimitada por dos franjas negras delgadas, discontinuas e irregulares	Amarilla, delgada e irregular, delimitada por dos bandas negras, gruesas y homogéneas
Franja lateral en la cabeza	Irregular, color crema delimitada de negro, se extiende desde los labios a la altura del ojo hasta la coyuntura anterior del brazo	Irregular, color crema delimitada de negro, se extiende desde los labios a la altura del ojo hasta la coyuntura anterior del brazo	Más ancha que sus congéneres, color blanco cremoso, nace en el hocico	Más ancha que sus congéneres, color blanco cremoso, nace en el hocico
Superficies ventrales	Garganta y vientre crema, con manchas café dentro de cada escama, extremidades posteriores y cola crema amarillento	Garganta y vientre blanco cremoso con puntos negros, extremidades posteriores y cola blanco o crema amarillento	Garganta y vientre blanco cremoso con puntos negros, extremidades posteriores y cola blanco o crema amarillento	Garganta y vientre crema, con manchas café dentro de cada escama, cola naranja, extremidades anteriores y posteriores amarillas con flecos cafés
Superficie ventral de la cola en machos	Tonos rosados a rojizos	Tonos rojizos	Blanco amarillento	Tonos rojizos más intensos que sus congéneres

nov. se distingue de *S. almendarizae* y *S. evasa* (características en paréntesis) por tener mayor número de escamas transversales en el cuello, 11 (7-9 y 9-10 respectivamente). *Selvasaura mamaduluae* sp. nov. también se diferencia de *S. evasa* (características en paréntesis) por presentar 32-35 escamas a medio cuerpo (44-50), y tener 5-6 filas de escamas laterales a medio cuerpo (0-3). Las cuatro especies de *Selvasaura* presentan coloración dorsal con diferentes tonos de café, los machos adultos presentan una franja dorsal longitudinal claramente definida, que se extiende a lo largo de todo el cuerpo y se va desvaneciendo en la cola; *S. evasa*

presenta esta franja amarilla, delgada e irregular, delimitada por dos bandas negras gruesas homogéneas; *S. almendarizae* y *S. brava* presentan esta franja irregular, café claro delimitada por dos franjas irregulares discontinuas, negras y más delgadas; *S. mamaduluae* sp. nov. tiene la franja café claro más homogénea y la delimitación lateral negra es casi imperceptible, se mezcla con el color café del dorso. En individuos juveniles de las cuatro especies esta franja es menos definida, mientras que en las hembras presentan una línea más ancha, menos definida y de tonos más opacos que en los machos (hembra desconocida en



*S. almendarizae*). *Selvasaura mamaduluae* sp. nov. y *S. almendarizae* presentan una banda irregular color crema, delimitada de negro que se extiende desde los labios a la altura del ojo hasta la coyuntura anterior del brazo; en *S. evasa* y *S. brava* esta banda nace en el hocico, es color blanco cremoso y mucho más ancha que en las otras dos especies. La garganta y el vientre son blanco cremoso con puntos negros, y las superficies ventrales de las extremidades posteriores y cola blanco amarillento en *S. almendarizae* y *S. brava*; en *S. evasa* y *S. mamaduluae* sp. nov. la garganta y vientre son crema con manchas café dentro de cada escama, *S. evasa* presenta las superficies ventrales de las extremidades amarillas con flecos café y de la cola color naranja; *S. mamaduluae* sp. nov. tiene las superficies ventrales de las extremidades posteriores y la cola en la hembra color crema amarillento, en el macho la región ventral se torna rosada a rojiza hacia la cola. Se repite el patrón de coloración de tonos rojizos en la parte ventral de la cola en los machos de *S. almendarizae*, *S. mamaduluae* sp. nov. y mucho más acentuado en *S. evasa*, mientras que en *S. brava* es blanco amarillento. Iris amarillo anaranjado en *S. mamaduluae* sp. nov., anaranjado en *S. almendarizae* y *S. evasa*, bronceado con un tinte anaranjado en *S. brava*.

**Descripción del holotipo.** Macho adulto (ZSFQ 4409); LRC 32.38 mm; LC 16.97 mm; LCA 4.33 mm; AC 5.5 mm; DOH 3.3 mm; LB 12.23 mm; LP 16.32 mm; DAI 18.35 mm. Escamas dorsales y laterales de la cabeza lisas y yuxtapuestas; rostral rectangular; frontonasal pentagonal, más larga que ancha; prefrontales pentagonales, lateralmente en contacto con la nasal, loreal y la primera superciliar; frontal octagonal, más larga que ancha, en contacto con las prefrontales y la supraocular I y II; frontoparietales pentagonales, más largas que anchas, más anchas posteriormente, en contacto con las supraoculares II y III; interparietal heptagonal, bordes laterales paralelos entre ellos; parietales más cortas que la interparietal, con una forma sub-triangular pero con seis lados moderadamente definidos, en contacto con la supraocular III; tres postparietales, la escama del medio cinco veces más pequeña que las laterales; siete supralabiales, la tercera ligeramente más larga; seis infralabiales, la tercera y la quinta más alargadas; temporales lisas y pentagonales en su mayoría; nasal dividida por encima y por debajo de la fosa nasal, anteriormente en contacto con la rostral, ventralmente en contacto con la supralabial I y II, posteriormente en contacto con la loreal, frontonasal y prefrontales dorsalmente; loreal pentagonal en contacto con la supralabial II; frenocular subtriangular, en contacto con la loreal y las supralabiales II y III; tres supraoculares, la primera más grande; superciliares 5/4 (derecha/izquierda), la primera más alargada y en contacto con la loreal; un disco palpebral transparente; tres suboculares, la tercera de mayor tamaño;

tres postoculares, la tercera ligeramente más grande; oído abierto sin bordes dentados; tímpano empotrado en un meato auditivo poco profundo; mental 1.56 veces más larga que ancha (aproximadamente un 25% más ancha que larga), postmental pentagonal más ancha que larga, seguida de tres pares de geneiales, los dos primeros pares en contacto, el tercer par separado por las postgeneiales, un par de escamas pregulares a cada lado; todas las geneiales en contacto con las infralabiales; gulares lisas dispuestas en nueve filas; collar con 11 escamas de tamaño similar, ligeramente pequeñas lateralmente.

Escamas de la nuca más anchas que las dorsales; escamas de los lados del cuello pequeñas; escamas dorsales homogéneas, más largas que anchas; 32 hileras de escamas entre el occipucio y el margen posterior de las patas traseras; 15 hileras de escamas dorsales a medio cuerpo; escamas dorsales separadas de las ventrales por cinco hileras de escamas pequeñas; pliegue lateral presente; escamas ventrales homogéneas, dispuestas en 25 hileras transversales entre el pliegue del cuello y las escamas preanales; 10 hileras longitudinales de escamas ventrales a medio cuerpo; escamas subcaudales lisas y yuxtapuestas; región axilar con escamas granulares; escamas de la superficie dorsal de las patas posteriores lisas e imbricadas; 15/16 (derecha/izquierda) lamelas subdigitales en el dedo IV de la mano; 20/20 lamelas subdigitales bajo el dedo IV del pie; placa cloacal con cuatro escamas, rodeada anteriormente por cuatro escamas, las dos de los extremos mucho más pequeñas que las centrales; 8/9 poros femorales.

**Coloración del holotipo en vida (Fig. 2).** Dorso café oscuro con una franja longitudinal café claro, débilmente delimitada por negro, que se extiende desde la punta del hocico hasta la cola, franja irregular color crema que se extiende por los labios a la altura del ojo hasta la coyuntura anterior del brazo, presencia de ocelos laterales color crema rodeados de manchas negras que se distribuyen desde el hombro hasta la ingle, franjas dorsolaterales color crema paralelas a la línea media que se extienden desde la base de la cabeza hasta el primer segmento de la cola, vientre color crema que se va tornando amarillento en las patas posteriores y rosado en la superficie ventral de la cola, manchas irregulares en el centro de cada escama principalmente concentradas en el dorso, iris anaranjado.

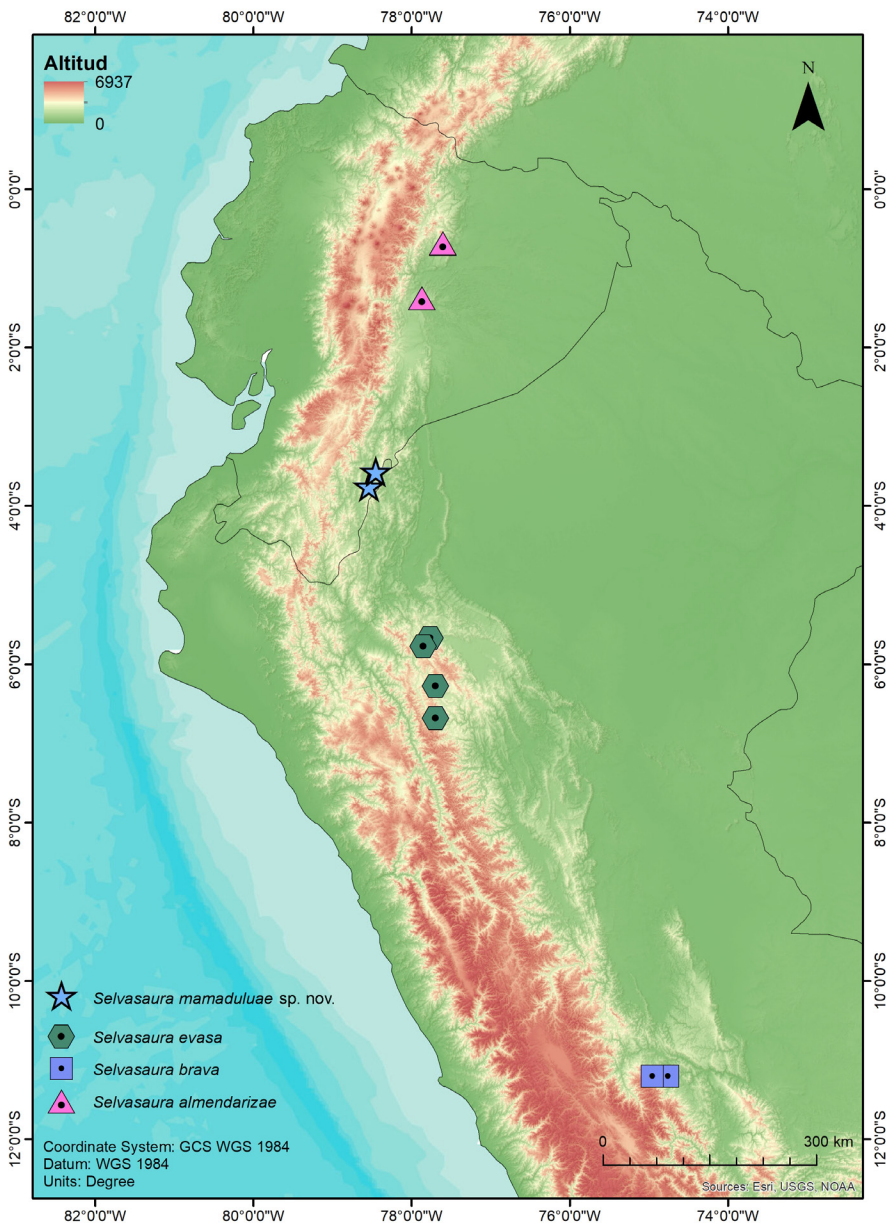
**Variación en la coloración (Fig. 2).** La coloración dorsolateral en la hembra es de tonos claros de café, la banda longitudinal dorsal ligeramente definida, mientras que el macho presenta tonos de café más oscuros y la banda longitudinal bien definida, delimitada por negro. En la hembra la coloración crema del vientre se va tornando amarillenta hacia la parte posterior,

llegando a ser amarillenta en las superficies ventrales de parte de la cola y extremidades posteriores. En el macho la coloración crema se mantiene en todo el vientre, solamente las superficies ventrales de las patas posteriores tienen un color amarillento, mientras que en la cola presenta un color rosado a rojizo. El individuo juvenil presenta la coloración dorsal similar a la hembra, las superficies ventrales son de color crema amarillento.

están separadas en línea recta por aproximadamente 23 km. Los dos individuos (ZSFQ 4409, ZSFQ 1361) fueron encontrados alrededor de las 11:00 am en el suelo, cerca de un área boscosa con remoción de vegetación activa, que pertenece al ecosistema Bosque siempreverde montano bajo de las cordilleras del Cóndor-Kutukú (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2013). Se desconoce otros aspectos de la historia natural de esta especie.

**Distribución e historia natural.** *Selvasaura mamaduluae* sp. nov. ha sido registrada en dos localidades en la Cordillera del Cóndor en la provincia de Zamora Chinchi, Ecuador (Fig. 4), las cuales

**Etimología.** El epíteto específico “mamaduluae” es un patronímico de Mama Dulu, como se conocía a Dolores Cacuango, líder indígena del pueblo Kayambi originario del norte del Ecuador.



**Figure 2.** Distribution of the genus *Selvasaura* in Ecuador and Peru.

**Figura 2.** Distribución del género *Selvasaura* en Ecuador y Perú.

Dolores Cacuango fue una mujer indígena rebelde y autodidacta, fundadora y Secretaria General de la Federación Ecuatoriana de Indios (FEI) en 1944. Siempre defendió la importancia de la educación bilingüe para indígenas, por lo que fue fundadora de escuelas con este sistema educativo, con enseñanza de profesores quichuas. “Nosotros somos como los granos de quinua si estamos solos, el viento lleva lejos. Pero si estamos unidos en un costal, nada hace el viento, bamboleará, pero no nos hará caer” Dolores Cacuango (Rodas, 1998).

## DISCUSIÓN

*Selvasaura mamaduluae* sp. nov. es la cuarta especie descrita del género, además de *S. almendarizae*, *S. brava* y *S. evasa* (Moravec et al., 2018; Echevarría et al., 2021; Torres-Carvajal et al., 2021). A pesar de que las cuatro especies son morfológicamente similares, se encontraron diferencias en los tamaños corporales, composición de escamas y patrones de coloración.

Moravec et al. (2018) diferencian a *Selvasaura* de otros géneros por presentar un disco palpebral bajo transparente y no dividido, escamas dorsales levemente rugosas, escamas laterales distintivamente más pequeñas que las dorsales, y escamas laterales adyacentes a las ventrales no granulares. Con la adición de esta nueva especie, sugerimos a la línea dorsal longitudinal amarilla o café claro y la escama nasal parcial o totalmente dividida como caracteres complementarios de identificación del género *Selvasaura*. Estas características lo diferencian de *Cercosaura*, que es el género más parecido morfológicamente, el cual no presenta la línea dorsal longitudinal y la escama nasal no está dividida (Moravec et al., 2018; Sturaro et al., 2018; Echevarría et al., 2021; Torres-Carvajal et al., 2021). Sin embargo, se debe considerar que las especies de Perú *S. brava* y *S. evasa* se describieron con seis especímenes, mientras que las especies de Ecuador (*S. almendarizae*, *S. mamaduluae* sp. nov.) se describieron con tres especímenes (Moravec et al., 2018; Echevarría et al., 2021; Torres-Carvajal et al., 2021). Estamos conscientes de que la cantidad de material tipo es limitada, por lo tanto, las características fenotípicas del género y el dimorfismo sexual está sujeto a variación relacionado con el tamaño de la muestra.

Los análisis filogenéticos confirman que la nueva especie pertenece al género *Selvasaura* y que representa un linaje no descrito (Fig. 1). Esta evidencia fue publicada en el trabajo de Torres-Carvajal et al. (2016) y en las descripciones de las otras tres especies de *Selvasaura*, en donde consta la secuencia con código QCAZ 12891 como un linaje independiente de las especies descritas (Moravec et al., 2018; Echevarría et al., 2021; Torres-Carvajal et al., 2021). En el presente artículo reemplazamos

el código QCAZ 12891 por DHMECN 11252, debido a que este último es el código correspondiente al espécimen voucher. Mediante la inclusión de la secuencia genética del holotipo de *S. mamaduluae* sp. nov. (ZSFQ 4409) en el árbol filogenético del clado Cercosaurinae, se evidenció que se trata de la misma especie que DHMECN 11252. Con la adición de *S. mamaduluae* sp. nov. y de *S. evasa*, en el más reciente árbol filogenético publicado de este género, se completan las cuatro especies secuenciadas hasta el momento (Torres-Carvajal et al. 2021).

Existe un distanciamiento geográfico entre las localidades tipo de las cuatro especies; así, *S. mamaduluae* sp. nov. se encuentra separada de *S. brava* por más de 900 km (Moravec et al., 2018), de *S. almendarizae* se separa por más de 350 km (Torres-Carvajal et al., 2021), mientras que de *S. evasa* se separa por 336 km (Echevarría et al., 2021). La localidad tipo de *S. mamaduluae* sp. nov. se encuentra en la Cordillera de Cóndor, una cadena montañosa separada del resto de los Andes orientales por los valles de los ríos Nangaritza, Zamora y Bomboiza; este aislamiento ha favorecido la evolución de numerosas especies de flora y fauna (Neill, 2005; 2007). Por ejemplo, en los últimos dos años se han descrito cinco pequeños vertebrados en esta zona, y tres de estos se han registrado únicamente en la localidad tipo (Guayasamín et al., 2020; Brito-Zapata & Reyes-Puig, 2021; Brito-Zapata et al., 2021; Brito et al., 2021).

El número de especies descritas por año y la distribución restringida que presentan, resalta la importancia de conservar y seguir explorando esta cordillera. A pesar de ser una zona con alta biodiversidad y endemismo, se encuentra amenazada por diferentes causas: expansión de la frontera agrícola y ganadera, extracción maderera, minería a pequeña y gran escala, introducción de enfermedades y efectos del cambio climático (Guayasamín & Bonaccorso, 2011). Las localidades en las que se registró a *S. mamaduluae* sp. nov. se encuentran en áreas concesionadas para actividades mineras a gran escala (Roy et al., 2018). Basándonos en la distribución restringida de algunas especies de pequeños vertebrados registrados en la Cordillera del Cóndor y la escasez de registros, es probable que *S. mamaduluae* sp. nov. sea endémica de esta cordillera (Guayasamín et al., 2020; Brito-Zapata & Reyes-Puig, 2021; Brito-Zapata et al., 2021; Brito et al., 2021). Si consideramos las amenazas a los ecosistemas nativos por actividades antropogénicas que se mencionaron anteriormente, el hábitat de la nueva especie de saurio probablemente esté amenazado.

Por otro lado, en las descripciones de las tres especies de *Selvasaura*, se mencionan aspectos ecológicos que sugieren que el género tiene hábitos arbóreos. Algunos individuos de *S. evasa*,

fueron encontrados dentro de bromelias hasta dos metros de altura sobre el suelo (Echevarría et al., 2021); todos los individuos de *S. brava*, fueron encontrados en techos de chozas, construidos con hojas secas de palmas, ubicadas entre 1,5 y 4 m de altura sobre troncos de árboles a manera de pilares (Moravec et al., 2018); mientras que Torres-Carvajal et al. (2021) mencionan que un individuo de *S. almandarizae* fue encontrado en una hoja a 100 cm sobre el suelo cerca de una quebrada. Los individuos adultos de *S. mamaduluae* sp. nov. se encontraron cerca de un área en donde se estaba removiendo vegetación, por lo que presumimos que pudieron haber caído de un estrato alto del bosque.

Para respaldar nuestra presunción, realizamos una revisión de la colección científica ZSFQ (debido a que cuenta con especímenes específicamente del área de interés), en donde se verificó que, especímenes de anfibios y reptiles fueron colectados durante varios muestreos en la localidad tipo de *S. mamaduluae* sp. nov. y zonas aledañas desde el año 2016. Lo que significa que existió un esfuerzo de muestreo considerable en el área, sin embargo, solamente se encontraron dos especímenes adultos de *S. mamaduluae* sp. nov. Los hábitos ecológicos de este género y de otras especies descritas en los últimos años, resaltan la importancia de realizar muestreos de saurios en hábitats arbóreos, que han sido poco explorados (Chávez et al., 2017; Moravec et al., 2018; Lehr et al., 2019; Echavarría et al., 2021; Torres-Carvajal et al., 2021).

**Agradecimientos.-** Agradecemos a Diego F. Cisneros-Heredia y a Emilia Peñaherrera del Laboratorio de Zoología Terrestre y Museo de Zoología, Instituto IBOTROP, Universidad San Francisco de Quito USFQ (Ecuador) por el apoyo para el desarrollo de esta investigación. Agradecemos a Mario Yáñez-Muñoz por el acceso a la colección herpetológica del Instituto Nacional de Biodiversidad, a Raquel Betancourt por la colección de un individuo incluido en el artículo. Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador por emitir los permisos de investigación N° 018-2017-IC-FAU-DNB/MAE, N° 019-2018-IC-FAU-DNB/MAE, N° 007-IC-FLO/FAU-DPZCH-MA y N° 009-IC-FLO/FAU-DPZCH-MA. Este estudio fue financiado por el Proyecto Descubre Napo, una iniciativa de la Universidad San Francisco de Quito en asociación con Wildlife Conservation Society, y financiada por la Gordon and Betty Moore Foundation como parte del proyecto: WCS Consolidating Conservation of Critical Landscapes (mosaics) in the Andes. Adicionalmente, el proyecto se apoyó en fondos de la Universidad San Francisco de Quito (HUBI 5467, 16808), y del Programa Inédita de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (Project PIC-20-INE-USFQ-001: Respuestas a la crisis de biodiversidad: la descripción de especies como herramienta de conservación).

La investigación y publicación de este artículo fue financiada por la Universidad San Francisco de Quito USFQ, fondo para publicación de Investigaciones (HUBI ID: 48, 17475).

## LITERATURA CITADA

- Aguirre-Peñañiel, V., O. Torres-Carvajal, P.M.S. Nunes, M. Peck & S.T. Maddock. 2014. A new species of *Riama* Gray, 1858 (Squamata: Gymnophthalmidae) from the Tropical Andes. *Zootaxa* 3866:246-260.
- Almendáriz, A., J. Simmons, J. Brito & J. Vaca-Guerrero. 2014. Overview of the herpetofauna of the unexplored Cordillera del Condor of Ecuador. *Amphibian & Reptile Conservation* 8:45-64.
- Brito, J. & A. Almendáriz. 2018. Una especie nueva de rana *Pristimantis* (Amphibia: Strabomantidae) de ojos rojos de la Cordillera del Cóndor, Ecuador. *Cuadernos de Herpetología* 32:31-40.
- Brito, J., S. Vaca-Puente, C. Koch. & N. Tinoco. 2021. Discovery of the first Amazonian *Thomasomys* (Rodentia, Cricetidae, Sigmodontinae): a new species from remote Cordilleras del Cóndor and Kutukú in Ecuador. *Journal of Mammalogy* 102:1-21.
- Brito-Zapata, D. & C. Reyes-Puig. 2021. A new species of terrestrial-breeding frog *Pristimantis* (Anura: Strabomantidae) from the Cordillera del Cóndor, Zamora Chinchipe, Ecuador. *Neotropical Biodiversity* 7:213-222.
- Brito-Zapata, D., C. Reyes-Puig, D. Cisneros-Heredia, D. Zumel & S. Ron. 2021. Description of a new minute frog of the genus *Pristimantis* (Anura: Strabomantidae) from Cordillera del Condor, Ecuador. *Zootaxa* 5072:351-372.
- Castoe, T.A., T.M. Doan & C.L. Parkinson. 2004. Data partitions and complex models in Bayesian analysis: the phylogeny of gymnophthalmid lizards. *Systematic Biology* 53:448-469.
- Chávez, G., A. Catenazzi & P. Venegas. 2017. A new species of arboreal microteiid lizard of the genus *Euspondylus* (Gymnophthalmidae: Cercosaurinae) from the Andean slopes of central Peru with comments on Peruvian *Euspondylus*. *Zootaxa* 4350:301-316.
- de Queiroz, K. 1998. The general lineage concept of species, species criteria, and the process of speciation. Pp. 57-75. En D. Howard & S. Berlocher, *Species and Speciation*. Oxford, Oxford University Press.



- de Queiroz, K. 2007. Species concepts and species delimitation. *Systematics Biology* 56:879-886.
- Doan, T.M. & T.A. Castoe. 2003. Using morphological and molecular evidence to infer species boundaries within *Proctoporus bolivianus* Werner (Squamata: Gymnophthalmidae). *Herpetologica* 59:432-449.
- Doan, T.M., T.A. Castoe & W. Arizábal. 2005. Phylogenetic relationships of the genus *Proctoporus* sensu stricto (Squamata: Gymnophthalmidae), with a new species from Puno, southeastern Peru. *Herpetologica* 61:325-336.
- Echevarría, L., P. Venegas, L. García-Ayachi & P. Sales. 2021. An elusive new species of gymnophthalmid lizard (Cercosaurini, *Selvasaura*) from the Andes of northern Perú. *Evolutionary Systematics* 5:177-187.
- Fu, J. 2000. Toward the phylogeny of the family Lacertidae-Why 4708 base pairs of mtDNA sequences cannot draw the picture. *Biological Journal of the Linnean Society* 71:203-217.
- Goicoechea, N., J.M. Padial, J.C. Chaparro, S. Castroviejo-Fisher & I. De la Riva. 2012. Molecular phylogenetics, species diversity, and biogeography of the Andean lizards of the genus *Proctoporus* (Squamata: Gymnophthalmidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 65:953-964.
- Guayasamin, J.M. & E. Bonaccorso. 2011. Evaluación Ecológica Rápida de la Biodiversidad de los Tepuyes de la Cuenca Alta del Río Nangaritza, Cordillera del Cóndor, Ecuador. *Conservación Internacional*. Quito, Ecuador.
- Guayasamin, J.M., D.F. Cisneros-Heredia, R.W. McDiarmid, P. Peña & C.R. Hutter. 2020. Glassfrogs of Ecuador: diversity, evolution, and conservation. *Diversity*, 12:1-285
- Kizirian, D. 1996. A review of Ecuadorian *Proctoporus* (Squamata: Gymnophthalmidae) with descriptions of nine new species. *Herpetological Monographs* 10:85-155.
- Kok, P.J.R., R.D. MacCulloch, D.B. Means, K. Roelants, I. Van Bocxlaer & F. Bossuyt. 2012. Low genetic diversity in tepui summit vertebrates. *Current Biology* 22:R589-R590.
- Kok, P.J.R. 2015. A new species of the Pantepui endemic genus *Riolama* (Squamata: Gymnophthalmidae) from the summit of Murisipán-tepui, with the erection of a new gymnophthalmid subfamily. *Zoological Journal of the Linnean Society* 174:500-518.
- Lanfear, R., B. Calcott, S.Y. Ho & S. Guindon. 2012. PartitionFinder: combined selection of partitioning schemes and substitution models for phylogenetic analyses. *Molecular Biology and Evolution* 29:1695-1701.
- Lehr, E., J. Moravec, M. Lundberg, G. Köhler, A. Catenazzi & J. Šmíd. 2019. A new genus and species of arboreal lizard (Gymnophthalmidae: Cercosaurinae) from the eastern Andes of Peru. *Salamandra* 55:1-13.
- Maddison, W.P. & D.R. Maddison. 2019. Mesquite: A Modular System for Evolutionary Analysis. Version 3.61. <http://mesquiteproject.org> [Consultado en abril de 2022]
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. 2013. Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental. Subsecretaría de Patrimonio Natural. Quito.
- Montanucci, R. 1973. Systematics and evolution of the Andean lizard genus *Pholidobolus* (Sauria: Teiidae). *Miscellaneous Publications. Museum of Natural History, University of Kansas* 59:1-52.
- Moravec, J., J. Smid, J. Stundl & E. Lehr. 2018. Systematics of Neotropical microteiid lizards (Gymnophthalmidae, Cercosaurinae), with the description of a new genus and species from the Andean montane forests. *Zookeys* 774:105-139.
- Moreno, P., N. Tinoco, L. Albuja & B. Patterson. 2021. A new species of *Rhagomys* (Rodentia, Sigmodontinae) from southeastern Ecuador. *Journal of Mammalogy* 102:123-138.
- Neill, D. 2005. Cordillera del Cóndor: botanical treasures between the Andes and the Amazon. *Plant Talk* 41:17-21.
- Neill, D. 2007. MBG: Research: Ecuador: Botanical Exploration of the Cordillera del Cóndor Region. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/ecuador/cordillera/welcome.shtml> [Consultado en Mayo 2022]
- Parra, V., S. Nunes & O. Torres-Carvajal. 2020. Systematics of *Pholidobolus* lizards (Squamata, Gymnophthalmidae) from southern Ecuador, with descriptions of four new species. *Zookeys* 954:109-156.
- Pellegrino, K.C.M., M.T. Rodrigues, Y. Yonenaga-Yassuda & J.W. Sites. 2001. A molecular perspective on the evolution of microteiid lizards (Squamata, Gymnophthalmidae), and a new classification for the family. *Biological Journal of the Linnean Society* 74:315-338.



- Peñañiel N., D.M. Flores, J. Rivero De Aguilar, J.M. Guayasamin & E. Bonaccorso. 2020. A cost-effective protocol for total DNA isolation from animal tissue. *Neotropical Biodiversity* 5:69-74.
- Rambaut, A. 2018. FigTree version 1.4.4. <http://tree.bio.ed.ac.uk/software/figtree/> [Consultado en abril de 2022]
- Rambaut, A., A.J. Drummond, D. Xie, G. Baele & M.A. Suchard. 2018. Posterior summarization in Bayesian phylogenetics using Tracer 1.7. *Systematic Biology* 67:901-904.
- Rodas, R. 1998. Dolores Cacuango. Sociedad Alemana de Cooperación Técnica, Proyecto de Educación Bilingüe Intercultural, Quito, Ecuador.
- Roy, B., M. Zorilla, L. Endara, D. Thomas, R. Vandegrift, J. Rubenstein, T. Policha, B. Ríos-Touma & M. Read. 2018. New mining concessions could severely decrease biodiversity and ecosystem services in Ecuador. *Tropical Conservation Science* 11:1-20.
- Sturaro, M.J., M.T. Rodrigues, G.R. Colli, L.L. Knowles & T.C. Avila-Pires. 2018. Integrative taxonomy of the lizards *Cercosaura ocellata* species complex (Reptilia: Gymnophthalmidae). *Zoologischer Anzeiger* 275:37-65.
- Swofford, D.L. 2002. PAUP: Phylogenetic Analysis Using Parsimony (\*and Other Methods) Version 4. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts.
- Torres-Carvajal, O. & P. Mafla-Endara. 2013. Evolutionary history of Andean *Pholidobolus* and *Macropholidus* (Squamata: Gymnophthalmidae) lizards. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 68:212-217.
- Torres-Carvajal, O. & S.E. Lobos. 2014. A new species of *Alopoglossus* lizard (Squamata, Gymnophthalmidae) from the tropical Andes, with a molecular phylogeny of the genus. *ZooKeys* 410:105-120.
- Torres-Carvajal, O., P.J. Venegas, S.E. Lobos, P. Mafla-Endara & P.M.S. Nunes. 2014. A new species of *Pholidobolus* (Squamata: Gymnophthalmidae) from the Andes of southern Ecuador. *Amphibian & Reptile Conservation* 8:76-88.
- Torres-Carvajal, O., S.E. Lobos & P.J. Venegas. 2015. Phylogeny of Neotropical *Cercosaura* (Squamata: Gymnophthalmidae) lizards. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 93:281-288
- Torres-Carvajal, O., S. Lobos, P. Venegas, G. Chávez, V. Aguirre-Peñañiel, D. Zurita & L. Echevarría. 2016. Phylogeny and biogeography of the most diverse clade of South American gymnophthalmid lizards (Squamata, Gymnophthalmidae, Cercosaurinae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 99:63-75.
- Torres-Carvajal, O., V. Parra, S. Nunes & C. Koch. 2021. A new species of microtegu lizard (Gymnophthalmidae: Cercosaurinae) from Amazonian Ecuador. *Journal of Herpetology* 55:385-395.



## APÉNDICE 1

Vouchers, localidades y números de acceso Genbank del clado Cercosaurini, información de tres genes mitocondriales (12S, 16S, ND4) y un nuclear (c-mos). AMNH (American Museum of Natural History – Herpetology Collection), CORBIDI (División de Herpetología, Centro de Ornitología y Biodiversidad, Lima, Peru), DHMECN (División de Herpetología del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, actualmente Instituto Nacional de Biodiversidad – INABIO, Quito, Ecuador), IRSNB (Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Brussels, Belgium), KU (University of Kansas Biodiversity Institute-Herpetology Collection, Kansas, United States), LSUMZ (Louisiana State University Museum of Natural Science,

Louisiana, United States), MHNC (Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional de San Antonio Abad, Cusco, Peru), MNCN (Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, Spain), QCAZ (Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador), ROM (Royal Ontario Museum, Toronto, Canada), UTA (University of Texas at Arlington, Texas, United States), ZSFQ (Museo de Zoología de la Universidad San Francisco de Quito, Ecuador). Modificado de Torres-Carvajal et al. (2016).

Taxon	Voucher y localidad	Número de acceso GenBank			
		12S	16S	ND4	c-mos
<b>Cercosaurini</b>					
<b>Anadia</b>					
"A". <i>mcdiarmidi</i>	IRSNB 2674; Venezuela: Bolívar: Abakapá-tepui.	-	JQ742263a	KP283392b	KP283385b
<i>A. petersi</i>	IRSNB 2674; Venezuela: Bolívar: Abakapá-tepui.	-	JQ742263a	KP283392b	KP283385b
	QCAZ 5068; Ecuador: Napo: Wildsumaco Wildlife Sanctuary, Wildsumaco Biological Station, aprox. 1 km S Pacto Sumaco.	KU902127*	KU902208*	KU902283*	KU902048*
<i>A. petersi</i>	QCAZ 10087; Ecuador: Morona-Santiago:	KU902127*	KU902208*	KU902283*	KU902048*
Nuevo Israel.	KU902130*	KU902211*	KU902286*	KU902050*	52.2
<i>A. rhombifera</i>	QCAZ 5782; Ecuador: Manabí: Martínez estate, Tres Bosques trail.	KU902128*	KU902209*	KU902284*	-
<i>A. rhombifera</i>	QCAZ 6873; Ecuador: Esmeraldas: Bilsa Biological Station.	KU902129*	KU902210*	KU902285*	KU902049*
<i>A. rhombifera</i>	QCAZ 10537; Ecuador: Pichincha: Mindo, halfway between highway and Mindo.	KU902131*	KU902212*	KU902287*	-
<i>A. rhombifera</i>	QCAZ 10556; Ecuador: Pichincha: Mindo, Yellow House trails & lodge.	KU902132*	KU902213*	KU902288*	KU902051*
<i>A. rhombifera</i>	QCAZ 11061; Ecuador: Bolívar: 3 km on road Mulidiaguán-Río Verde.	KU902133*	KU902214*	KU902289*	KU902052*
<i>A. rhombifera</i>	QCAZ 11510; Ecuador: Manabí:	KU902133*	KU902214*	KU902289*	KU902052*
Pacoche Lodge.	KU902134*	KU902215*	KU902290*	-	
<i>A. rhombifera</i>	QCAZ 11862; Ecuador: Cotopaxi: San Francisco de Las Pampas.	KU902135*	KU902216*	KU902291*	KU902053*
<b>Cercosaura</b>					
<i>C. argula</i>	QCAZ 4888; Ecuador: Orellana: Yasuni National Park, km 49-50 on road Pompeya-Iro.	KP874738c	KP874790c	KP874900c	KP874842c
<i>C. bassleri</i>	CORBIDI 11218; Peru: Cusco: La Convención: Pagoreni Oeste.	KP874744c	KP874796c	KP874906c	KP874848c
<i>C. bassleri</i>	CORBIDI 15187; Peru: Loreto: Requena: Tapiche River.	KU902136*	KU902217*	KU902292*	KU902054*
<i>C. doanae</i>	CORBIDI 650; Peru: San Martín: Mariscal Cáceres: Laguna Negra.	KP874773c	KP874825c	KP874935c	KP874875c
<i>C. eigenmanni</i>	MRT 976979; Brazil: Mato Grosso: Juruena.	AF420690d	AF420728d	AF420895d	AF420828d
<i>C. manicata</i>	CORBIDI 8837; Peru: San Martín: Picota: Chambirillo (Checkpoint 16, Cordillera Azul National Park).	KP874745c	KP874797c	KP874907c	KP874849c
<i>C. manicata</i>	QCAZ 5793; Ecuador: Pastaza: Oglán (Agip Oil).	KP874746c	KP874798c	KP874908c	KP874850c
<i>C. ocellata</i>	MRT 977406; Brazil: Mato Grosso: Aripuanã.	AF420677d	AF420731d	AF420883d	AF420834d
<i>C. oshaughnessyi</i>	LSUMZ H12591; Ecuador: Sucumbíos: Cuyabeno Wildlife Production Reserve.	AF420698d	AF420751d	AF420896d	AF420838d
<i>C. oshaughnessyi</i>	LSUMZ H12591; Ecuador: Sucumbíos: Cuyabeno Wildlife Production Reserve.	AF420698d	AF420751d	AF420896d	AF420838d
	LSUMZ H13584; Brazil: Acre: Porto Walter.	AF420696d	AF420750d	AF420893d	AF420852d
<i>C. oshaughnessyi</i>	LSUMZ H13584; Brazil: Acre: Porto Walter.	AF420696d	AF420750d	AF420893d	AF420852d
	QCAZ 4623; Ecuador: Morona-Santiago: km 83-85 on road Payapas-Santiago, nearby military camp.	KP874748c	KP874800c	KP874910c	KP874852c
<i>C. quadrilineata</i>	LG 936; Brazil: Goiás: Caldas Novas.	AF420672d	AF420717d	-	AF420830d
<i>C. schreibersii albostrigatus</i>	LG 1168; Brazil: São Paulo: São Paulo.	AF420658d	AF420729d	AF420882d	AF420856d



Taxon	Voucher y localidad	Número de acceso GenBank			
		12S	16S	ND4	c-mos
<i>C. schreibersii schreibersii</i>	LG 927; Brazil: São Paulo: São Paulo.	AF420686d	AF420749d	AF420911d	AF420817d
<b>Echinosaura</b>					
<i>E. brachycephala</i>	QCAZ 10824; Ecuador: Pichincha: Nanegal, Santa Lucía Cloud Forest Reserve.	KU902137*	KU902218*	KU902293*	KU902055*
<i>E. horrida</i>	QCAZ 6666; Ecuador: Esmeraldas: Alto Tambo, El Placer-La Carolina.	KU902138*	KU902219*	KU902294*	KU902056*
<i>E. horrida</i>	QCAZ 8788; Ecuador: Esmeraldas: Alto Tambo, El Placer.	KU902139*	KU902220*	KU902295*	KU902057*
<i>E. keyi</i>	QCAZ 8074; Ecuador: Esmeraldas: 5 km on road Alto Tambo-El Placer, Otokiki Reserve.	KU902140*	KU902221*	KU902296*	KU902058*
<i>E. keyi</i>	QCAZ 12485; Ecuador: Esmeraldas: Chuchubí, on path above Chuchubí Resort.	KU902141*	KU902222*	KU902297*	KU902059*
<i>E. orcesi</i>	QCAZ 6299; Ecuador: Esmeraldas: Alto Tambo, El Placer.	KU902142*	KU902223*	KU902298*	KU902060*
<i>E. orcesi</i>	QCAZ 10022; Ecuador: Esmeraldas: Alto Tambo, Otokiki Reserve.	KU902143*	KU902224*	KU902299*	KU902061*
" <i>E. sulcarostrum</i> "	ROM 22892; Guyana: Baramita, approximately 1 km S airstrip.	AF206584e	AF206584e	-	-
<b>Euspondylus</b>					
<i>E. excelsum</i>	CORBIDI 14965; Perú: Huánuco: Huánuco: Santa Clara.	KU902198*	KU902273*	KU902354*	KU902117*
<i>E. sp.</i>	CORBIDI 15573; Perú: Huánuco: Leoncio Prado: Tingo María National Park.	KU902199*	KU902274*	KU902355*	KU902118*
<b>Gelanesaurus</b>					
<i>G. cochranae</i>	QCAZ 5587; Ecuador: Napo: Río Hollín.	KU902144*	KU902225*	KU902300*	KU902062*
<i>G. cochranae</i>	QCAZ 6120; Ecuador: Napo: Río Hollín, Jondachi-Loreto road.	KU902145*	KU902226*	KU902301*	KU902063*
<i>G. flavogularis</i>	QCAZ 4611; Ecuador: Tungurahua: Río Zuñac Reserve.	KU902146*	KU902227*	KU902302*	KU902064*
<i>G. flavogularis</i>	QCAZ 6943; Ecuador: Tungurahua: Machay River, Baños-Puyo road.	KU902147*	KU902228*	KU902303*	KU902065*
<b>Macropholidus</b>					
<i>M. annectens</i>	QCAZ 11121; Ecuador: Loja: 15 km E Loja.	KC894342f	KC894356f	KC894370f	KP874877c
<i>M. huancabambae</i>	CORBIDI 10493; Peru: Piura: Huancabamba: Las Pozas.	KC894344f	KC894358f	KC894372f	KP874879c
<i>M. ruthveni</i>	CORBIDI 4281; Peru: Lambayeque: El Totoral.	KC894354f	KC894368f	KC894382f	-
<i>M. sp.</i>	CORBIDI 12932; Peru: Piura: Ayabaca: Bosque de Cuyas.	KP874774c	KP874826c	KP874936c	KP874881c
<b>Neusticurus</b>					
<i>N. bicarinatus</i>	MRT 968462; Brazil: Mato Grosso: Apiacás.	AF420671d	AF420708d	-	AF420816d
<i>N. rudis</i>	MRT 926008; Brazil: Amapá: Serra do Navio.	AF420689d	AF420709d	AF420905d	-
<b>Petracola</b>					
<i>P. ventrimaculata</i>	CORBIDI 9235; Peru: Cajamarca.	KJ948193g	KJ948144g	KJ948145g	KJ948220g
<i>P. waka</i>	KU 212687; Peru: Cajamarca: Celendin: E slope Abra Gelic, 20 km E Celendin.	AY507864h	AY507876h	-	AY507903h
<b>Pholidobolus</b>					
<i>P. affinis</i>	QCAZ 9641; Ecuador: Cotopaxi: San Miguel de Salcedo, Cutuchi River.	KC894348f	KC894362f	KC894376f	KP874883c
<i>P. dicrus</i>	QCAZ 5304; Ecuador: Morona-Santiago: Guarumales.	KP874776c	KP874828c	KP874938c	KP874885c
<i>P. hillisi</i>	QCAZ 5000; Ecuador: Zamora-Chinchipec: near San Francisco Research Station on Loja-Zamora road.	KP090168i	KP090171i	KP090174i	KP874888c





Taxon	Voucher y localidad	Número de acceso GenBank			
		12S	16S	ND4	c-mos
<i>P. macbrydei</i>	QCAZ 9932; Ecuador: Azuay: 20 km on road Cuenca-El Cajas.	KC894353f	KC894367f	KC894381f	KP874889c
<i>P. montium</i>	QCAZ 4051; Ecuador: Pichincha: Quito.	KC894346f	KC894360f	KC894374f	KP874890c
<i>P. prefrontalis</i>	QCAZ 9908; Ecuador: Chimborazo: Alausí.	KC894350f	KC894364f	KC894378f	-
<i>P. vertebralis</i>	QCAZ 8688; Ecuador: Carchi: Chilma Bajo.	KP874780c	KP874832c	KP874942c	KP874892c
<i>P. ulisesi</i>	CORBIDI 12737; Peru: Cajamarca: Jaen: Huamantanga Forest.	KP874788c	KP874840c	KP874949c	KP874898c
<b>Placosoma</b>					
<i>P. cordylinum</i>	LG 1006; Brazil: Rio de Janeiro: Teresópolis.	AF420673d	AF420734d	AF420879d	AF420823d
<i>P. glabellum</i>	LG 940; Brazil: São Paulo: Iguape.	AF420674d	AF420742d	AF420907d	AF420833d
<b>Potamites</b>					
<i>P. ecpleopus</i>	CORBIDI 14382; Peru: Huánuco: Puerto Inca: Hospital camp from Cordillera del Sira, Lullapichis District.	KU902148*	KU902229*	KU902304*	KU902066*
<i>P. ecpleopus</i>	QCAZ 4699; Ecuador: Pastaza: Sarayacu, on path to Palandayacu River.	KU902149*	KU902230*	KU902305*	KU902067*
<i>P. ecpleopus</i>	QCAZ 5208; Ecuador: Orellana: Yasuni National Park (km 22).	KU902150*	KU902231*	KU902306*	KU902068*
<i>P. ecpleopus</i>	QCAZ 10071; Ecuador: Morona-Santiago: Napimias.	KU902151*	KU902232*	KU902307*	KU902069*
<i>P. ecpleopus</i>	MRT 0472; Brazil: Mato Grosso: Apiacás.	AF420656d	AF420748d	AF420890d	AF420829d
<i>P. erythrocularis</i>	CORBIDI 15153; Peru: Madre de Dios: Tambopata: Tambopata-Manu Corridor.	KU902152*	KU902233*	KU902308*	KU902070*
<i>P. erythrocularis</i>	MHNC 10946; Peru: Cusco: Urubamba.	KU902153*	KU902234*	KU902309*	KU902071*
<i>P. juruazensis</i>	CORBIDI 9951; Peru: San Martín: Picota: Chambirillo (Checkpoint 16, Cordillera Azul National Park).	KU902154*	KU902235*	KU902310*	KU902072*
<i>P. juruazensis</i>	CORBIDI 15479; Peru: Huánuco: Leoncio Prado: Tingo María National Park.	-	KU902236*	KU902311*	KU902073*
<i>P. juruazensis</i>	CORBIDI 15504; Peru: Huánuco: Leoncio Prado: Tingo María National Park.	KU902155*	KU902237*	KU902312*	KU902074*
<i>P. juruazensis</i>	CORBIDI 15550; Peru: Huánuco: Leoncio Prado: Tingo María National Park.	KU902156*	KU902238*	KU902313*	KU902075*
<i>P. juruazensis</i>	CORBIDI 15579; Peru: Huánuco: Leoncio Prado: Tingo María National Park.	KU902157*	KU902239*	KU902314*	KU902076*
<i>P. montanicola</i>	CORBIDI 10791; Peru: Ayacucho: La Mar: Pampa Aurora.	KU902158*	KU902240*	KU902315*	KU902077*
<i>P. strangulatus</i>	KU 212677n; Peru: San Martín: Ahuashiyacu falls.	AY507847h	AY507866h	AY507885h	-
<i>P. strangulatus</i>	QCAZ 6133; Ecuador: Napo: Archidona.	KU902159*	KU902241*	KU902316*	KU902078*
<i>P. trachodus</i>	CORBIDI 15489; Peru: Huánuco: Leoncio Prado: Tingo María National Park.	KU902160*	KU902242*	KU902317*	KU902079*
<i>P. trachodus</i>	CORBIDI 15514; Peru: Huánuco: Leoncio Prado: Tingo María National Park.	KU902161*	KU902243*	KU902318*	KU902080*
<i>P. trachodus</i>	CORBIDI 15515; Peru: Huánuco: Leoncio Prado: Tingo María National Park.	KU902162*	KU902244*	KU902319*	KU902081*
<b>Proctoporus</b>					
<i>P. bolivianus</i>	MHNC 5357; Peru: Puno: Patambuco.	JX435936j	JX435998j	JX436065j	JX436036j
<i>P. bolivianus</i>	MNCN 43662; Peru: Puno: between Cuyo Cuyo and Quebrada Sayaco.	JX435934j	JX435993j	JX436063j	JX436035j
<i>P. bolivianus</i>	MNCN 43679; Bolivia: La Paz: Sorata Valley.	JX435943j	JX435997j	JX436069j	JX436043j
<i>P. bolivianus</i>	MNCN 8989; Bolivia: La Paz: Sorata Valley.	JX435940j	JX435994j	JX436071j	JX436040j



Taxon	Voucher y localidad	Número de acceso GenBank			
		12S	16S	ND4	c-mos
<i>P. bolivianus</i> Ca1	MHNC 5322; Peru: Puno: between Trapiche and Sina.	JX435945j	JX435988j	-	JX436045j
<i>P. bolivianus</i> Ca1	UTA R-52945; Peru: Puno: Laracani.	AY968825k	AY968832k	AY968813k	-
<i>P. bolivianus</i> Ca2	AMNH R-150695; Bolivia: Santa Cruz: Amboró.	AY968821k	AY968828k	AY968812k	-
<i>P. bolivianus</i> Ca3	MHNC 6005; Peru: Cusco: Kosñipata Valley.	JX435927j	JX435966j	JX436079j	JX436049j
<i>P. bolivianus</i> Ca5	MHNC 5367; Peru: Cusco: between Marcapata and Tambopampa.	JX435907j	JX435978j	JX436091j	JX436011j
<i>P. bolivianus</i> Ca5	MHNC 5371; Peru: Cusco: between Marcapata and Tambopampa.	JX435908j	JX435969j	JX436093j	JX436013j
<i>P. bolivianus</i> Ca6	UTA R-51487; Peru: Cusco: Carrizales.	AY507850h	-	AY225180I	AY507897h
<i>P. bolivianus</i> Ca6	UTA R-51506; Peru: Cusco: Piscacucho.	AY507851h	AY507869h	AY225175I	AY507898h
<i>P. carabaya</i>	CORBIDI 14709; Peru: Cusco: Quispicanchis: Capire.	KU902163*	-	KU902320*	KU902082*
<i>P. carabaya</i>	CORBIDI 14710; Peru: Cusco: Quispicanchis: Capire.	KU902164*	KU902245*	KU902321*	KU902083*
<i>P. carabaya</i>	CORBIDI 14711; Peru: Cusco: Quispicanchis: Capire.	KU902165*	-	KU902322*	KU902084*
<i>P. carabaya</i>	MHNC 5428; Peru: Puno: Carabaya: Tambillo.	JX435912j	JX435979j	JX436083j	JX436016j
<i>P. carabaya</i>	MHNC 5429; Peru: Puno: Tambillo.	JX435915j	JX435982j	JX436086j	JX436019j
<i>P. carabaya</i>	MNCN 43675; Peru: Puno: Tambillo.	JX435913j	JX435980j	JX436084j	JX436017j
<i>P. carabaya</i>	MNCN 43676; Peru: Puno: Tambillo.	JX435914j	JX435981j	JX436085j	JX436018j
<i>P. chasqui</i>	CORBIDI 8416; Peru: La Mar: Ayacucho, Chiquintirka.	KU902166*	KU902246*	KU902323*	KU902085*
<i>P. chasqui</i>	CORBIDI 8431; Peru: La Mar: Ayacucho, Chiquintirka.	KU902167*	KU902247*	KU902324*	KU902086*
<i>P. chasqui</i>	CORBIDI 8431; Peru: La Mar: Ayacucho, Chiquintirka.	KU902167*	KU902247*	KU902324*	KU902086*
	CORBIDI 8478; Peru: Cusco: La Convención: KP 55, Poyentimari Native Community.	KU902168*	KU902248*	KU902325*	KU902087*
<i>P. chasqui</i>	MNCN 6771; Peru: Ayacucho: between Abra Tapuna and San Francisco.	JX435887j	JX435946j	JX436051j	JX436003j
<i>P. chasqui</i>	MNCN 44407; Peru: Ayacucho: between Abra Tapuna and San Francisco.	JX435888j	JX435947j	JX436052j	JX436004j
<i>P. chasqui</i>	MNCN 44408; Peru: Ayacucho: between Abra Tapuna and San Francisco.	JX435889j	JX435948j	JX436053j	JX436005j
<i>P. guentheri</i>	UTA R-51515; Peru: Cusco: Chocalloc.	AY507849h	AY507872h	AY225185I	AY507900h
<i>P. guentheri</i>	UTA R-51517; Peru: Cusco: Machu Picchu.	AY507854h	AY507873h	AY225169I	AY507901h
<i>P. iridescens</i>	MHNC 5651; Peru: Puno: between Huancasarani and Limbani.	JX435921j	JX435961j	JX436073j	-
<i>P. iridescens</i>	MNCN 43666; Peru: Puno: between Huancasarani and Limbani.	JX435922j	JX435961j	JX436073j	-
	JX435957j	JX436072j	JX436008j		
<i>P. iridescens</i>	MNCN 43668; Peru: Puno: between Ollachea and Corani.	JX435911j	JX436008j		
	JX435962j	JX436089j	JX436014j		
<i>P. iridescens</i>	MNCN 44224; Peru: Puno: between Usicayos and Quetapalo.	JX435920j	JX435987j	JX436078j	JX436021j
<i>P. kiziriani</i>	MNCN 4751; Peru: Cusco: Marcapata Valley.	JX435904j	JX435977j	JX436097j	JX436048j
<i>P. kiziriani</i>	MNCN 44218; Peru: Cusco: Marcapata Valley.	JX435903j	JX435973j	-	JX436023j
<i>P. kiziriani</i>	MNCN 44221; Peru: Cusco: Marcapata Valley.	JX435902j	JX435983j	JX436095j	JX436047j
<i>P. lacertus</i>	UTA R-51484; Peru: Cusco: Canchayoc.	AY968820k	AY968827k	AY225182I	-



Taxon	Voucher y localidad	Número de acceso GenBank			
		12S	16S	ND4	c-mos
<i>P. laudahnae</i>	CORBIDI 15558; Peru: Huánuco: Leoncio Prado: Tingo María-La Garganta National Park.	KU902171*	KU902250*	KU902328*	KU902090*
<i>P. laudahnae</i>	CORBIDI 15743; Peru: Huánuco: Leoncio Prado: Tingo María-La Garganta National Park.	KU902172*	KU902251*	KU902329*	KU902091*
<i>P. oreades</i>	CORBIDI 7217; Peru: Pasco: Oxapampa: Santa Barbara.	KU902173*	KU902252*	KU902330*	KU902092*
<i>P. oreades</i>	CORBIDI 7218; Peru: Pasco: Oxapampa: Santa Barbara.	KU902174*	KU902253*	KU902331*	KU902093*
<i>P. oreades</i>	CORBIDI 7225; Peru: Pasco: Oxapampa: Santa Barbara.	KU902175*	KU902254*	KU902332*	KU902094*
<i>P. pachyurus</i>	CORBIDI 7225; Peru: Pasco: Oxapampa: Santa Barbara.	KU902175*	KU902254*	KU902332*	KU902094*
	CORBIDI 11807; Peru: Junín:Tarma: Palca District (Anexo Huandunga).	KU902176*	-	KU902333*	KU902095*
<i>P. pachyurus</i>	CORBIDI 11810; Peru: Junín: Tarma: Palca District (Anexo Huandunga).	KU902177*	-	KU902334*	KU902096*
<i>P. pachyurus</i>	CORBIDI 11811; Peru: Junín: Tarma: Palca District (Anexo Huandunga).	KU902178*	KU902255*	KU902335*	KU902097*
<i>P. pachyurus</i>	MHNC 4689; Peru: Cusco: Kosñipata Valley.	JX435892j	JX435951j	JX436057j	JX436026j
<i>P. rahmi</i>	CORBIDI 14705; Peru: Cusco: Quispicanchi: Capire.	KU902179*	KU902256*	KU902336*	KU902098*
<i>P. rahmi</i>	CORBIDI 14706; Peru: Cusco: Quispicanchi: Capire.	KU902180*	KU902257*	KU902337*	KU902099*
<i>P. rahmi</i>	CORBIDI 14707; Peru: Cusco: Quispicanchi: Capire.	KU902181*	KU902258*	KU902338*	KU902100*
<i>P. spinalis</i>	CORBIDI 7234; Peru: Pasco: Oxapampa: Osaplaya.	KU902182*	KU902259*	KU902339*	KU902101*
<i>P. spinalis</i>	CORBIDI 7241; Peru: Pasco: Oxapampa: Osaplaya.	KU902183*	KU902260*	KU902340*	KU902102*
<i>P. spinalis</i>	CORBIDI 7246; Peru: Pasco: Oxapampa: Osaplaya.	KU902184*	KU902261*	KU902341*	KU902103*
<i>P. spinalis</i>	CORBIDI 11573; Peru: Pasco: Oxapampa: Sholl'et Forest.	KU902185*	-	KU902342*	KU902104*
<i>P. spinalis</i>	CORBIDI 11575; Peru: Pasco: Oxapampa: Sholl'et Forest.	KU902186*	-	KU902343*	KU902105*
<i>P. sucullucu</i>	MNCN 44475; Peru: Ayacucho: between Punqui and Anco.	JX435895j	JX435954j	JX436058j	JX436029j
<i>P. sucullucu</i>	MNCN 44476; Peru: Ayacucho: between Punqui and Anco.	JX435897j	JX435955j	JX436060j	JX436030j
<i>P. sucullucu</i>	MNCN 44478; Peru: Ayacucho: between Punqui and Anco.	JX435896j	JX435956j	JX436059j	JX436044j
<i>P. sucullucu</i>	UTA R-51478; Peru: Cusco: Kusilluchayoc.	AY507857h	AY507878h	AY225171l	AY507905h
<i>P. sucullucu</i>	UTA R-51496; Peru: Cusco: Piscacucho.	AY507858h	AY507879h	AY225177l	AY507906h
<i>P. unsaacae</i>	CORBIDI 10562; Peru: Cusco: Colquemarca-Charamuray.	KU902187*	KU902262*	-	KU902106*
<i>P. unsaacae</i>	UTA R-51475; Peru: Cusco: Pisac.	AY968819k	-	AY225174l	-
<i>P. unsaacae</i>	UTA R-51477; Peru: Cusco: Saqsayhuaman.	AY507860h	AY507882h	AY225170l	AY507909h
<i>P. unsaacae</i>	UTA R-51479; Peru: Cusco: Pisac.	AY968818k	-	AY225172l	-
<i>P. unsaacae</i>	UTA R-51488; Peru: Cusco: Quellouno.	AY507859h	AY507881h	AY225186l	AY507908h
<i>P. xestus</i>	MNCN 2425; Bolivia: La Paz: between Lambate and Totoral.	AY507859h	AY507881h	AY225186l	AY507908h
<i>P. xestus</i>	MNCN 6160; Bolivia: Cochabamba: Cochabamba.	JX435898j	JX436002j	JX436101j	-
<i>P. sp.</i>	MHNC 6834; Peru: Cusco: Kimbiri River.	JX435890j	JX435949j	JX436054j	JX436006j
<i>P. sp.</i>	MHNC 11439; Peru: Cusco: Marcapata Valley.	JX435893j	JX435950j	JX436056j	JX436050j

Taxon	Voucher y localidad	Número de acceso GenBank			
		12S	16S	ND4	c-mos
<i>P. sp. 1</i>	CORBIDI 14624; Peru: Huánuco: Huánuco: Huanacaure community.	KU902188*	KU902263*	KU902344*	KU902107*
<i>P. sp. 1</i>	CORBIDI 14625; Peru: Huánuco: Huánuco: Huanacaure community.	KU902189*	KU902264*	KU902345*	KU902108*
<i>P. sp. 1</i>	CORBIDI 14626; Peru: Huánuco: Huánuco: Huanacaure community.	KU902190*	KU902265*	KU902346*	KU902109*
<i>P. sp. 2</i>	CORBIDI 14626; Peru: Huánuco: Huánuco: Huanacaure community.	KU902190*	KU902265*	KU902346*	KU902109*
	CORBIDI 9636; Peru: Ayacucho: Yucay river.	KU902191*	KU902266*	KU902347*	KU902110*
<i>P. sp. 2</i>	CORBIDI 10753; Peru: Ayacucho: Yucay.	KU902192*	KU902267*	KU902348*	KU902111*
<i>P. sp. 2</i>	CORBIDI 10754; Peru: Ayacucho: Yucay.	KU902193*	KU902268*	KU902349*	KU902112*
<i>P. sp. 2</i>	CORBIDI 10755; Peru: Ayacucho: Yucay.	KU902194*	KU902269*	KU902350*	KU902113*
<i>P. sp. 3</i>	CORBIDI 14692; Peru: Cusco: Quispicanchis: Capire.	KU902169*	-	KU902326*	KU902088*
<i>P. sp. 3</i>	CORBIDI 14693; Peru: Cusco: Quispicanchis: Capire.	KU902170*	KU902249*	KU902327*	KU902089*
<b>Riama</b>					
<i>R. anatorlos</i>	QCAZ 9203; Ecuador: Napo: Santa Rosa, Tigre protected forest, La Cascada protected forest and Sumaco Biosphere Reserve.	KU902195*	KU902270*	KU902351*	KU902114*
<i>R. balneator</i>	QCAZ 11099; Ecuador: Tungurahua: San Antonio de Puntzan (mountains), Don Nelson Palacios estate.	KU902196*	KU902271*	KU902352*	KU902115*
<i>R. cashcaensis</i>	QCAZ 10754; Ecuador: Bolivar: La Moya, on road Guanujo-Salinas.	KJ948181g	KJ948126g	KJ948163g	KJ948219g
<i>R. colomaromani</i>	KU 217209; Ecuador: Carchi: 26.9-27.3 km on road Maldonado-Tulcán.	AY507853h	AY507871h	AY507888h	AY507899h
<i>R. labionis</i>	QCAZ 10411; Ecuador: Cotopaxi: Naranjito, Bosque Integral Otonga reserve.	KJ948171g	KJ948120g	KJ948147g	KJ948218g
<i>R. meleagris</i>	QCAZ 9840; Ecuador: Tungurahua: Mucubí.	KJ948182g	KJ948129g	KJ948164g	KJ948214g
<i>R. orcesi</i>	QCAZ 10569; Ecuador: Napo: Antisana Ecological Reserve, Virgen de Guacamayos.	KU902197*	KU902272*	KU902353*	KU902116*
<i>R. simotera</i>	KU 217207; Ecuador: Carchi: 15.3 km on road Tulcán-Tufino.	AY507856h	AY507875h	AY507890h	AY507902h
<i>R. stigmatoral</i>	QCAZ 11412; Ecuador: Azuay: San Vicente, road to the antennas.	KJ948189g	KJ948124g	KJ948158g	KJ948209g
<i>R. unicolor</i>	QCAZ 9682; Ecuador: Imbabura: Cotacachi-Cayapas Ecological reserve, trail near Cuicocha Lake.	KJ948188g	KJ948138g	KJ948157g	KJ948205g
<i>R. yumborum</i>	QCAZ 10827; Ecuador: Pichincha: Nanegal, Santa Lucía Cloud Forest Reserve.	KJ948195g	KJ948142g	KJ948170g	KJ948216g
<b>Selvasaura</b>					
<i>S. almendarizae</i>	QCAZ 5073; Ecuador: Napo: Wildsumaco Wildlife Sanctuary, Wildsumaco Lodge, surroundings of the lodge.	-	-	MW655619*	MW655617*
<i>S. almendarizae</i>	QCAZ 9140; Ecuador: Napo: Wildsumaco Wildlife Sanctuary, Wildsumaco Lodge, surroundings of the lodge.	-	-	-	MW655618*
<i>S. almendarizae</i>	QCAZ 12798; Ecuador: Napo: Wildsumaco Wildlife Sanctuary, Wildsumaco Lodge, surroundings of the lodge.	KU902206*	KU902281*	KU902362*	KU902125*
<i>S. brava</i>	MUSM 32718; Perú: Junín: B.P. Pui Pui: Río Bravo.	MH579609*	MH579645*	-	MH579700*
<i>S. brava</i>	MUSM 32738; Perú: Junín: B.P. Pui Pui: Río Bravo.	MH579612*	MH579648*	-	MH579703*
<i>S. brava</i>	NMP6V75653; Perú: Junín: B.P. Pui Pui: Río Bravo.	MH579611*	MH579647*	-	MH579702*
<i>S. brava</i>	NMP6V75654; Perú: Junín: B.P. Pui Pui: Río Bravo.	MH579613*	MH579649*	-	MH579704*



Taxon	Voucher y localidad	Número de acceso GenBank			
		12S	16S	ND4	c-mos
<i>S. brava</i>	NMP6V75655; Perú: Junín: B.P. Pui Pui: Río Bravo.	MH579610*	MH579646*	-	MH579701*
<i>S. evasa</i>	CORBIDI 15117; Perú: San Martín: Mariscal Cáceres: Laurel.	KU902203*	KU902278*	KU902359*	KU902122*
<i>S. evasa</i>	CORBIDI 15118; Perú: San Martín: Mariscal Cáceres: Laurel.	KU902204*	KU902279*	KU902360*	KU902123*
<i>S. evasa</i>	CORBIDI 15119; Perú: San Martín: Mariscal Cáceres: Laurel.	KU902205*	KU902280*	KU902361*	KU902124*
<i>S. mamaduluae</i> sp. nov.	ZSFQ 4409; Ecuador: Zamora-Chinchipec: Yantzaza: Los Encuentros.	-	0Q851497	-	-
<i>S. mamaduluae</i> sp. nov.	DHMECN 11252; Ecuador: Zamora-Chinchipec: El Pangui, Wawayme River Basin, Concession ECSA-viewpoint.	KU902207*	KU902282*	KU902363*	KU902126*
<b>Unnamed clade 1</b>					
<i>Cercosaurini</i> sp. 1	CORBIDI 14965; Perú: Huánuco: Huánuco: Santa Clara.	KU902198*	KU902273*	KU902354*	KU902117*
<i>Cercosaurini</i> sp. 1	CORBIDI 15573; Perú: Huánuco: Leoncio Prado: Tingo María National Park.	KU902199*	KU902274*	KU902355*	KU902118*
<b>Unnamed clade 2</b>					
<i>Cercosaurini</i> sp. 2	CORBIDI 8815; Perú: Huancavelica: Mantaro Valley.	KU902200*	KU902275*	KU902356*	KU902119*
<i>Cercosaurini</i> sp. 2	CORBIDI 13634; Perú: Huancavelica: Tayacaja: Colcabamba-Quintao District.	KU902201*	KU902276*	KU902357*	KU902120*
<i>Cercosaurini</i> sp. 2	CORBIDI 13636; Perú: Huancavelica: Tayacaja: Colcabamba-Quintao District.	KU902202*	KU902277*	KU902358*	KU902121*
<b>Outgroups</b>					
<i>Alopoglossus viridiceps</i>	QCAZ 10670; Ecuador: Pichincha: Nanegal, Santa Lucía Cloud Forest Reserve.	KP874789c	KP874841c	KJ705316m	KP874899c
<i>Bachia flavescens</i>	LSUMZ H12977; Brazil: Pará: Santarém: Agropecuária Treviso.	AF420705d	AF420753d	AF420869d	AF420859d
<i>Eclepopus gaudichaudii</i>	LG 1356; Brazil: São Paulo: Boissucanga.	AF420660d	AF420738d	AF420901d	AF420855d
<i>Gymnophthalmus leucomystax</i>	MRT 946613; Brazil: Roraima: Fazenda Salvamento.	AF420675d	AF420715d	AF420906d	AF420824d
<i>Rhachisaurus brachylepis</i>	MRT 887336; Brazil: Minas Gerais: Serra do Cipó.	AF420665d	AF420737d	AF420877d	AF420853d
<i>Riolama inopinata</i>	IRSNB 2680; Venezuela: Bolívar: Murisipán-tepui.	-	KP283384b	KP283395b	KP283388b
<i>R. leucosticta</i>	VUB 3767; Venezuela: Bolívar: Yuruani-tepui.	-	JQ742254a	KP283396b	KP283389b
<i>R. leucosticta</i>	VUB 3767; Venezuela: Bolívar: Yuruani-tepui.	-	JQ742254a	KP283396b	KP283389b

\* Torres-Carvajal et al. (2016).

a Kok et al. (2012).

b Kok (2015).

c Torres-Carvajal et al. (2015).

d Pellegrino et al. (2001).

e Fu (2000).

f Torres-Carvajal y Mafra-Endara (2013).

g Aguirre-Peñafiel et al. (2014).

h Castoe et al. (2004).

i Torres-Carvajal et al. (2014).

j Goicoechea et al. (2012).

k Doan et al. (2005).

l Doan and Castoe (2003).

m Torres-Carvajal y Lobos (2014).

n Este espécimen fue originalmente listado como KU 21677 por Castoe et al. (2004); sin embargo, este número no corresponde a ningún espécimen de Potamites depositado en KU. Lo más probable, es que el espécimen secuenciado por Castoe et al. (2004) fue KU 212677, un *P. strangulatus* de la cascada Ahuashiyacu en Perú.

- El código QCAZ 12891 que consta en Torres-Carvajal et al. (2016) como *Cercosaurinae* sp. 3, no corresponde al código del espécimen voucher, por lo tanto, fue reemplazado por el código correspondiente DHMECN 11252.

