

# Papéis Avulsos de Zoologia

Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo

Volume 48(12):89-101, 2008

www.scielo.br/paz

ISSN impresso: 0031-1047

ISSN on-line: 1807-0205

## REDESCRIPCIÓN DE *COCHRANELLA MEGISTA* (RIVERO, 1985) Y AMPLIACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE NUEVE RANAS DE CRISTAL (ANURA: CENTROLENIDAE) EN COLOMBIA

MARCO RADA<sup>1</sup>  
JUAN M. GUAYASAMIN<sup>2,3</sup>

### ABSTRACT

*In 1980, Marco Antonio Serna collected two individuals of an unusual glassfrog from Departamento de Antioquia, Colombia. These specimens exhibit some peculiar characteristics, including a large body size. It seems that only one of these specimens was sent to Juan A. Rivero for its identification; Rivero (1985) described the species under the name of Centrolenella megistra. Herein, we redescribe and designate a neotype of Cochranella megista (Rivero, 1985). Also, we justify the change of its specific epithet "megistra" to "megista", according to the original intention of Rivero. Finally, we report new localities that extend the distributional ranges of Hyalinobatrachium fleischmanni, Centrolene andinum C. petrophilum, C. hybrida, C. buckleyi, C. quindianum, Cochranella adiazeta, C. daidalea and C. susatamai in Colombia.*

**KEYWORDS.** Amphibia, Anura, Centrolenidae, *Cochranella megista*, Colombia, Glass frogs, Redescription, Distribution.

### INTRODUCCION

Durante algunas visitas efectuadas al Museo de Historia Natural del Instituto Nacional de Colombia – ICN (Bogotá) y al Colegio San José – MHNCSJ (Medellín), fueron hallados en diferentes estantes de las colecciones unos ejemplares de gran porte que llamaron considerablemente la aten-

ción. Tras su exanimación, se pudo identificar un ejemplar adicional de la especie *Cochranella megista* (Rivero, 1985), un macho adulto (MNHCSJ 291) capturado con el espécimen tipo y el cual aparentemente nunca fue remitido a Juan A. Rivero para su identificación. Sin embargo, y sin contar con la misma fortuna durante múltiples registros efectuados al Colegio San José, el holotipo referenciado

- 
1. Anfibios & Reptiles. Conservación Internacional-Colombia & Laboratorio de Herpetología-Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. radamarco@hotmail.com
  2. Natural History Museum & Biodiversity Research Center, Department of Ecology and Evolutionary Biology, The University of Kansas, Lawrence, KS 66045-7561, USA. jmgayasamin@gmail.com
  3. Museo de Zoología, Centro de Biodiversidad y Ambiente, Escuela de Biología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Apartado 17-01-2184, Quito, Ecuador.

por Rivero (hembra adulta, MHNCSJ 294) no fue hallado.

Tiempo después, una nueva inspección llevada a cabo por parte del personal asociado al Instituto Alexander von Humboldt (Michael Perico) y de la universidad de Kansas (John E. Simmons) permitió el hallazgo de un ejemplar con la etiqueta correspondiente al holotipo de *C. megista*. No obstante y como será demostrado en el desarrollo de este trabajo, las características del ejemplar no corresponden al espécimen ilustrado y descrito por Rivero (1985; páginas 353-355, 373); por el contrario, un análisis en detalle y posterior identificación sugiere que el individuo relacionado es una hembra adulta de *Centrolene grandisonae* (Cochran & Goin, 1970). Por lo anterior, y en vista de la historia conflictiva a partir de su publicación original, se consideró en este trabajo presentar una redescrición de *Cochranella megista*, designar un neotipo y presentar algunos datos sobre su distribución e historia natural.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Las dimensiones corporales fueron tomadas de acuerdo a lo descrito en Guayasamin & Bonaccorso (2004) usando un calibrador Mitutoyo de precisión  $\pm 0.01$  milímetros. Las proporciones y dimensiones son dadas únicamente para los individuos adultos, cuya madurez fue determinada por medio de la observación del desarrollo de las gónadas y la presencia de características sexuales secundarias (i.e., hendiduras vocales, almohadillas nupciales). La terminología utilizada para describir las características de las ranas acoge las definiciones dadas por Lynch & Duellman (1973) y Flores (1985). Para efectos comparativos, los caracteres diagnósticos están de acuerdo con lo propuesto por Ruiz-Carranza & Lynch (1991a) y Cisneros-Heredia y McDiarmid (2007). La fórmula para medir las membranas entre los dedos de las manos y pies sigue la metodología propuesta por Savage & Heyer (1967) con las modificaciones realizadas por Guayasamin *et al.* (2006). La asignación genérica e infragenérica sigue las propuestas de Ruiz-Carranza & Lynch (1991a, 1995a). Los abreviaturas institucionales utilizadas en el texto son: ICN (Instituto de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá); MUJ (Museo de Historia Natural, Colección de Anfibios, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá); MHNUC (Museo de Historia Natural, Colección de Anfibios, Universidad del Cauca, Popayán); MHNCSJ (Museo de Historia Natural-Colegio San José, Medellín); MHUA (Museo de Historia Natural, Colección de Anfibios, Universi-

dad de Antioquia); la abreviatura LRC corresponde a (longitud rostro-cloacal).

## RESULTADOS

Como se mencionó algunas líneas atrás, *Cochranella megista* (Rivero, 1985) presenta una historia breve y confusa, que incluye el hallazgo de un espécimen adicional de *C. megista* con los mismos datos de localidad que el holotipo, el hallazgo de un ejemplar erróneamente asignado (etiquetado) como holotipo, la confirmación de la pérdida o extravío de este último y la comprobación de que el epíteto específico *megista* no es el correcto para esta especie. Con base en este panorama y considerando que pese al conflicto encontrado la validez de la especie no ha sido cuestionada, es imprescindible presentar una adecuada delimitación de las características de la especie para facilitar su identificación.

De esta forma, y siguiendo el orden de ideas propuesto anteriormente, a continuación realizaremos una corta descripción de los hechos que enmascaran la situación del holotipo de la especie *Cochranella megista*.

La evidencia actual disponible, sugiere que el holotipo de *Cochranella megista* se encuentra perdido. Sustenta esta hipótesis el hecho de contar con múltiples visitas infructuosas llevadas a cabo durante los años 2006 al 2008 con el propósito estricto de hallar el ejemplar tipo (MHNCSJ 294). Por el momento, no disponemos de evidencia suficiente para pensar que dicho ejemplar no haya regresado a Medellín posteriormente a su envío por Marco Antonio Serna a Juan A. Rivero a principio de los años 80's; por el contrario nos inclinamos a pensar que este fue devuelto al colegio San José (John D. Lynch. com. pers.). Pese a esto y la búsqueda infructuosa concluida, el descubrimiento en uno de los estantes de un ejemplar con número de museo idéntico al correspondiente del holotipo adquirió un importante valor, por cuanto la posibilidad de su hallazgo y análisis taxonómico daría claridad al estatus del espécimen tipo. Así, el estudio del mencionado espécimen permitió concluir que este no corresponde a lo ilustrado y descrito para el ejemplar citado por Rivero como el tipo de la especie. Las razones que nos llevan a esta conclusión son las notables diferencias observadas en la forma del rostro en vista dorsal y lateral: características del ejemplar MHNCSJ 294 "falso holotipo" entre parentesis (redondeado y truncado, Fig. 1A-B) en contraste con un rostro subovoide y redondeado en los ejemplares de *Cochranella megista* estudiados; una palmeadura manual y pedial



FIGURA 1: Fotografía de *Centrolene grandisonae*, hembra adulta, MHNCSJ 294 “falso holotipo” de *Cochranella megista* Rivero, 1985. (A, B = Aspectos dorsal y lateral de la cabeza).

ligeramente menor (Fig. 2A-B); un menor tamaño (28.8 mm de longitud rostro cloacal-LRC) frente a los 40.0 mm del holotipo citado por Rivero; y finalmente por el patrón de color dorsal (castaño claro con débiles puntos claros, Fig. 3A) a diferencia de una coloración castaño claro con puntos azules casi negros (Fig. 3B,C,D). Por lo anterior, y en vista de la evidencia acumulada, el individuo hallado (una hembra adulta erróneamente etiquetada) parece ser asignable a la especie *Centrolene grandisonae* (Cochran & Goin, 1970).

Para evitar cualquier confusión a futuro con respecto a la identidad de *Cochranella megista*, es imprescindible la designación de un neotipo. El código internacional de nomenclatura zoológica (ver Artículo 75 ICZN <<http://www.iczn.org/iczn/index.jsp>>) estipula que un neotipo puede ser designado siempre y cuando se cumplan los siguientes requisitos: (1) Artículo 75.3.1 del ICZN: La designación del neotipo se hace bajo el explícito propósito de clarificar el estatus taxonómico o localidad tipo del taxón nominal. (2) Artículo 75.3.2: Se debe proveer de una lista de caracteres, o una referencia a los mismos, que permita distinguir a la especie para la cual se está asignando un neotipo de otros taxa. (3) Artículo 75.3.3: Proveer de información que permita el reconocimiento del espécimen designado. (4) Artículo 75.3.4: Mencionar explícitamente las razones por las cuales se considera que el holotipo está perdido o destruido y los pasos que se han dado para tratar de encontrarlo. (5) Artículo 75.3.5: Suministrar evidencia de que el neotipo es consistente

con lo que se conoce del antiguo holotipo, a través de la descripción original y otras fuentes; sin embargo, el neotipo puede tener un sexo o edad reproductiva diferente si esto es necesario y asegura la estabilidad nomenclatural. (6) Artículo 75.3.6: Dar evidencia de que el neotipo proviene de la localidad tipo, dentro



FIGURA 2: Fotografía de *Centrolene grandisonae*, hembra adulta, MHNCSJ 294 “falso holotipo” de *Cochranella megista* Rivero, 1985. (Aspecto ventral de A = Mano; B = Pie).

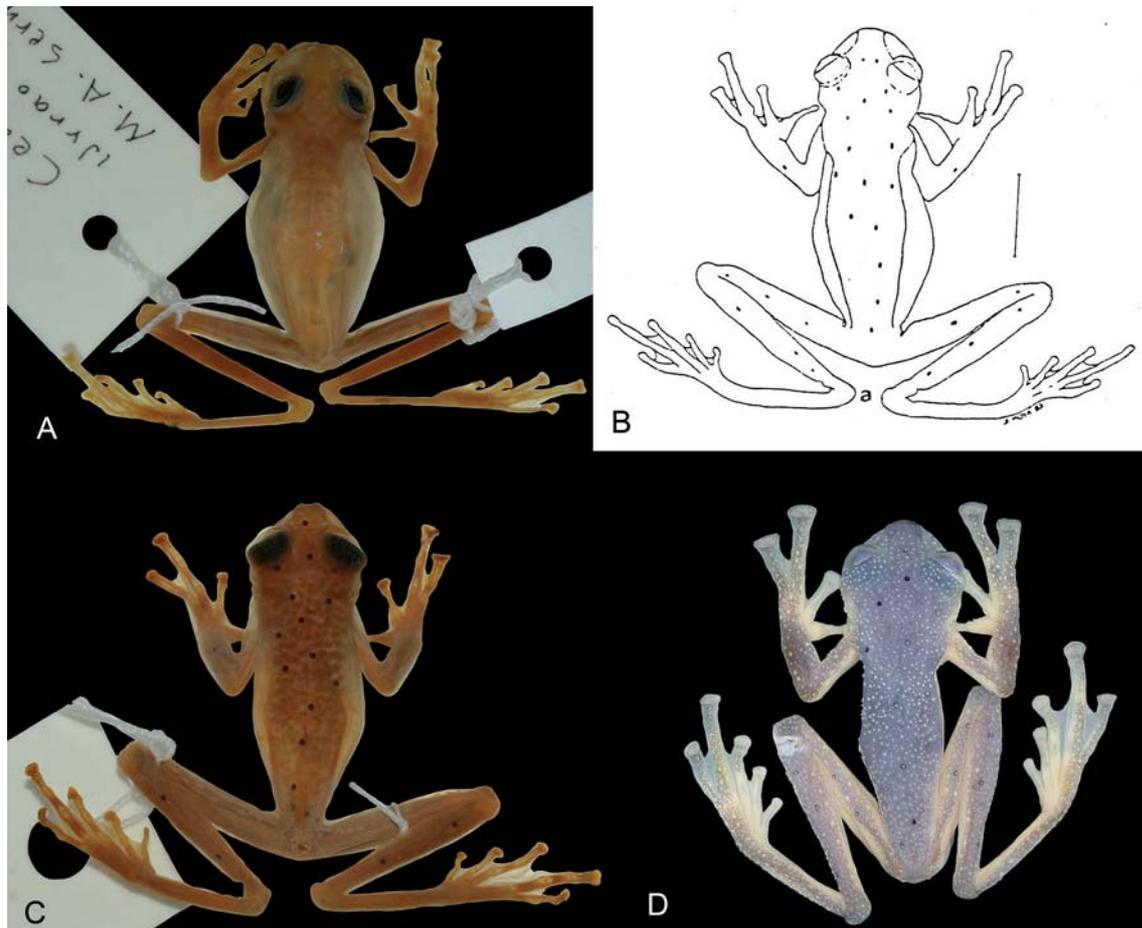


FIGURA 3: Fotografía e ilustración dorsal comparativas de (A): *Centrolene grandisonae*, hembra adulta, MHNCSJ "294" – falso holotipo; (B): *Cochranella megista*, hembra adulta, MHNCSJ 294 (Holotipo perdido, ilustración tomada de Rivero, 1985); (C): *Cochranella megista*, macho adulto (Neotipo) MHNCS 291 (Actualmente MHUA 5851); (D): *Cochranella megista*, macho adulto, ICN 27768.

de lo prácticamente posible. (7) Mencionar que el neotipo es propiedad de una institución educativa o científica, citada por su nombre, que mantiene una colección de investigación, con las condiciones apropiadas para la preservación del neotipo, y que éste es accesible para subsecuentes estudios.

En el presente trabajo, presentamos toda la información requerida por el ICZN para justificar la designación del neotipo. Finalmente, ponemos en evidencia que en la descripción original de la especie, Rivero (1985) incurre en una falla en la transcripción al emplear en el texto el epíteto específico *megistra* (al inicio de la descripción, párrafo siete de la página 353). Sin embargo, y como es evidente en el manuscrito, la intención de Rivero fue nominar la especie *Centrolenella megista* (= *Cochranella megista*) y no *Centrolenella megistra* (= *Cochranella megistra*) como ha sido usado tradicionalmente en la literatura. En este sentido, el código de nomenclatura es

muy claro, permitiendo su corrección (Artículo 32) "32.5.1. If there is in the original publication itself, without recourse to any external source of information, clear evidence of an inadvertent error, such as a lapsus calami or a copyist's or printer's error, it must be corrected. Incorrect transliteration or latinization, or use of an inappropriate connecting vowel, are not to be considered inadvertent errors". Es por esta razón que a lo largo del presente manuscrito consideraremos al binomio de la especie (*Cochranella megista*), como en su momento lo quiso expresar Rivero.

#### *Cochranella megista* (Rivero, 1985)

Figs. 3C, 4-5

*Centrolenella megistra* Rivero, 1985, Brenesia, 23:353. Holotipo, MHNCSJ 0294, hembra adulta, 40.00 mm LRC, colectado en "Urrao, Parque

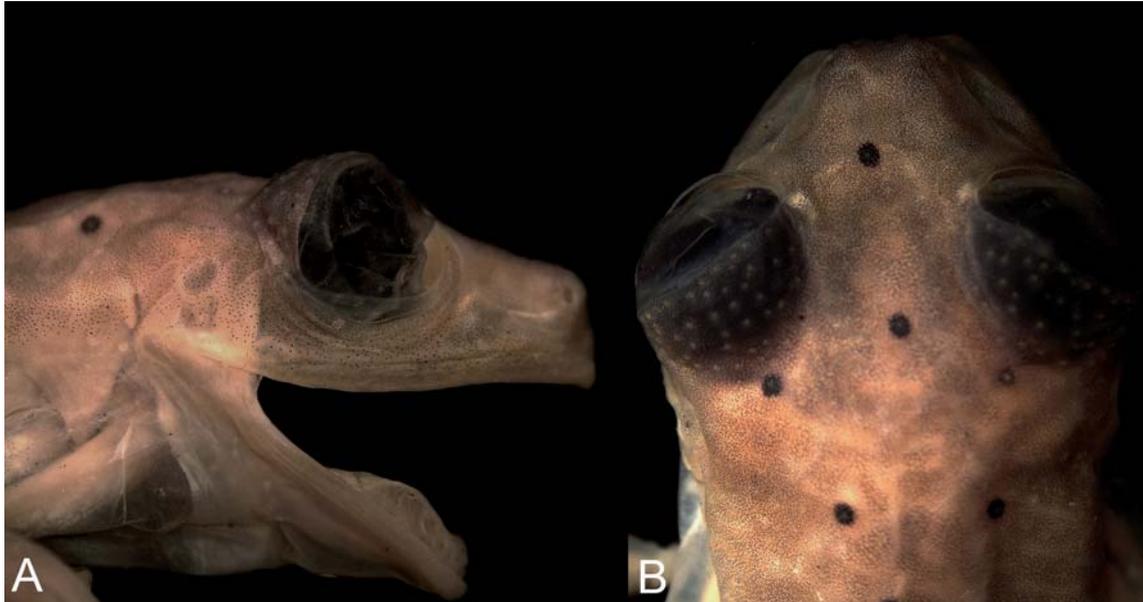


FIGURA 4: Fotografía de *Cochranella megista*, macho adulto (Neotipo), MHNCSJ 291 (Actualmente MHUA 5851). A, B = Aspectos dorsal y lateral de la cabeza.

Las Orquídeas (Polo), 1700-1800 m, Antioquia, Colombia” = Parque Nacional Natural “Las Orquídeas” (Sitio El Polo), Municipio de

Urrao, Departamento de Antioquia, Colombia, por Marco A. Serna el 20 de mayo de 1980.

*Cochranella megistra* Ruiz-Carranza & Lynch, 1991a, *Lozania.*, 57:22

*Cochranella megistra* Ruiz-Carranza, Ardila-Robayo & Lynch, 1996, *Rev. Acad. Coloma. Cienc. Exact. Fis. Nat.*, 20(77):373

*Cochranella megistra* Acosta-Galvis, 2000. *Biota colombiana.*, 1(3):8



FIGURA 5: Fotografía de *Cochranella megista*, macho adulto (Neotipo), MHNCSJ 291 (Actualmente MHUA 5851). Aspecto ventral de A = Mano; B = Pie.

#### Holotipo (Perdido)

MHNCSJ (Medellín) 0294, una hembra adulta de “Urrao, Parque Las Orquídeas (Polo), 1700-1800 m, Antioquia, Colombia” = Parque Nacional Natural “Las Orquídeas” (Sitio El Polo), municipio de Urrao, departamento de Antioquia, Colombia, colectado por Marco A. Serna el 20 de mayo de 1980.

#### Neotipo

MHNCSJ 0291 = (MHUA 5851), un macho adulto de “Urrao, Parque Las Orquídeas (Polo), 1700-1800 m, Antioquia, Colombia” = Parque Nacional Natural “Las Orquídeas” (Sitio El Polo), municipio de Urrao, departamento de Antioquia, Colombia, colectado por Marco A. Serna el 20 de mayo de 1980. Depositado en el MHUA.

## Diagnosis

Una especie reconocible por los siguientes caracteres: 1) procesos dentígeros y dientes vomerinos presentes; 2) rostro subovoide en vista dorsal, redondeado en vista lateral; 3) tímpano y anillo timpánico visibles, pequeños, orientados posterodorsalmente; 4) en los machos, piel dorsal con abundantes espículas cónicas de distribución uniforme; en las hembras, dorso con verrugas casi planas y escasas espículas; 5) piel ventral granular; región subcloacal débilmente granular, ornamentación cloacal presente como finos puntos blanquecinos justo en el área debajo de la cloaca; 6) peritoneo parietal (1/2 anterior) y pericardio blancos, peritoneos hepático y visceral translúcidos; 7) hígado tetralobulado; 8) espina humeral ausente; 9) fórmula de la palmeadura manual III 2 – 1<sup>1/2</sup> IV; 10) fórmula de la palmeadura pedial I 1<sup>1/3</sup> – (2-2<sup>+</sup>) II (1-1) – 2<sup>+</sup> III (1-1<sup>+</sup>) – (2<sup>+</sup>-2<sup>1/4</sup>) IV 2<sup>1/4</sup> – (1-1<sup>+</sup>) V; 11) hilera de pequeños tubérculos sobre los pliegues ulnares y tarsales; 12) excrescencias nupciales tipo I en los machos adultos; prepollex no visible externamente; 13) dedos manuales I y II del mismo tamaño cuando se encuentran adpresos; 14) diámetro del ojo alrededor de 1.5 veces más grande que el tamaño del disco del dedo III; 15) en vida, superficies dorsales del cuerpo y extremidades de color verde con puntos negros o azules; en etanol al 70%, dorso lavanda con puntos azules; huesos verdes en vida; 16) en vida, iris gris pálido con retículo grisáceo; 17) melanóforos sobre los discos de los dedos manuales y pediales; 18) adultos de tamaño grande, machos adultos 32.7-37.4 mm LRC, hembras adultas 36.9-40.0 mm LRC.

*Cochranella megista* se diferencia de los otros dos géneros dentro de Centrolenidae (*Centrolene* y *Hyalinobatrachium*) porque los machos adultos carecen de espinas humeral (presentes en *Centrolene*) y por tener el hígado cubierto por un peritoneo transparente (peritoneo hepático blanco en *Hyalinobatrachium*). En el género *Cochranella*, *C. megista* pertenece al grupo *spinosa* (sensu Ruiz-Carranza & Lynch, 1995a), el cual se distingue de los otros grupos infragenéricos por tener una membrana extensa entre los dedos III y IV de la mano y por carecer de iridóforos en el peritoneo gastrointestinal. Las especies del grupo *Cochranella granulosa* presentan un peritoneo gastrointestinal blanco, mientras que las especies del grupo *Cochranella ocellata* (ahora pertenecientes al género *Nymphargus* Cisneros-Heredia y McDiarmid 2007) tienen una membrana reducida entre los dedos manuales III y IV. De las 22 especies del grupo *spinosa* (Guayasamin *et al.*, 2006), únicamente dos (*C. megista*, *C. ametarsia*) presentan puntos oscuros en el dorso. *Cochranella ametarsia* se

distingue de *C. megista* por ser mucho más pequeña (LRC < 20 mm) y por tener una distribución restringida a las tierras del piso térmico cálido en la Amazonia. Finalmente, por su morfología externa *C. megista* es una especie comparable con *C. chami*, *C. posadae*, *C. megacheira* y *C. cristinae*, sin embargo, *C. posadae* tiene un color dorsal verde claro y la piel dorsal es lisa con escasos gránulos crema; *C. chami* tiene abundantes tubérculos cónicos crema y si bien el tamaño es comparable, la palmeadura manual y pedial es mucho menor y no presenta puntos oscuros en el dorso. La coloración de *C. megacheira* y *C. cristinae* puede ser similar a la de *C. megista* (verde con puntos oscuros), pero ambas especies son de menor tamaño (*C. cristinae*, 26.0-31.1 mm LRC en machos adultos y *C. megacheira* 27.1-32.8 mm LRC en machos adultos) y los rostros son más cortos y truncados en perfil lateral.

## Descripción del neotipo

(MHNCSJ 0291, = MHUA 5851)

Macho adulto de tamaño grande (LRC = 33.9 mm). Cabeza más ancha que el cuerpo, anchura cefálica 26.8% de la longitud rostro-cloacal; rostro subovoide en vista dorsal, truncado, débilmente inclinado en vista lateral (Fig. 4A-B). Distancia ojo-narina 61.7% del diámetro anteroposterior del ojo; región loreal ligeramente cóncava, descendiendo abruptamente hacia el labio superior que es redondeado, no expandido. Narinas algo prominentes dirigidas anterolateralmente, con débil depresión entre ellas y con aberturas externas elipsoideas; *canthus rostralis* redondos, algo pronunciados y ligeramente cóncavos. Ojos grandes, dirigidos anterolateralmente en ángulo de *ca* 45°, no se extienden más allá del borde externo del labio superior cuando la cabeza se observa en vista ventral, diámetro anteroposterior del ojo equivalente al 51.6% de la longitud cefálica; anchura del párpado superior equivalente al 70.6% de la distancia interorbital. Tímpano y anillo timpánico visibles en sus 3/4 inferiores, de posición posterodorsolateral, cuyo diámetro equivale al 19.1% del diámetro ocular, pliegue supratimpánico poco visible, débilmente engrosado, se extiende desde el ángulo posterior de la órbita hasta cerca del nivel de la inserción del brazo. Aberturas nasales internas grandes, ovoideas; odontóforos y dientes vomerinos presentes; lengua redondeada, su anchura algo mayor que su longitud, con el borde posterior ligeramente escotado, márgenes posteriores y laterales no adheridos al piso de la boca; hendiduras vocales dirigidas de la base posterior lateral de la lengua a los ángulos mandibulares; saco vocal sencillo, medial, externo.

Espina humeral ausente; antebrazo moderadamente robusto, con un bajo pliegue ulnar en el que se apenas se distinguen una serie de tubérculos y puntos muy bajos; dedo manual I igual que el II, extremo del dedo IV no alcanza la base del disco del dedo III, dedos manuales anchos con discos de borde distal truncado y contorneado por un fino reborde lateral dérmico, de diámetro transverso más ancho que los artejos distales correspondientes; sin membranas entre los dedos internos de la mano, entre los dedos externos la fórmula modal corresponde a III 2 – 1<sup>1/2</sup> IV (Fig. 5A); tubérculos subarticulares grandes, redondos, sencillos, los distales de mayor tamaño que los basales; tubérculos supernumerarios manuales numerosos, redondos, localizados en la base de los dedos; tubérculo palmar más largo que ancho, tenar elíptico igual que el palmar; excrescencias nupciales tipo I.

Extremidades posteriores delgadas, longitud tibial equivalente al 57.8% de la longitud rostro-cloacal, cuando el miembro posterior se halla adpreso hacia delante, el talón sobrepasa ligeramente el extremo rostral; cuando los miembros posteriores se hallan flexados hacia delante y los posteriores hacia atrás, las rodillas se sobrepone a los codos; cuando los muslos se hallan perpendiculares al plano sagital del cuerpo y las piernas flexadas hacia dentro, los talones se sobrepone entre sí; pliegue tarsal con pequeños tubérculos; tubérculo metatarsal externo no evidenciable; tubérculo metatarsal interno ovalado, dos veces más largo que ancho, externo no evidenciable, tubérculos subarticulares grandes, redondos, prominentes, tubér-

culos supernumerarios plantares abundantes y pequeños, redondos, situados en la base de los dedos; discos de los dedos pediales más pequeños que los manuales, redondeados, con tendencia a ser truncados, con fino reborde, ligeramente más anchos que los artejos distales correspondientes; extensas membranas entre los dedos del pie, fórmula de la palmeadura pedial I 1<sup>1/3</sup> – (2-2<sup>+</sup>) II (1-1) – 2<sup>+</sup> III (1-1<sup>+</sup>) – (2<sup>+</sup>-2<sup>1/4</sup>) IV 2<sup>1/4</sup> – (1-1<sup>+</sup>) V (Fig. 5B).

Piel de las superficies expuestas con pequeñas espículas dispuestas de manera uniforme sobre las superficies dorsales del ejemplar, algunas cónicas; garganta lisa, vientre y superficie posteroventral del muslo densamente granular; vaina cloacal no levantada, horizontal, dirigida posteriomedialmente y situada a nivel superior de los muslos, con un par de tubérculos en la región inferior de los muslos justo debajo de la cloaca.

**Coloración en etanol 70% del neotipo**

Dorsalmente todas las superficies castaño con motas café oscuro y puntos oscuros casi negros, algunos en correspondencia con las espículas levantadas (Fig. 3C y 4A-B). Ventralmente café claro uniforme.

**Variación**

Las variaciones en las dimensiones corporales pueden ser observadas en la Tabla 1. En general las

**TABLA 1:** Variación en las dimensiones corporales (mm) de los adultos de *Cochranella megista*. Abreviaturas en Español: Longitud rostro cloacal (LRC), Longitud de la cabeza (LC), Ancho de la cabeza (AC), Diámetro horizontal del ojo (DO), Distancia ojo-narina (DON), Ancho del párpado superior (APS), Distancia interorbital (DIO), Diámetro transversal del tímpano (DTT), Diámetro del disco manual III (Ddd III), Longitud de la tibia (LT), Longitud de la mano (LM), Longitud del pie (LP). Las dimensiones del espécimen MHNCSJ 294 fueron tomadas de la publicación original (Rívero, 1985).

Espécimen	MHNCSJ 291 = MHNCSJ 294		ICN									
	MHNCSJ 291 = MHNCSJ 294 (Neotipo)	MHNCSJ 294 (Holotipo)	27763	27764	27765	27766	27767	27768	17242	17243	17244	28796
Sexo	Macho	Hembra	Macho	Macho	Macho	Macho	Macho	Macho	Hembra	Hembra	Macho	Hembra
LRC	33.9	40.0	35.4	34.9	33.5	32.7	35.9	35.7	37.3	38.0	36.9	37.4
LC	9.1	11.0	8.9	8.2	9.4	8.9	9.3	8.9	9.2	10.5	8.8	9.3
AC	10.8	12.1	11.5	11.6	11.2	11.0	11.5	11.6	12.0	12.4	12.0	11.8
DO	4.7	—	4.3	4.4	4.6	4.4	4.8	4.3	4.5	4.5	4.8	4.4
DON	2.9	3.5	3.3	3.0	3.0	3.2	3.1	3.1	3.6	3.3	3.0	3.6
APS	2.4	2.4	2.2	2.4	2.6	2.7	2.6	2.1	2.7	2.4	2.5	2.5
DIO	3.4	3.3	3.3	3.3	3.1	3.3	3.3	3.1	3.5	3.6	3.3	3.6
DTT	0.9	—	0.9	0.7	0.8	0.8	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0
Ddd III	—	—	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.3	2.3	2.7	2.8
LT	19.6	23.0	21.1	20.7	20.5	19.5	20.6	21.0	23.5	23.0	22.0	22.0
LM	12.8	—	12.8	—	12.0	12.1	13.0	12.3	12.8	12.8	13.0	10.7
LP	15.9	17.5	17.1	—	16.5	15.6	17.3	17.4	17.5	17.2	17.4	18.1

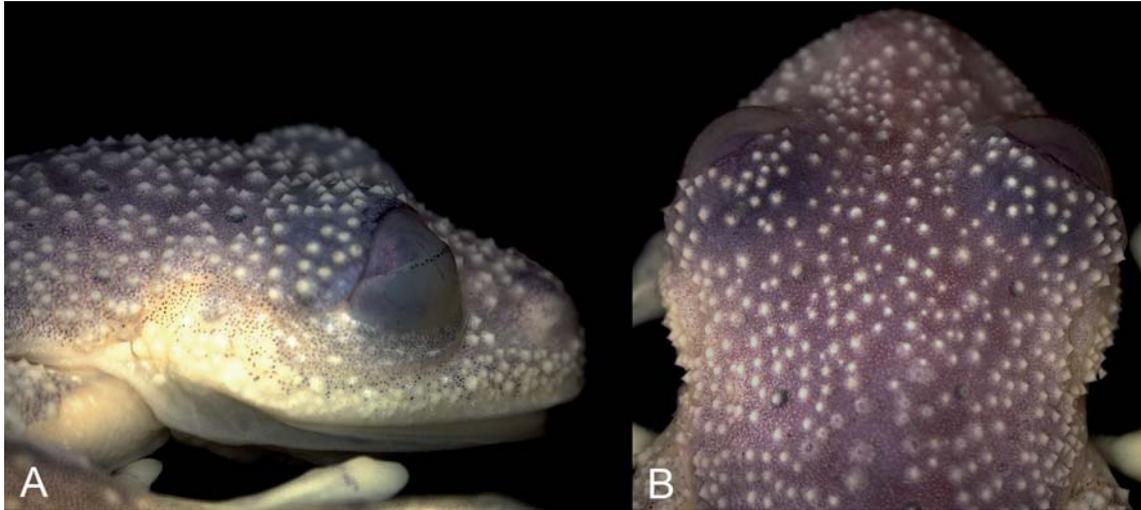


FIGURA 6: Fotografía de *Cochranella megista*, macho adulto, ICN 27766. (A, B = Aspectos dorsal y lateral de la cabeza).

características morfológicas son escasamente invariables, sin embargo, y tal vez como producto del estado de preservación en el que se encuentra el neotipo con respecto a material adicional referido de la especie depositado en el ICN, se registra una débil diferencia en dos características que a continuación se mencionan: 1) en vista lateral el rostro de los ejemplares referidos de *C. megista* presentan un contorno redondeado en comparación con el neotipo (Fig. 4A, 6A); 2) la presencia de abundantes espículas cónicas de distribución uniforme en los machos en estado reproductivo (Fig. 4A-B; 6A-B; 7-8), en contraposición en el neotipo en donde el dorso exhibe una menor cantidad de espículas cónicas.

#### Coloración en vida de *Cochranella megista*

(Basadas en el ejemplar ICN 28796, hembra adulta, notas de John D. Lynch, junio 28 de 1991). Dorso verde con puntos negros, iris gris pálido con retículo grisáceo; pericardio y mitad anterior del peritoneo parietal color blanco, peritoneo visceral translúcido; huesos verdes.

#### Distribución

*Cochranella megista* es conocida para cuatro localidades en la Cordillera Occidental de Colombia con límite norte en las inmediaciones del municipio de Urrao, departamento de Antioquia, 1700-1800 m y límite sur en el departamento de Valle del Cauca,

cercanía con el Chocó, km 20.2 al NW por la carretera Los Galápagos-La Carbonera, 2100 m. También ha sido coleccionada en el municipio de Pueblo Rico, km 7 por la carretera La Selva-La Repetidora, 1700-2000 m y en el departamento del Chocó, municipio de Carmen de Atrato, km 18 por la carretera que conduce de Carmen de Atrato a la vereda Guaduas, 1880 m (Fig. 9).



FIGURA 7: Fotografía de *Cochranella megista*, macho adulto, ICN 27766. Aspecto ventral de A = Mano; B = Pie.



FIGURA 8: Fotografía en perfil dorsal (A) y ventral (B) de *Cochranella megista*, macho adulto, LRC = 35.68 mm, ICN 27768.

#### Aspectos ecológicos y reproductivos

Gran parte de los adultos de *Cochranella megista* fueron encontrados en la vegetación asociada a los arroyos en donde los machos vocalizaban cerca de las posturas (ramas cercanas), principalmente en hojas de "Araceas" (1.50-1.80 m). Sin embargo, algunos ejemplares de la especie (ICN 17242-4, notas de campo de María Cristina Ardila-Robayo, agosto 29 de 1987) se hallaron lejos de los cuerpos de agua, internados en el bosque maduro (0.5-2 m sobre el suelo), lo que sugiere una posible migración de los adultos durante la época no reproductiva hacia el interior del bosque.

#### Ejemplares adicionales referidos de *Cochranella megista*

Departamento de Antioquia, municipio de Urrao, Parque Nacional Natural "Las Orquídeas" (Polo). 1700-1800 m (ca 6°18'36.0 Norte / 76°7'48.8" Oeste), macho MHNCSJ 0291 (Neotipo), coleccionado con el holotipo; Departamento de Valle del Cauca, Límite con el Chocó, km 20.2 por la carretera Los Galápagos-La Carbonera, 2100 m (ca 4°5'22.5" Norte / 76°32'13.2" Oeste), hembra ICN 28796 cols. Pedro M. Ruiz-Carranza & John D. Lynch, junio 28 de 1991; Departamento de Risaralda, municipio de Pueblo Rico, km 7 por la carretera La Selva-La Repetidora, 1700-2000 m (ca 5°14'16.8" Norte / 76°2'9.6" Oeste), machos ICN 27763-8 cols. María Cristina Ardila-R., abril 15 de 1991. Departamento de Chocó, municipio de Carmen de Atrato,

km 18 por la carretera que conduce de Carmen de Atrato a la vereda Guaduas, 1880 m (ca 5°47' Norte / 76°20' Oeste), hembras ICN 17242-3, macho ICN 17244 cols. María Cristina Ardila-R., Pedro M. Ruiz-Carranza, Ricardo Sánchez & Gustavo Susatama., agosto 29 de 1987.

#### Comentarios

A continuación reportamos algunas localidades adicionales de nueve ranas centrolénidas previamente descritas para Colombia, producto del trabajo de campo llevado a cabo durante los últimos cinco años por parte del personal de Conservación Internacional-Colombia y de la revisión de algunos ejemplares depositados en el Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional de Colombia, Universidad del Cauca, Antioquia y de la Pontificia Universidad Javeriana. Estos registros amplían los rangos altitudinales y geopolíticos de las siguientes especies:

#### *Centrolene andinum* (Rivero)

*Centrolene andinum* es conocida en cinco localidades del oeste de Venezuela (Cordillera Andina y Perijá) entre los límites altitudinales 840-2050 m (Señaris & Ayarzagüena, 2005) y la vertiente occidental de la cordillera Oriental en Colombia, a elevaciones comprendidas entre los 1630 y los 2200 m (Ruiz-

Carranza & Lynch, 1995b). El nuevo registro corresponde a un ejemplar colectado en el departamento de Boyacá, municipio de Moniquirá, vereda “El Ajizal”, 2050 m (MUJ 5916).

*Centrolene petrophilum* Ruiz-Carranza & Lynch

Ruiz-Carranza & Lynch (1991b) reportan a *Centrolene petrophilum* para tres localidades en el

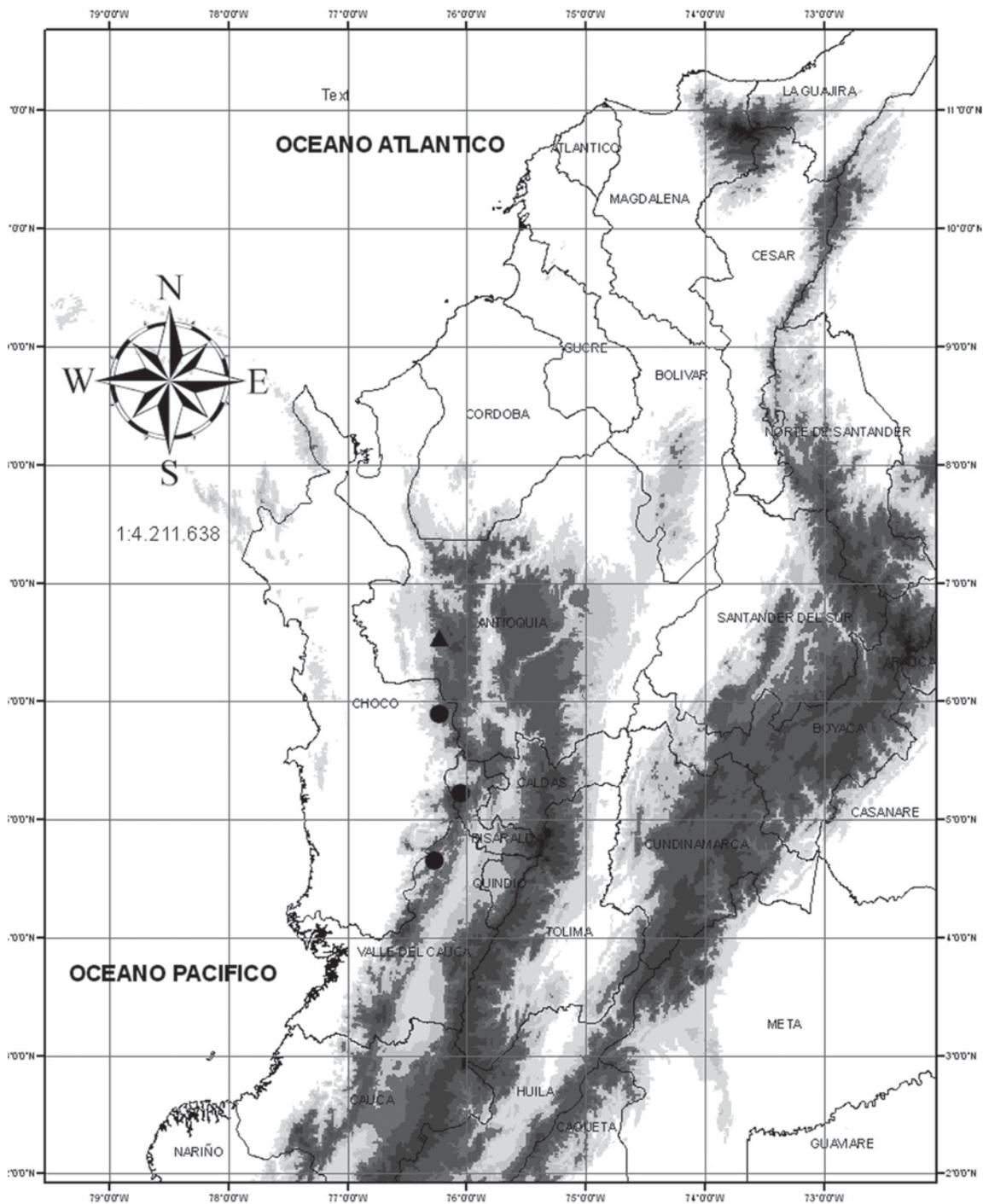


FIGURA 9: Mapa de Colombia mostrando las localidades conocidas (círculo) de *Cochranella megista* (Rivero, 1985). La localidad tipo es indicada como un triángulo.

departamento de Boyacá. Dos registros adicionales amplían el rango de distribución conocido en el departamento al municipio de Santa María, quebrada La Cristalina, ca 1000 m; y para el municipio de Garagoa, vereda Ciénaga-Balvanera, finca reserva natural privada “El Secreto”, quebrada Las Palmitas, 2100 m, (MUJ 2227).

#### *Centrolene buckleyi* (Boulenger)

Esta especie presenta una de las distribuciones más amplias en el país y en Sudamérica. Los nuevos registros de esta especie incluyen material de la cordillera Central en el departamento del Tolima, municipio de Ibagué, corregimiento de Villa Restrepo, vereda La Sierra, finca La Primavera, quebrada “La Primavera”, 2500 m (MUJ 3187-89); y en la cordillera Oriental en el departamento de Santander, Santuario de Fauna & Flora Guanentá-Alto Río Fonce, quebrada Aguas Claras, 2690 m (MUJ 5466), y en el departamento de Cundinamarca, municipio de San Cayetano Nuevo, 2 km por la carretera a Carmen de Carupa, 2800 m (MUJ 5917).

#### *Centrolene hybrida* Ruiz-Carranza & Lynch

Ruiz-Carranza y Lynch (1991b) registraron esta rana para cinco localidades en el flanco oriental de la Cordillera Oriental en los departamentos de Boyacá, Cundinamarca y Caquetá entre los 1700-2200 m. Una localidad adicional de la especie corresponde a material procedente del departamento de Boyacá, municipio de Garagoa, vereda Ciénaga-Balvanera, finca reserva natural privada “El Secreto”, quebrada Las Palmitas, 2100 m., MUJ 2225-26 y 5467.

#### *Centrolene quindianum* Ruiz-Carranza & Lynch

Especie conocida hasta el momento de la localidad tipo (municipio de Finlandia, departamento de Quindío) y dos localidades adicionales en los municipios de Salento y Pereira sobre el flanco occidental de la Cordillera Central, departamentos de Quindío y Risaralda (1900-2050 m; Ruiz-Carranza & Lynch 1995c). Dos nuevos registros de esta especie permiten ampliar el rango de distribución en cerca de 250 km al sur, Departamento del Cauca, municipio de Popayán, vereda La Cabuyera, sitio “El Cofre”, 1700 m (MHNUC 0144) y en cerca de 150 km al norte, departamento de Antioquia, municipio de Caldas,

vereda Clara, alto de San Miguel, 1920 m (MHUA 5155-6).

#### *Cochranella adiazeta* Ruiz-Carranza & Lynch

Conocida en tres localidades en la ladera occidental de la Cordillera Oriental de Colombia en los Departamentos del Tolima, Cundinamarca y Santander, municipios de Icononzo, Sasaima y San Gil respectivamente (Ruiz-Carranza & Lynch, 1991c). Dos nuevos registros de la especie para el departamento de Santander corresponden a ejemplares provenientes del municipio de Charalá, inspección de Policía Cañaverales (Virolín), vereda “El Reloj”, 1770 m (MUJ 5919) y del municipio de San Vicente de Chucuri, vereda Centro, 1170 m (MHUA 5431-33).

#### *Cochranella daidalea* Ruiz-Carranza & Lynch

Su distribución abarca las zonas del piso térmico templado de la ladera occidental de la Cordillera Oriental, en los departamentos de Cundinamarca y Santander entre los 1600-2060 m. Recientemente ha sido registrada para el departamento del Cesar, municipio de González, vereda San Cayetano, 1600 m (Daza-R & Barrientos, 2005). El hallazgo de ejemplares en el departamento de Boyacá, municipio de Moniquirá, vereda “El Ajizal”, 2050 m (MUJ 5918) por Pedro A. Galvis constituye una nueva localidad.

#### *Cochranella susatamai* Ruiz-Carranza & Lynch

Ruiz-Carranza & Lynch (1995a y 1997) registraron esta especie en seis localidades en el flanco oriental de la Cordillera Central. Posteriormente, Gutiérrez-C (2005) la reporta en el departamento de Antioquia, municipio de Anorí y Acosta *et al.* (2006) la registran para el noroccidente del departamento del Huila. Los registros más al sur de esta especie, en el departamento del Tolima son del municipio de Ibagué, vereda El Totumo, finca la Magnolia, quebrada “El Cural”, 1050 m (MUJ 3535-37).

#### *Hyalinobatrachium fleischmanni* (Boettger)

Ruiz-Carranza & Lynch (1997) reportaron a *H. fleischmanni* para los bosques del piso térmico cálido del Magdalena Medio en Antioquia, Colombia. Recientemente (Acosta *et al.*, 2006) la mencionan en

el departamento de Caldas, municipio de la Dorada, vereda San Roque, reserva natural privada Río Manso, 280 m (MUJ 3021-26, 3089-90). Un registro adicional de esta rana que constituye el hallazgo más al sur ha sido el efectuado por Andrés Páez & Mauricio Vejarano (com. pers.; obs. pers.) en el departamento del Tolima, municipio de Suárez, quebrada Batatas, 350 m.

## RESUMEN

En 1980, Marco Antonio Serna colectó dos ejemplares de una inusual rana de cristal en el noroccidente del Departamento de Antioquia, Colombia. Dichos ejemplares exhibían algunas características sobresalientes entre las cuales llamó la atención su gran tamaño. Aparentemente solo uno de estos ejemplares (el holotipo hembra) fue enviado para su identificación a Juan A. Rivero, quien la describió bajo el nombre de *Centrolenella megistra* (Rivero, 1985). Sin embargo, escasa información concerniente a la especie ha sido reportada en la literatura desde la descripción original, más allá de su re-asignación genérica. En este trabajo, presentamos una redescrición de esta especie, con una adecuada delimitación de sus características, asignamos un neotipo, presentamos algunos datos sobre su distribución e historia natural y justificamos el cambio de su epíteto específico de “megistra” a “megista”. Adicionalmente, reportamos algunas localidades que amplían los rangos de distribución de nueve especies de ranas de cristal de Colombia, *Hyalinobatrachium fleischmanni*, *Centrolene andinum*, *C. petrophilum*, *C. hybrida*, *C. buckleyi*, *C. quindianum*, *Cochranella adiazeta*, *C. daidalea* y *C. susatamai*.

PALABRAS-CLAVE. Amphibia, Anura, Centrolenidae, *Cochranella megista*, *megistra*, Colombia, Ranas de cristal, Redescrición, Distribución.

## AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a John D. Lynch, José Vicente Rueda-Almonacid, Santiago Sánchez y Álvaro Velásquez por sus correcciones, discusiones, comentarios y observaciones al manuscrito. A Mauricio Rivera y Juan Camilo Arredondo por la hospitalidad y ayuda brindada durante la estadía de MR en Medellín. A John D. Lynch por dejar su maravilloso departamento en manos de JMG. A Vivian Páez, Paúl Gutiérrez, Juan Camilo Arredondo (MHUA), Afranio Ortiz Castellanos (MHNCSJ), Hno Roque (MLS), Andrés

Acosta (MUJ), Santiago Ayerbe, Jimmy A. Guerrero (MHNUC-HE-AN) y John D. Lynch (ICN) por permitirnos revisar los especímenes depositados en las colecciones bajo su cargo. María Cristina Ardila-Robayo, John D. Lynch, José Vicente Rueda-Almonacid, Santiago Sánchez, Pedro A. Galvis-Peñuela, Mauricio Vejarano, Mauricio Rivera, Alfonso Cartagena, Laura Bravo, Estevan Alzate, Gustavo Ballen y Álvaro Velásquez por concedernos los reportes de algunos de los especímenes y/o notas de campo tomados en el desarrollo de sus salidas para su uso en este trabajo. A Jimmy A. Guerrero por su colaboración con la traducción del resumen, a José Vicente Rodríguez-Mahecha por el apoyo brindado a MR y sus controlénidos, a John E. Simmons por el hallazgo del “holotipo” de *Cochranella megista* y a Juan Camilo Arredondo por su valiosa colaboración, captura y por cedernos algunas de las imágenes del neotipo y “holotipo” de *Cochranella megista*. A la familia Quevedo (finca “El Cural”) y a la familia Jaramillo (Reserva Natural Privada “Río Manso”) por su apoyo logístico en el desarrollo de la exploración de la fauna anfibia en sus predios. El trabajo de JMG en Colombia fue financiado por la National Science Foundation (Doctoral Dissertation Improvement Grant DEB-0608011: LT, JMG; EF-0334928: LT), y la American Philosophical Society (Lewis and Clark Fund for Exploration and Field Research). Por último, a Conservación Internacional y la fundación Omacha (Becas para especies amenazadas IEA Nos CO 245-2; CO310 y CO522) por el apoyo económico brindado en la búsqueda y exploración de áreas de interés para anfibios y reptiles en Colombia y por el soporte financiero durante la estadía de MR en tierra paísa.

## REFERENCIAS

- ACOSTA-GALVIS, R., HUERTAS-SALGADO, C. & RADA, M. 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.
- CISNEROS-HEREDIA, D.F. & McDIARMID, R.W. 2007. Revision of the characters of Centrolenidae (Amphibia: Anura: Athesphatanura), with comments on its taxonomy and the description of new taxa of glassfrogs. *Zootaxa*, 1572:1-82.
- DAZA-R., J.M. & BARRIENTOS, L.S. 2005. Geographic distribution: *Cochranella daidalea*. *Herpetological Review*, 36:198-199.
- FLORES, G. 1985. A new *Centrolenella* (Anura) from Ecuador, with comments on nuptial pads and prepollical spines in *Centrolenella*. *Journal of Herpetology*, 13:313-320.
- GUAYASAMIN, J.M. & BONACCORSO, E. 2004. A new species of glass frogs (Centrolenidae: Cochranella) from the lowlands of Northwestern Ecuador, with comments on the *Cochranella granulosa* group. *Herpetologica*, 4:(60)485-494.

- GUAYASAMIN, J.M.; BUSTAMANTE, M.R.; ALMEDIÁ-REINOSO, D. & FUNK, W.C. 2006. Glass frogs (Centrolenidae) of Yanayacu Biological Station, Ecuador, with the description of a new species and comments on centrolenid systematics. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 147:489-513.
- GUTIERREZ-C., P.D. 2005. *Cochranella susatamai* (Susatama's Glass Frog). *Herpetological Review*, 36(1):73.
- ICNZ. 2000. International Code of Zoological Nomenclature. 4<sup>th</sup> edición. Disponible en: <<http://www.iczn.org/iczn/index.jsp>>. Acceso en: 15/mayo/2008.
- LYNCH, J.D. & DUELLMAN, W.E. 1973. A review of the Centrolenid frogs of Ecuador, with descriptions of new species. University of Kansas. *Occasional Papers of Natural History*, 16:1-66.
- PÁEZ, C.A. & VEJARANO, M.A. 2003. *Diversidad y distribución altitudinal de los anuros en un transecto establecido sobre la vertiente oriental de la cordillera Central colombiana*. (Trabajo de Pregrado). Universidad del Tolima, Ibagué, Colombia, 123p.
- RIVERO, J.A. 1985. Nuevos Centrolenidos de Colombia y Venezuela. *Brenesia*, 23:334-373.
- RUIZ-CARRANZA, P.M. & LYNCH, J.D. 1991a. Ranas Centrolenidae de Colombia I. Propuesta de una nueva clasificación genérica. *Lozania*, 57:1-30.
- RUIZ-CARRANZA, P.M. & LYNCH, J.D. 1991b. Ranas Centrolenidae de Colombia II. Nuevas especies de *Centrolene* de la cordillera Oriental y Sierra Nevada de Santa Marta. *Lozania*, 58:1-26.
- RUIZ-CARRANZA, P.M. & LYNCH, J.D. 1991c. Ranas Centrolenidae de Colombia IV. Nuevas especies de *Cochranella* del grupo *ocellata* de la Cordillera Oriental. *Lozania*, 60:1-16.
- RUIZ-CARRANZA, P.M. & LYNCH, J.D. 1995a. Ranas Centrolenidae de Colombia V. Cuatro nuevas especies de *Cochranella* de la cordillera Central. *Lozania*, 62:1-23.
- RUIZ-CARRANZA, P.M. & LYNCH, J.D. 1995b. Ranas Centrolenidae de Colombia VII. Redescrición de *Centrolene andinum* (Rivero, 1968). *Lozania*, 64:1-12.
- RUIZ-CARRANZA, P.M. & LYNCH, J.D. 1995c. Ranas Centrolenidae de Colombia VIII. Cuatro nuevas especies de la cordillera Central. *Lozania*, 65:1-16.
- RUIZ-CARRANZA, P.M. & LYNCH, J.D. 1997. Ranas Centrolenidae de Colombia X. Los Centrolenidos de un perfil del flanco Oriental de la cordillera Central en el Departamento de Caldas. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 21(81):541-553.
- SEÑARIS, J.C. & AYARZAGÜENA, J. 2005. *Revisión taxonómica de la familia Centrolenidae (Amphibia: Anura) de Venezuela*. Publicaciones del Comité Español del Programa Hombre y biosfera-red IberoMab de la UNESCO, Sevilla, España. 337p.
- SAVAGE, J.M. & HEYER, W.R. 1967. Variation and distribution in the tree-frog genus *Phyllomedusa*. *Beiträge zur Neotropischen Fauna*, 2:111-131.

Recebido em: 08.05.2007

Aceito em: 05.06.2008

Impresso em: 30.06.2008