

# RANAS CENTROLENIDAE DE COLOMBIA X. Los centrolénidos de un perfil del flanco oriental de la Cordillera Central en el Departamento de Caldas

por

Pedro M. Ruiz-Carranza\* & John D. Lynch\*

## Resumen

**Ruiz-Carranza, P.M. & J.D. Lynch:** Ranas Centrolenidae de Colombia X. Los centrolénidos de un perfil del flanco oriental de la Cordillera Central en el Departamento de Caldas. Rev. Acad. Colomb. Cienc. **21** (81): 541-553, 1997. ISSN 0370-3908.

Se reportan doce especies de ranas centrolénidas en un transecto sobre el flanco oriental de la Cordillera Central en el Departamento de Caldas entre los 620 y los 2650m. La fauna centrolénida del oriente de Caldas incluye cinco especies de *Centrolene* (*C. antioquiensis*, *C. buckleyi*, *C. geckoideum*, *C. prosoblepon*, *C. robledoii*), siete de *Cochranella* (*C. griffithsi*, *C. posadae*, *C. punctulata*, *C. savagei*, *C. susatamai*, dos del grupo *ocellata* que se describen como especies nuevas), una de *Hyalinobatrachium* (*H. colymbiphyllum*). Tradicionalmente cuatro de estas especies se han considerado como elementos chocoanos u occidentales. En el transecto estudiado, hay solamente una especie por debajo de los 1000m (*Cochranella punctulata*) mientras que entre los 1100 y 1700m hay seis y entre los 1700 y 2650m hay seis especies (una compartida por las dos unidades entre los 1100 y 2000m). Arriba de los 2800m está solamente *Centrolene buckleyi*. Se redescubre *Centrolene antioquiensis*.

**Palabras claves:** Amphibia, Anura, biogeografía, Centrolenidae, nuevas especies, taxonomía, Cordillera Central, Colombia.

## Abstract

Twelve species of centrolenid frogs are reported along a transect over the eastern slope of the Cordillera Central in Departamento Caldas between 620 and 2650m. The centrolenid fauna in eastern Caldas includes five species of *Centrolene* (*C. antioquiensis*, *C. buckleyi*, *C. geckoideum*, *C. prosoblepon* and *C. robledoii*), seven of *Cochranella* (*C. griffithsi*, *C. posadae*, *C. punctulata*, *C. savagei*, *C. susatamai*, and two species of the *ocellata* group described as new species), and one *Hyalinobatrachium* (*H. colymbiphyllum*). Four of these species have

\* Profesores Instituto de Ciencias Naturales-Museo de Historia Natural, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Apartado 7495, Santafé de Bogotá D.C., Colombia.

traditionally been viewed as western or chochoan elements. In the transect, a single species occurs below 1000m (*C. punctulata*) whereas between 1100 and 1700m, one finds six species and between 1700 and 2650m one finds six species (one new species occurs in each of these units, between 1100 and 2000m). Above 2800m, one finds only *Centrolene buckleyi*. *Centrolene antioquiensis* is redescribed.

**Key words.** - Amphibia, Anura, biogeography, Centrolenidae, new species, taxonomy, Cordillera Central, Colombia.

## Introducción

Cochran & Goin (1970) reportaron en su libro solamente ocho especies de centrolénidos, sin embargo dos de ellas (*Centrolenella buckleyi* y *C. johnelsi*) posteriormente son consideradas sinónimas por Ruiz-C. & Lynch, 1991a. Actualmente más de 60 especies se conocen del país (Ruiz-C. *et al.*, 1996). Estas cifras revelan que anterior a nuestros trabajos, la fauna de los bosques nublados era poco conocida (Lynch *et al.*, 1997).

Trabajo de campo en las laderas orientales de la Cordillera Central en el Departamento de Caldas entre los años 1992 y 1994 reveló la presencia de 12 especies de centrolénidos (cuatro del género *Centrolene*, siete del género *Cochranella* y una del género *Hyalinobatrachium*) de un transecto entre los 620 y los 2650m.s.n.m. en los municipios de Pensilvania y Samaná; en éstas hay dos especies del género *Cochranella* sin describir y una del género *Centrolene* que es poco conocida. Dado que el trabajo de campo sólo cubrió hasta los 2650m los colectores no encontraron *Centrolene buckleyi*, especie que vive en los páramos y subpáramos de los Andes norteños, pero que muy seguramente se debe encontrar en esta parte del departamento de Caldas.

La mayoría de los bosques nativos de la zona cafetera han sido destruidos desde principios de este siglo dificultando la descripción de patrones de distribución de las especies de ranas porque muchas de ellas no pueden sobrevivir en un medio tan transformado como los cafetales. En la zona del transecto estudiado, los bosques existen principalmente sobre las cuchillas y como bosques de galerías.

### *Centrolene antioquiensis* (Noble) (Fig. 1)

*Centrolenella antioquiensis* Noble, 1920:317 (holotipo AMNH 1354, hembra adulta).

*Centrolene antioquiensis*: Ruiz-C. & Lynch, 1991a:19.

**Diagnosis.**- Una especie del género *Centrolene* grupo *peristictum* caracterizada por la siguiente combina-

ción de caracteres: 1) procesos dentígeros y dientes vomerinos ausentes; 2) huesos verde en vida; 3) peritoneo parietal (1/2 anterior) amarillento, estómago y colon blancos, resto del peritoneo visceral translúcido; 4) color dorsal en vida verde amarillento con flecos blancos dispersos, en etanol 70% el dorso con flecos blancos y motas lavanda oliva, línea labial blanca que se continúa en una serie de flecos blancos sobre el 1/2 anterior de los flancos a lo largo del borde externo de tarso y pie; 5) fórmula modal de la palmadura manual: II 3<sup>+</sup> - 4<sup>1/4</sup> III 3<sup>+</sup> - 2 IV; 6) fórmula modal de la palmeadura pedial: I 2 - 2<sup>2/3</sup> II 1 - 3<sup>+</sup> III 2 - 3<sup>+</sup> IV 3<sup>+</sup> - 1 V; 7) rostro redondeado en vista dorsal, inclinado en vista lateral; 8) piel dorsal con gránulos bajos; 9) pliegue ulnar presente, borde externo del tarso y pie con una serie de tubérculos; 10) espina humeral de los machos pequeña, curvada; 11) tímpano grande, visible completamente, dirigido lateralmente; 12) adultos de tamaño pequeño (machos con LRC 20.5mm-22.5mm); 13) excrecencias nupciales tipo I (*sensu* Flores, 1985).

*Centrolene antioquiensis* ha sido una rana rara, más íntimamente relacionada con *C. peristictum* del sudoeste de Colombia y Ecuador (Ruiz-C. & Lynch, 1995a). Estos son los únicos dos centrolénidos que tienen espina humeral pequeña, curva, terminada en lámina de punta aguda, más o menos paralela al eje del húmero. En vida las dos difieren por tener *C. antioquiensis* mayor cantidad de flecos blancos en el dorso y una línea blanca en el 1/2 anterior de los flancos y bordeando completamente el labio superior. Estructuralmente las dos son casi idénticas pero *C. peristictum* tiene la región internarial deprimida (no así *C. antioquiensis*) y tubérculos subarticulares distales bifidos en dedos manuales III y IV (sencillos, bifidos sólo en ICN 37503 de *C. antioquiensis*).

**Descripción.**- Adultos de tamaño pequeño, longitud rostro-cloacal 20.9-22.0mm ( $\bar{x}$  = 21.6mm, S = 0.39, N = 7) en los machos; cabeza ligeramente más ancha que el cuerpo, más ancha que larga, anchura cefálica equivalente al 34.1-37.4% ( $\bar{x}$  = 35.7%, S = 1.13, N = 7) de la longitud rostro-cloacal, rostro muy corto, redondeado en vista dorsal algo redondeado e inclinado antroventral en aspecto lateral (Fig.1); distancia ojo-narina equivalente

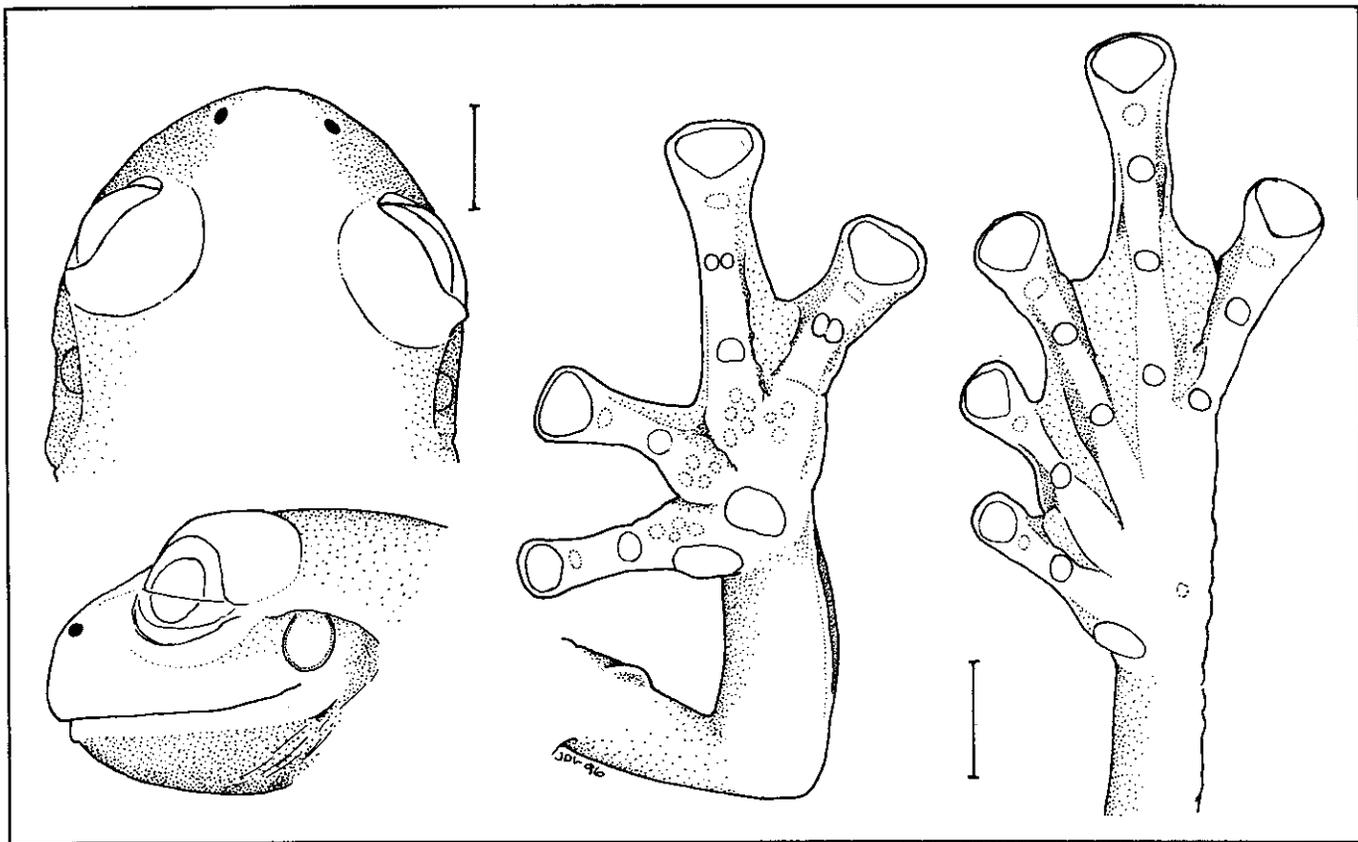


Figura 1. *Centrolene antioquiensis*. Cabeza, mano y pie (ICN 37503). Escala = 2mm.

al 64.0-86.9% ( $\bar{x}$  = 35.7%, S = 8.32, N = 7) del diámetro anteroposterior del ojo; región loreal ligeramente cóncava y algo recta, labio superior bien demarcado, sobresaliente; narinas muy levemente prominentes, con dirección más lateral que superior sin depresión entre las mismas; *canthi rostrales* redondeados, casi indefinidos, algo cóncavos, oblicuos; ojos de moderado tamaño, prominentes dirigidos bastante más anterior que lateralmente, sobrepasan el borde externo del labio superior cuando la cabeza se observa en vista ventral, diámetro antero posterior de la órbita equivalente al 31.1-37.7% ( $\bar{x}$  = 73.5%, S = 2.40, N = 7) de la longitud cefálica; anchura del párpado superior equivalente al 43.3-64.3% ( $\bar{x}$  = 56.3%, S = 7.44, N = 7) de la distancia interorbital, tímpano grande dirigido lateralmente, su diámetro equivale al 45.8-54.5% ( $\bar{x}$  = 48.9%, S = 2.88, N = 7) del diámetro ocular, pliegue supratimpánico grueso, poco definido, se localiza entre el extremo posterior de la órbita y el nivel de la inserción del brazo; aberturas nasales internas pequeñas, redondeadas; odontóforos y dientes vomerinos ausentes; lengua con escotadura amplia pero muy poco profunda

en el borde posterior, márgenes posterior y laterales libres, no adherentes al piso de la boca; hendiduras vocales dirigidas de la base medial lateral de la lengua a los ángulos mandibulares, saco vocal medial externo.

Espina humeral presente sólo en los machos, apreciable externamente sin hacer saliente por perforación de la piel, de tamaño pequeño, curva, terminada en lámina de punta aguda, paralela al eje mayor del húmero (ver figura 3 en Ruiz-C. & Lynch, 1991b); antebrazo de los machos robusto con muy ligero pliegue dérmico en el borde externo; aún cuando están adpresos los dedos manuales el I es ligeramente más largo que el II; dedos relativamente anchos con discos truncados en su borde distal siendo su diámetro transversal mayor, más ancho que los artejos distales correspondientes; diámetro transversal del disco del dedo III manual equivalente al 53.8-72.7% ( $\bar{x}$  = 62.1%, S = 5.91, N = 7) del diámetro anteroposterior de la órbita; sin palmeaduras entre los dedos manuales I y II, fórmula de la palmeadura manual (*sensu* Savage & Heyer, 1967): II (3 - 3\*) - 4¼ III (3 - 3\*) - (2 - 3) IV (Fig. 1); tubérculos

subarticulares de los dedos manuales grandes, redondos, prominentes (sólo en ICN 37503 se presentan tubérculos distales bifidos); tubérculos supernumerarios palmares granulares de tamaño mediano; tubérculo palmar ovalado, algo más largo que ancho, algo más corto que el tenar, el cual es alargado; excrescencias nupciales tipo I.

Extremidades posteriores algo robustas, longitud tibial equivalente al 55.2-59.6% ( $\bar{x}$ = 57.9%, S= 1.64, N= 7) de la longitud rostro-cloacal; cuando el miembro posterior se halla adpreso hacia adelante, el talón sobrepasa en algo el extremo rostral; cuando los miembros posteriores se hallan flexados hacia adelante y los anteriores hacia atrás, las rodillas casi se tocan con los codos, y cuando los muslos se hallan perpendiculares al plano sagital del cuerpo y con las piernas flexadas hacia atrás, los talones se sobrepone en corta distancia; borde tarsal externo con una serie de tubérculos, tubérculo metatarsal interno 2 veces más largo que ancho, tubérculo metatarsal externo no diferenciable del resto de los tubérculos plantares los cuales son granulares, pequeños, redondos, situados a nivel de los metatarsales; discos pediales algo más pequeños que los manuales, ligeramente más anchos que los artejos distales correspondientes; fórmula de la palmeadura pedial: I (1 - 2) - (22/3 - 3\*) II (1 - 2) - (3\* - 31/3) III (1 - 2) - 3\* IV 3\* - (1 - 2\*) V (Fig. 1).

Piel dorsal con gránulos bajos; machos con pequeñas espículas de cantidad moderada, agudas en la superficie anterior del brazo y del antebrazo, en menor cantidad en la región infratimpánica, en la parte posterior y alrededor del labio superior (ausentes en hembras); diminutas espículas (microscópicas) pueden también estar presentes en los flancos; vientre y superficies ventrales de los muslos uniformemente granulares, garganta granular; orificio cloacal no levantado, horizontal, dirigido posteriormente, situado a nivel superior de los muslos, un par de tubérculos infracloacales de mayor tamaño sobresalen en la región glandular pericloacal.

**Coloración *in vivo*.**- Dorsalmente verde amarillento a verde oscuro con puntos amarillentos y blanquecinos dispersos, borde externo ulnar y tarsal, región glandular pericloacal blancos; labio superior blanco; iris crema con retículo fino negro; peritoneo parietal blanco; huesos verdes.

**Coloración en etanol 70%**- Superficies dorsales de color lavanda con puntos blancos, dedos manuales y pediales I y II crema, párpados superiores lavanda oscuro, las marcas blancas en vida se conservan, labio superior y gránulos de los flancos blancos.

**Distribución.** *Centrolene antioquiensis* es una de las especies más raras en Colombia. En el Departamento de Antioquia, se conoce de la localidad típica y del municipio de Yarumal. Actualmente está entre 1850 y 2450m sobre los flancos norteños y orientales de la Cordillera Central en los departamentos de Antioquia, Caldas y Tolima. No creemos que la especie esté en peligro de extinción sino que ocupa un microhábitat localizado más arriba de la zona de búsqueda de los colectores. En los sitios donde hemos encontrado *C. antioquiensis*, hemos oído un centrolénido (supuestamente éste) cantando muy alto en los árboles. También la especie hermana (*C. peristictum*) parece ser una especie más común en los árboles que están cerca del piso (experiencia de JDL en el norte del Ecuador donde encontró *C. peristictum* más común en árboles a 4-5 metros sobre el piso). Otra explicación de su escasez pudiera ser la pérdida o fragmentación del hábitat, especialmente en Antioquia, donde los bosques andinos fueron víctimas del hacha paísa.

#### *Centrolene buckleyi* (Boulenger)

Esta especie tiene la distribución más amplia conocida para los centrolénidos en América del Sur. Se encuentra en los Andes desde Venezuela hasta el sur del Ecuador. Aunque no hay colecciones de *C. buckleyi*, se incluye en el transecto referido anteriormente porque tenemos registros del norte (Antioquia, municipio Sonsón, páramo de Sonsón y alrededores, 2420-2800m) y del sur ("Caldas, Páramo de Herveo", 3050m) sobre el flanco oriental de la Cordillera Central. No sería frecuente que la especie baje hasta menos de los 2600m.

#### *Centrolene geckoideum* Jiménez de la Espada

Se encuentra esta especie en las tres cordilleras de Colombia (Lynch *et. al.*, 1983; Rueda-A., 1994), casi siempre hacia los 2000m, pero su distribución no es tan amplia como la de *C. buckleyi*. V. Rueda encontró tres ejemplares a 2450m el 9 nov. de 1994, describió el hábitat como "bosque andino parcheado, conservado parcialmente en los filos y orillas de cañadas, continuamente nubladas, árboles ca 20m altura con abundante musgo y epífitas sobre los troncos." Este registro, con datos confiables, es el más alto que hemos encontrado para la especie, pero nosotros la hemos encontrado incluso a 1750m en el Departamento de Valle del Cauca.

#### *Centrolene prosoblepon* (Boettger)

Aunque usualmente es considerada como una especie chocona, Ruiz-C. & Lynch (1995b) reportaron esta especie sobre el flanco oriental de la Cordillera Central en

los departamentos de Antioquia, Caldas, y Tolima, entre 730 y 1470m. Los cuatro registros de Caldas la sitúan entre 1100 y 1610m. También, tenemos registros nuevos de Antioquia (municipios Argelia y San Luis) entre los 970 y los 1800m.

***Centrolene robledoi* Ruiz-C. & Lynch**

**Ruiz-C. & Lynch** (1995a) registraron esta especie del norte de la Cordillera Central en el Depto. de Antioquia y del flanco occidental en el Depto. de Risaralda entre 2300 y 2520m. En Caldas, sobre el flanco oriental, los registros se encuentran entre los 2000 y los 2650m. Hemos examinado materiales del sur de Antioquia (municipio Sonsón, alrededores del páramo de Sonsón entre los 2700 y los 2800m), también del flanco oriental de la Cordillera Central.

***Cochranella griffithsi* (Goin)**

Esta especie tiene una distribución muy amplia sobre el flanco occidental de la Cordillera Occidental de Colombia y las laderas occidentales de los Andes del Ecuador (**Duellman & Burrowes**, 1989, **Lynch & Duellman**, 1973; **Ruiz-C. et al.**, 1996). Información disponible indica que *C. griffithsi* es una de las especies más comunes a lo largo de la Cordillera Occidental (con *Cochranella ignota*). Su presencia en la Cordillera Central no había sido publicada (hasta el momento) pero hemos estudiado materiales de ambos flancos de esta cordillera en Caldas. Hemos encontrado la especie entre los 2000 y los 2650m. ampliando así los registros altitudinales de la Cordillera Central. Esta especie parece estar distribuida parapátricamente con respecto a *Cochranella garciae* (la cual es muy parecida cuando se examinan ejemplares que no estén en la época de reproducción).

***Cochranella posadae* Ruiz-C. & Lynch**

Los registros más al norte y de nivel altitudinal más bajo para la especie, en Caldas, son del sitio San Lucas a los 1100m. El ejemplar registrado por **Ruiz-C. & Lynch** (1995a) carecía de datos completos.

***Cochranella punctulata* Ruiz-C. & Lynch**

Esta especie está en la parte más baja del transecto. Se distribuye en la parte baja oriental de la Cordillera Central, en los departamentos de Antioquia, Caldas, y Tolima, entre los 620 y los 930m (**Ruiz-C. & Lynch**, 1995a). Registros nuevos de Antioquia (municipio de San Luis, corregimiento el Prodigio) la sitúan a menor altura, de 360 a 470m.

***Cochranella rosada* sp. nov. Fig. 2**

**Holotipo.**- Macho adulto depositado en la colección batracológica del Instituto de Ciencias Naturales-Museo de Historia Natural, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, número ICN 34761 (número de campo PR 15553), uno de una serie coleccionada en marzo 17 de 1994 por Ruth Estupiñán, Jeannette Nieto, Vicente Rueda, Pedro M. Ruiz y Claudia Vélez.

**Localidad típica.** COLOMBIA, Departamento de Caldas, municipio de Samaná, Km. 5.8 y vecindario hacia Samaná de la carretera Samaná a La Cristalina, 1430-1500m.

**Paratopótipos.**- Machos ICN 34764-65, hembras ICN 34762-63, 34766.

**Parátipos.**- Ejemplares adultos: Departamento de Caldas, municipio de Samaná, abajo del Km. 1.6 de la carretera Samaná a vereda California Alta, 1650m, machos ICN 34769-75, mismos colectores, 21 marzo de 1994; Km. 1.6-3.0 carretera Samaná a vereda California Alta, machos ICN 34776-77, mismos colectores, 22 marzo de 1994; Km. 1.7 carretera de "El Codo" (Samaná) a Florencia, 1375m, macho ICN 34778, col. V. Rueda, 24 marzo de 1994; corregimiento de Florencia, sitio "El Estadero", 1850m, machos ICN 35217-19, cols. V. Rueda et al., 10 junio de 1994.

**Material referido.** Caldas, Samaná, Km. 1.6-3.0 carretera Samaná a vereda California Alta, 1650m (ICN 34767-68); Samaná, corregimiento Florencia, vereda San Lucas, 1100m (ICN 30091); Pensilvania, Km 18 carretera Pensilvania-Arboleda, trocha hacia Arboleda, 2000-2450m (ICN 36524-25).

**Etimología.** El nombre específico (español, en aposición) alude al color rosado que tienen los animales de la especie en vida.

**Diagnosis.**- Una especie del género *Cochranella* grupo *ocellata* caracterizada por la siguiente combinación de caracteres: **1)** procesos dentígeros y dientes vomerinos ausentes; **2)** huesos blancos en vida; **3)** peritoneo parietal 1/2 anterior blanco, peritoneo visceral translúcido; **4)** color dorsal en vida café pálido con tinte rosado y puntos naranja; en etanol 70% lavanda a lila oscuro en cabeza y tronco, manos y pies crema; **5)** fórmula modal de la palmadura manual: III 3<sup>2</sup>/<sub>3</sub> - 3<sup>1</sup>/<sub>3</sub> IV; **6)** fórmula modal de la palmeadura pedial: I 2½ - 3+ II 2 - 3+ III 2 - 3+ IV 3½ - 2+ V; **7)** rostro subtruncado en vistas dorsal y lateral; **8)** piel dorsal finamente granular con pequeñas pústulas diseminadas en el dorso (pústulas en puntos páli-

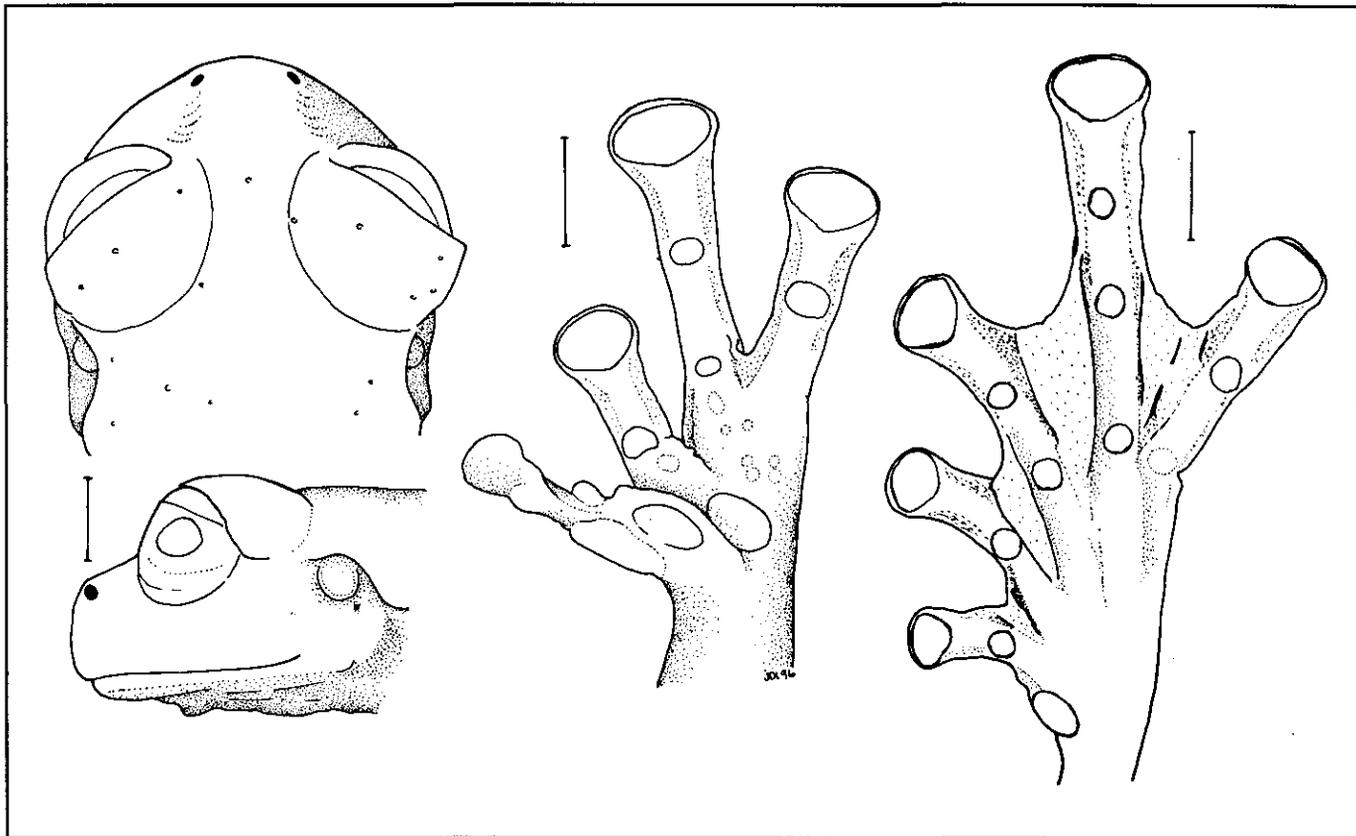


Figura 2. *Cochranella rosada* sp. nov. Cabeza (ICN 34776), mano y pie (ICN 34775). Escala = 2mm.

dos); 9) pliegues ulnares y tarsales ausentes; 10) espina humeral ausente; 11) tímpano pequeño, visible en sus 3/4 inferiores, con inclinación dorsolateral; 12) adultos de tamaño moderado (25.4-27.5mm en 3 hembras, 24.9-28.3mm en 15 machos); 13) excrescencias nupciales tipo I.

*Cochranella rosada* superficialmente se semeja a *C.anomala* y *C.ignota* porque las tres no son verde en vida y tienen los huesos blancos (no verde oscuro), sin embargo *C.anomala* y *C.ignota* tienen ocelos distinguibles en el dorso. Los puntos pálidos en el dorso de *C.rosada* contienen un pequeño tubérculo y pueden representar un ocelo vestigial pero no concentración de pigmento oscuro rodeando el punto pálido. Por el momento consideramos a *C.rosada* más estrechamente relacionada con las especies oceladas mencionadas por Lynch (1990) *C.anomala*, *C.cochranae* y *C.ignota*.

**Descripción.**- Adultos de tamaño moderado, longitud rostro-cloacal 25.4-27.5mm ( $\bar{x}$  = 26.2mm, S= 1.14, N= 3) en las hembras y 24.1-28.3mm ( $\bar{x}$  = 26.0mm, S= 1.07, N= 15) en los machos; cabeza bastante más ancha

que el cuerpo, más ancha que larga, anchura cefálica equivalente al 33.4-35.8mm ( $\bar{x}$  = 34.6mm, S= 1.19, N= 3) de la longitud rostro-cloacal en hembras y al 30.0-34.4mm ( $\bar{x}$  = 32.6mm, S= 1.06, N= 14) en machos, rostro truncado en vista dorsal y subtruncado en vista lateral (Fig. 2); distancia ojo-narina equivalente al 52.5-56.8mm ( $\bar{x}$  = 54.4mm, S= 2.15, N= 3) del diámetro anteroposterior del ojo en hembras y al 48.7-67.7mm ( $\bar{x}$  = 59.8mm, S= 6.65, N= 14) en machos; región loreal casi recta; narinas con aberturas elipsoideas, diagonales hacia abajo y atrás; *canthi rostrales* algo definidos exteriormente, ligeramente cóncavos; ojos grandes, abultados, de dirección anteromedial, sobrepasan el borde externo del labio superior cuando la cabeza se observa en vista ventral, labio superior algo prominente, diámetro antero posterior de la órbita equivalente al 42.0-48.2mm ( $\bar{x}$  = 45.3mm, S= 3.09, N= 3) de la longitud cefálica en hembras y al 40.2-48.7mm ( $\bar{x}$  = 44.1mm, S= 2.36, N= 14) en machos; anchura del párpado superior equivalente al 73.3-85.7mm ( $\bar{x}$  = 81.2mm, S= 6.85, N= 3) de la distancia interorbital en hembras y al 85.1-100.0mm ( $\bar{x}$  = 94.4mm, S= 7.09,

N= 13) en machos; tímpano muy pequeño, de visibilidad variable sólo en el 1/4 inferior, con inclinación dorsolateral, cuyo diámetro equivale al 27.0-35.1mm ( $\bar{x}$ = 31.5mm, S= 4.14, N= 3) del diámetro anteroposterior de la órbita en hembras y al 20.6-29.4mm ( $\bar{x}$ = 25.2mm, S= 2.56, N= 13) en machos; aberturas nasales internas de tamaño pequeño, redondeadas; lengua redondeada con muy leve escotadura en el borde posterior, márgenes posterior y laterales libres, no adherentes al piso de la boca; hendiduras vocales largas, dirigidas de la base medial en el piso de la boca, saco vocal medial externo, subgular.

Espina humeral ausente; antebrazo más robusto en los machos; dedos I y II manuales adpresos subiguales, dedos delgados, con discos grandes, de borde distal redondeado; diámetro transverso del disco del dedo III manual equivalente al 40.0-56.8mm ( $\bar{x}$ = 47.6mm, S= 8.50, N= 3) del diámetro ocular en hembras y al 46.1-63.6mm ( $\bar{x}$ = 55.7mm, S= 6.65, N= 6) en machos; palmeadura manual bastante reducida con fórmula: III ( $3\frac{1}{2}$  -  $3\frac{3}{4}$ ) - ( $3\frac{1}{3}$  -  $3\frac{2}{3}$ ) IV (Fig. 2); tubérculos subarticulares de los dedos manuales grandes, ovalados, poco prominentes, supernumerarios pequeños, abundantes, granulares, restringidos a la palma; tubérculo palmar pequeño, ovalado, plano, tenar elíptico, pequeño, de longitud algo mayor que el palmar; excrescencias nupciales tipo I.

Extremidades posteriores relativamente delgadas; longitud tibial equivalente al 57.5-61.8mm ( $\bar{x}$ = 60.1mm, S= 2.34, N= 3) de la longitud rostro-cloacal en hembras y al 55.4-61.4mm ( $\bar{x}$ = 59.2mm, S= 1.94, N= 14) en machos; cuando el miembro posterior se halla adpreso hacia adelante, el talón sobrepasa en algo el nivel del extremo rostral; cuando los miembros posteriores se hallan flexados hacia adelante y los anteriores hacia atrás, las rodillas y los codos se sobreponen considerablemente y cuando los muslos se hallan perpendiculares al plano sagital del cuerpo y con las piernas flexadas hacia atrás, los talones se sobreponen considerablemente; pliegue tarsal ausente; tubérculo metatarsal interno ovalado, ca 2 veces más largo que ancho; tubérculo metatarsal externo no evidenciable; tubérculos subarticulares de los dedos pediales planos, de tamaño moderado; tubérculos supernumerarios evidenciables, granulares; discos digitales de contorno distal redondeado, ligeramente más ancho que los artejos distales correspondientes, fórmula de la palmeadura pedial: I ( $2^-$  -  $3^+$ ) - 3 II 2 - ( $3^+$  -  $3\frac{1}{2}$ ) III ( $2^-$  -  $2\frac{1}{2}$ ) - ( $3^+$  -  $3\frac{1}{2}$ ) IV ( $3\frac{1}{3}$  -  $3\frac{2}{3}$ ) - ( $2^-$  -  $2\frac{1}{2}$ ) V (Fig. 2).

Piel dorsal finamente granular con pequeñas pústulas diseminadas en las superficies dorsales expuestas (Fig. 2); vientre y superficies ventrales de los muslos granulares;

pliegue cloacal corto, horizontal, dirigido posteriormente, situado a nivel superior de los muslos.

**Coloración *in vivo*.**- Superficies expuestas café con tinte rosado y puntos naranja (da un aspecto general rosado). Superficies ocultas rosado pálido; manos y pies amarillo naranja. Hueso blancos. Peritoneo parietal blanco. Iris dorado con fina línea irregular olivácea.

**Coloración en etanol 70%.**- Dorsalmente lavanda obscuro en cabeza y tronco con puntos gruesos blancos. Ventralmente crema uniforme. Labio superior blanco.

**Dimensiones del holótipo.**- Longitud rostro-cloacal 25.6, longitud cefálica 7.7, anchura cefálica 8.5, diámetro orbital 3.1, distancia ojo-narina 2.0, anchura del párpado superior 2.0, distancia interorbital 2.4, diámetro transverso del tímpano 0.8, diámetro del disco del dedo III manual 1.9, longitud de la tibia 15.4 mm.

**Distribución.**- *Cochranella rosada* es conocida del flanco oriental de la Cordillera Central de Colombia en el Departamento de Caldas (municipios de Pensilvania y Samaná), entre los 1100 y los 2000m.

**Aspectos ecológicos y reproductivos.**- Los adultos se encontraron sobre vegetación en los bordes de quebradas. Las hembras contienen huevos a término de color blanco y negro y sus oviductos son gruesos y muy contorneados.

### *Cochranella savagei* Ruiz-C. & Lynch

**Ruiz-C. & Lynch** (1991c) describieron *C. savagei* de los bosques nublados del flanco occidental de la Cordillera Central (Deptos. de Quindío y Risaralda) entre los 1980 y los 2410m y del flanco occidental de la Cordillera Occidental en el Depto. Valle del Cauca (a los 1800m). Posteriormente encontramos la especie en un rango de 1750 a 2000m en los bosques de "San Antonio" en el Valle del Cauca. El hallazgo de esta especie en el flanco oriental de la Cordillera Central inicialmente pareció muy extraño pero no es la única especie conocida que tenga "afinidades" con la fauna occidental que tenemos de las zonas de Samaná y del medio Magdalena (en prep.). Los registros de *C. savagei* del oriente de Caldas entre 1400 y 1650m son los más bajos conocidos.

### *Cochranella spilota* sp. nov. Fig. 3

**Holótipo.**- Hembra adulta depositada en la colección batracológica del Instituto de Ciencias Naturales-Museo de Historia Natural, Universidad Nacional de Colombia,

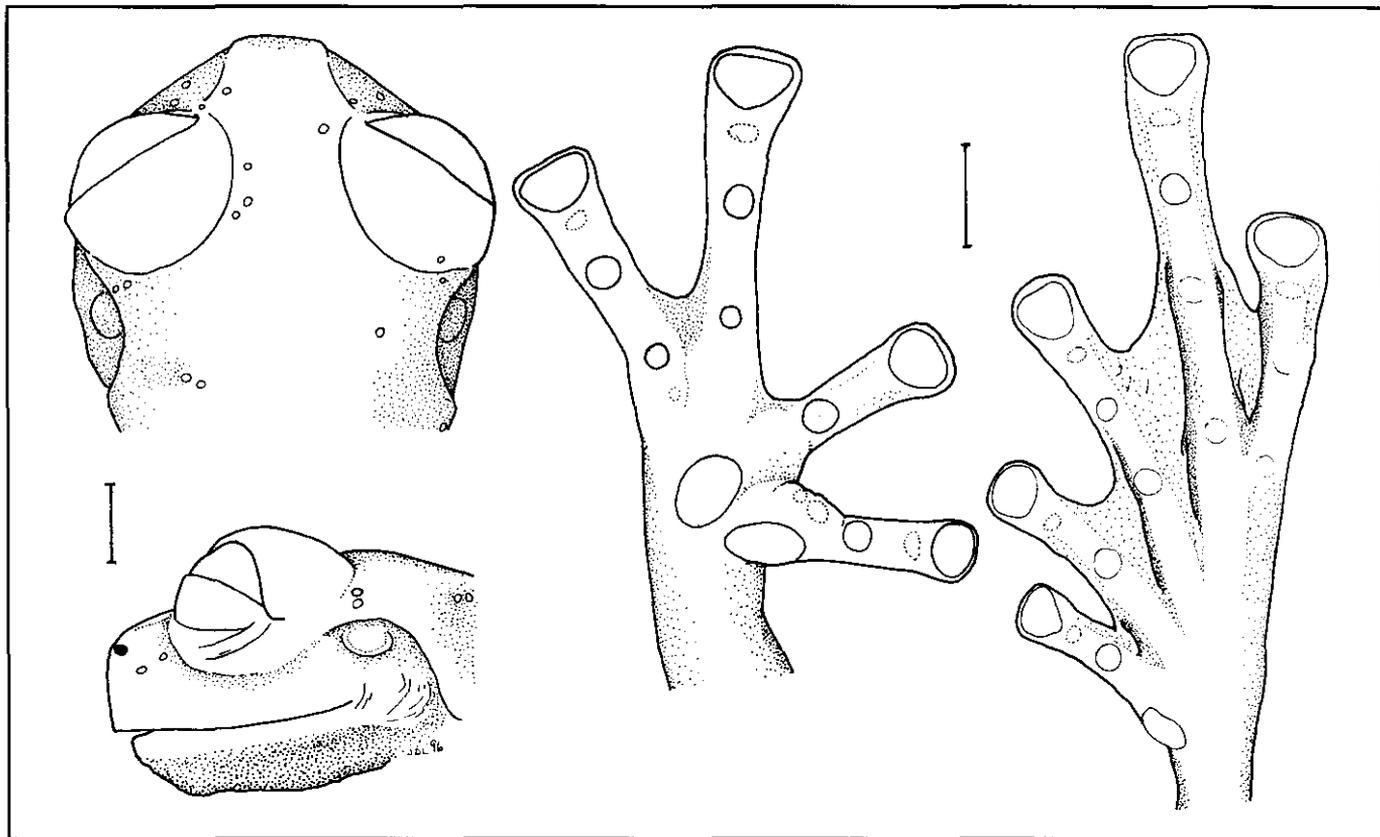


Figura 3. *Cochranella spilota* sp. nov. Cabeza (ICN 38073), mano (ICN 35155) pie, (ICN 38073). Escala = 2mm.

Bogotá, número ICN 35155 (número de campo PR 14934) coleccionada por J. Vicente Rueda-A., julio 14 de 1992.

**Parátipos.**- Ejemplares adultos machos ICN 35157-58 coleccionados en Depto. Caldas, mpio. Samaná, correg. Florencia, sitio El Estadero, 1850m, col. J. V. Rueda, 10 junio de 1994; hembra ICN 38073, zona "El Estadero" (o "Rancho Quemado"), col. J. V. Rueda, nov. de 1993.

**Localidad típica.**- Departamento de Caldas, municipio de Samaná, corregimiento Florencia, sitio "Rancho Quemado", 1940m.

**Material referido:** de la localidad típica (ICN 35156).

**Etimología.**- El epíteto específico (del Gr. *Spilotos*= marcas en puntos) alude al patrón de color dorsal de la especie.

**Diagnosis.**- Una especie del género *Cochranella* grupo *ocellata* caracterizada por la siguiente combinación de

caracteres: 1) procesos dentíferos y dientes vomerinos presentes sobre odontóforos prominentes en los machos, menos evidentes en las hembras, con 2-4 dientes en cada proceso en machos; 2) huesos verde en vida; 3) peritoneo parietal 2/3 anteriores blancos, peritoneo visceral translúcido; 4) color dorsal en vida verde bajo con flecos amarillo; en etanol 70% lavanda con flecos blancas, ligera banda postaxilar y banda labial blancas; 5) fórmula modal de la palmadura manual: III  $3\frac{3}{4}$  -  $3\frac{3}{4}$  IV; 6) fórmula modal de la palmeadura pedial: I 3- -  $3\frac{1}{2}$  II 2 -  $3\frac{1}{2}$  III 2 -  $3\frac{2}{3}$  IV  $3\frac{2}{3}$  - 2 V; 7) rostro truncado en vistas dorsal y lateral; 8) piel dorsal muy finamente granular sin tubérculos; 9) pliegues dérmicos ulnares y tarsales ausentes; 10) espina humeral ausente; 11) tímpano pequeño, ligeramente inclinado dorsolateralmente; 12) adultos de tamaño mediano, 27.6-28.5mm en dos hembras y 25.3-26.4mm en dos machos; 13) excrecencias nupciales tipo I.

*Cochranella spilota* es muy similar a *C. luminosa* pero los flecos son más escasos, los adultos son de tamaño

ligeramente menor, la cabeza es más truncada en perfil lateral, es ligeramente menos palmeada en manos y pies y carece de tubérculos en cabeza y cuerpo.

**Descripción.**- Adultos de tamaño mediano, longitud rostro-cloacal 27.6-28.5mm ( $\bar{x}$ = 28.1mm, N= 2) en las hembras y 25.3-26.4mm ( $\bar{x}$ = 25.8mm, N= 2) en los machos; cabeza bastante más ancha que el cuerpo, más ancha que larga, anchura cefálica equivalente al 34.1% (N= 2) de la longitud rostro-cloacal en hembras y al 36.7% (N=2) en machos; rostro truncado en vistas dorsal y lateral (Fig. 3); distancia ojo-narina equivalente al 63.4% (N= 2) del diámetro anteroposterior de la órbita en hembras y al 61.6% (N=2) en machos; región loreal oblicua, casi plana; narinas protuberantes, con ligera depresión medial y aberturas ovaladas diagonales hacia abajo y atrás; *canthi rostrales* algo definidos, cóncavos; ojos grandes, muy protuberantes dorsalmente, dirigidos anterolateralmente, sobrepasan el borde externo del labio superior, que es abultado, cuando la cabeza se observa en vista ventral; diámetro anteroposterior de la órbita equivalente al 44.5% (N= 2) de la longitud cefálica en hembras y al 45.7% (N=2) en machos; anchura del párpado superior equivalente al 106.2% (N= 2) de la distancia interorbital en hembras y al 99.8% (N=2) en machos; tímpano pequeño, redondeado ligeramente inclinado dorsolateralmente, visible en sus 3/4 inferiores, su diámetro equivale al 22.5% (N= 2) del diámetro anteroposterior de la órbita en hembras y al 23.5% (N= 2) en machos; aberturas nasales internas más bien grandes, redondeadas; procesos dentígeros y dientes vomerinos presentes sobre odontóforos prominentes en los machos, menos evidentes en las hembras, con 2-4 dientes en cada proceso en machos, 0-2 en hembras, algo separados entre sí, redondeados, situados a nivel de las narinas; lengua redondeada con muy leve escotadura en el borde posterior, márgenes posterior y laterales libres, no adherentes al piso de la boca; hendiduras vocales cortas, dirigidas de la base media de la lengua a la articulación mandibular, saco vocal medial externo, subgular.

Espina humeral ausente; antebrazo algo más robusto en los machos; dedos manuales I y II delgados, largos, con discos de extremo distal truncado; diámetro transverso del disco del dedo III manual equivalente al 58.4% (N= 2) de la del diámetro ocular en hembras y al 50.5% (N=2) en machos; palmeadura manual ausente entre los dedos I-II-III, con fórmula: III (33/4 - 34/5) - (3½ - 3¾) IV (Fig. 3); tubérculos subarticulares de los dedos manuales de tamaño moderado, redondos, algo levantados, supernumerarios pequeños, poco abundantes,

granulares, restringidos a la palma; tubérculo palmar reducido, ovoide, plano, tenar elíptico, poco definido; discos digitales manuales pequeños, truncados, diámetro transverso del disco del dedo III mayor que la anchura del dedo a nivel de la articulación de la última y penúltima falanges; excrescencias nupciales tipo I.

Extremidades posteriores delgadas; longitud tibial equivalente al 59.2% (N= 2) de la longitud rostro-cloacal en hembras y al 60.9% (N=2) en machos; cuando el miembro posterior se halla adpreso hacia adelante, el talón llega al nivel del extremo rostral; cuando los miembros posteriores se hallan flexados hacia adelante y los anteriores hacia atrás, las rodillas y los codos se sobrepone considerablemente y cuando los muslos se hallan perpendiculares al plano sagital del cuerpo y con las piernas flexadas hacia atrás, los talones se sobrepone considerablemente; pliegue tarsal ausente; tubérculo metatarsal interno ovalado, pequeño; tubérculo metatarsal externo no evidenciable; tubérculos subarticulares de los dedos pediales redondos, de moderado tamaño; tubérculos supernumerarios pequeños, granulares; discos digitales de contorno distal truncado, ligeramente más ancho que los artejos distales correspondientes, fórmula de la palmeadura pedial: I 3 - 3½ II (2 - 2+) - (3 1/3 - 3½) III (1½ - 2+) - (3½ - 4) IV 3 2/3 - (2 - 2½) V (Fig. 3).

Piel dorsal muy finamente granular; vientre y superficies posteroventrales de los muslos densamente granulares; pliegue cloacal corto, horizontal, dirigido posteriormente, situado a nivel superior de los muslos, con un par de tubérculos subcloacales grandes destacables.

**Coloración *in vivo*.**- Superficies expuestas verde a verde "opaco" con puntos amarillos dispersos, manos y pies amarillentos. Gula y miembros ventralmente verde claro azulado. Peritoneo parietal 1/2 anterior blanco, visceral translúcido. Huesos verdes.

**Coloración en etanol 70%.**- Todas las superficies expuestas lavanda a lavanda obscuro con pecas blancas dispersas correspondientes a las pequeñas verrugas apenas levantadas en cabeza, tronco, antebrazo y piernas. Manos y pies crema. Ventralmente crema uniforme. Labio superior blanco difuso.

**Dimensiones del holótipo.**- Longitud rostro-cloacal 27.6, longitud cefálica 7.6, anchura cefálica 9.4, diámetro orbital 3.5, distancia ojo-narina 2.3, anchura del párpado superior 2.7, distancia interorbital 2.4, diámetro transverso del tímpano 0.8, diámetro del disco del dedo III manual 1.3, longitud de la tibia 16.3 mm.

**Distribución.**- *Cochranella spilota* es conocida del flanco oriental de la Cordillera Central de Colombia en el Departamento de Caldas (municipio de Samaná) entre los 1850 y los 1940m.

**Aspectos ecológicos y reproductivos.**- Los dos hembras examinadas tienen huevos crema pequeños. Parece que la especie no estaba en época de reproducción. Una hembra juvenil (ICN 35156) tiene 19.8mm de LRC.

*Cochranella susatamai* Ruiz-C. & Lynch

**Ruiz-C. & Lynch (1995a)** registraron esta especie en cinco localidades entre los 900 y los 1650m sobre el flanco oriental de la Cordillera Central en los Deptos. de Antioquia, Caldas, y Tolima. Ahora se incluyen un nuevo registro del municipio de Samaná (1100m) y otro de Antioquia (municipio Sonsón, vereda La Soledad, 1200m).

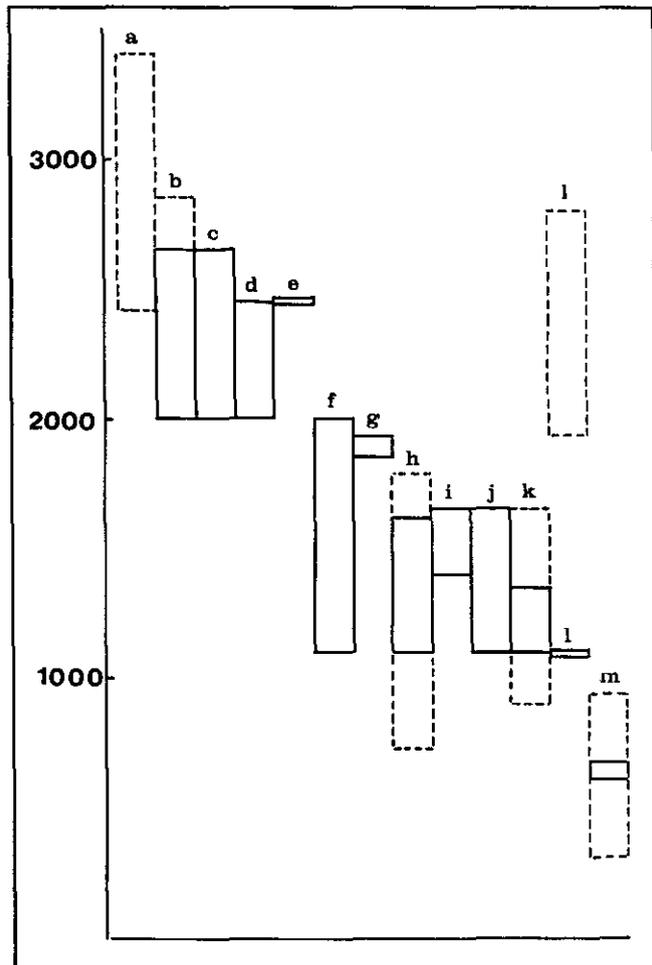
*Hyalinobatrachium colymbiphyllum* (Taylor)

La serie comparte bien los caracteres diagnósticos y descriptivos de la especie (Haynes & Starrett, 1980; Starrett & Savage, 1973). En vida tienen el corazón visible. *H. colymbiphyllum* es otra especie con varios registros dentro del valle del Río Magdalena conocida anteriormente como un elemento chocoano (ver comentarios anteriores sobre *Centrolene prosoblepon* y *Cochranella savagei*).

Aunque no tenemos material de Caldas, *Hyalinobatrachium fleischmanni* se encuentra en el Departamento de Antioquia, algo al norte del transecto. Suponemos que la especie también se encuentra en las tierras bajas de Caldas.

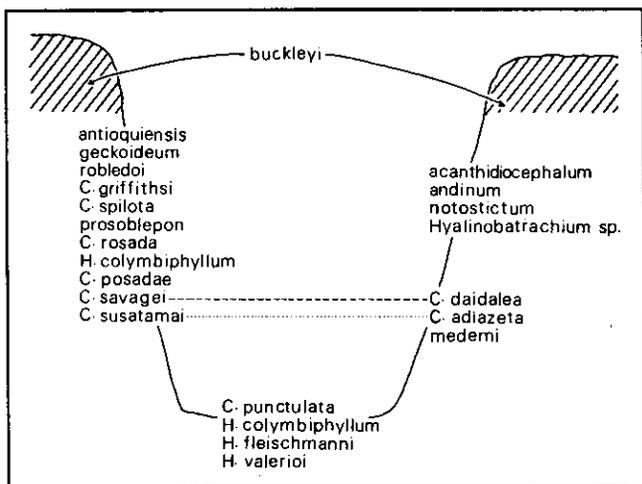
**Discusión.** Las trece ranas centrolénidas reportadas para las laderas orientales de la Cordillera Central (Fig. 4) constituyen una fauna centrolénida comparable a la conocida de las laderas amazónicas de los Andes del Ecuador (Lynch & Duellman, 1973), de las laderas occidentales de los Andes en el sur de Colombia y la del Ecuador (Duellman & Burrowes, 1989) o la de Costa Rica (Savage, 1980). El patrón altitudinal de la diversidad (más rica en bosques nublados es ligeramente mayor en la parte baja que en la alta de los bosques montanos) como lo anotan Duellman & Burrowes (1989).

En el valle alto del Magdalena la fauna centrolénida de las laderas de las cordilleras es notablemente pobre (no más de cuatro especies), tal vez sea el reflejo de la influencia de las tierras bajas áridas sobre los bosques nublados. Las laderas del Magdalena medio tienen mu-



**Figura 4.** Perfil de los centrolénidos en el flanco oriental de la Cordillera Central en el Departamento de Caldas. Las especies se representan con rectángulos (líneas continuas o interrumpidas) y son (comenzando por la izquierda), a) *Centrolene buckleyi*, b) *C. robledoii*, c) *Cochranella griffithsi*, d) *Centrolene antioquiensis*, e) *C. geckoideum*, f) *Cochranella rosada*, g) *C. spilota*, h) *Centrolene prosoblepon*, i) *Cochranella savagei*, j) *Hyalinobatrachium colymbiphyllum*, k) *Cochranella susatamai*, l) *C. posadae*, m) *C. punctulata*. Los límites altitudinales en Caldas se indican con rectángulos de líneas continuas mientras que los de otras latitudes del flanco oriental de la Cordillera Central se indican con líneas interrumpidas. La escala de la izquierda da la elevación en metros.

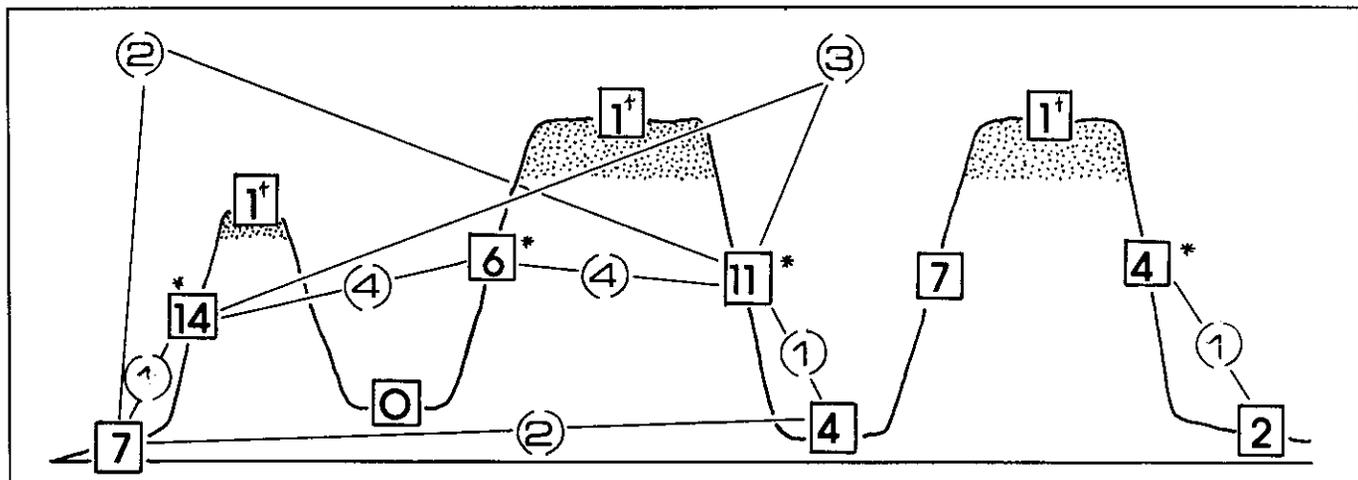
chas más especies. Contrastando el perfil de Caldas con el de las laderas occidentales de la Cordillera Oriental en el Depto. Cundinamarca (Fig. 5), se encuentran algunas especies paralelas (especies hermanas putativas) pero más obvia es la pobreza relativa del flanco occidental de la Cordillera Oriental (solamente siete especies). Los bosques de las tierras bajas del Magdalena medio han sido



**Figura 5.** Corte del valle del Magdalena en la zona Caldas - Cundinamarca para mostrar la diversidad de centrolénidos en tierras bajas del Magdalena medio y los flancos de las cordilleras adyacentes. Los géneros están indicados así: H = *Hyalinobatrachium*, C = *Cochranella*, donde falta letra mayúscula corresponde a *Centrolene*. Especies hermanas son conectadas por líneas de puntos o interrumpida. Los páramos corresponden a las zonas rayadas.

poco estudiados por problemas de orden público sin embargo tenemos de allí registros de cuatro especies centrolénidas (*Cochranella punctulata*, *Hyalinobatrachium colymbiphylum*, *H. fleischmanni*, y *H. valerioi*).

Un perfil idealizado sobre las tres cordilleras (Fig. 6) incluye 39 especies de ranas centrolénidas (15 del género *Centrolene*, 17 del género *Cochranella*, y 7 del género *Hyalinobatrachium*). El flanco oriental de la Cordillera Central es casi tan rico como el flanco occidental de la Cordillera Occidental. Sin embargo la Cordillera Occidental ha sido considerada como la más rica por estar próxima a las tierras bajas del Pacífico (también ricas). Las cuatro áreas de tierras bajas son muy diferentes en la diversidad de centrolénidos porque en el valle del Río Cauca no hay especies de esta familia y en el piedemonte oriental sólo hay dos especies (*Cochranella flavopunctata* y una especie de *Hyalinobatrachium*). Las faunas de los flancos orientales y occidentales de las cordilleras Occidental y Oriental son muy diferentes mientras que los de la Cordillera Central entre sí difieren mucho menos (la diferencia más obvia está en el número de especies sobre flancos diferentes).



**Figura 6.** Perfil de las tres cordilleras en una zona Cundinamarca - Caldas - Risaralda. El número de especies en cada unidad (páramos, bosques nublados, tierras bajas) se ubica en los cuadrados. El número en paréntesis significa el número de especies en común en dos unidades. Las cruces significan *Centrolene buckleleyi*, una especie paramera y los asteriscos significan *C. geckoideum*. Las especies que no se detallan en la Fig. 5 son las siguientes: en el piedemonte llanero (*Cochranella flavopunctata* y *Hyalinobatrachium* sp. 2), en el flanco oriental de la Cordillera Oriental (*Centrolene geckoideum*, *C. hybrida*, *C. petrophilum*, *H. sp. 2*), en el flanco occidental de la Cordillera Central (*Centrolene geckoideum*, *C. grandisonae*, *C. quindianum*, *C. robledoi*, *Cochranella griffithsi*, *C. savagei*), en el flanco occidental de la Cordillera Occidental (*Centrolene geckoideum*, *C. grandisonae*, *C. helodermum*, *C. lynchi*, *C. peristictum*, *C. prosoblepon*, *Cochranella albomaculata*, *C. cristinae*, *C. euknemos*, *C. griffithsi*, *C. ignota*, *C. megistra*, *C. prasina*, *C. ruizi*) y en las tierras bajas del Pacífico (*Centrolene ilex*, *C. prosoblepon*, *Cochranella spinosa*, *H. aureoguttatum*, *H. colymbiphylum*, *H. pulveratum*, *H. valerioi*). Los páramos corresponden a las zonas punteadas.

## Agradecimientos

Los biólogos Mariela Osorno, Vicente Rueda, Claudia Vélez permitieron reportar materiales coleccionados en sus trabajos de campo. Por su colaboración en el trabajo de campo agradecemos además de V. Rueda a la profesora María Cristina Ardila y a los estudiantes de la asignatura Sistemática Animal (Introducción y Profundización I-II) del I semestre de 1994.

## Bibliografía

- Cochran D. M. & C. J. Goin. 1970. Frogs of Colombia. U. S. Natl. Mus. Bull., (288): xii + 654pp.
- Duellman W. E. & P.A. Burrowes. 1989. New species of frogs *Centrolenella* from the Pacific versant of Ecuador and south Colombia. Occas. Pap. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas, (132): 1-4.
- Flores, G. 1985. A new *Centrolenella* (Anura) from Ecuador, with comments on nuptial pads and prepollical spines in *Centrolenella*. Journ. Herpetology 19: 313-320.
- Hayes, M. P. & P. H. Starrett. 1980. Notes on a collection of centrolenid frogs from the Colombian Choco. Bull. So. California Acad. Sci., (79): 89-96.
- Lynch, J. D. 1990. A new ocellated frog (Centrolenidae) from western Colombia. Proc. Biol. Soc. Washington, (103): 35-38.
- Lynch, J. D. & W. E. Duellman. 1973. A review of the centrolenid frogs of Ecuador, with descriptions of new species. Occ. Pap. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas, (16): 1-66.
- Lynch, J. D., P. M. Ruiz-C. & M. C. Ardila-R. 1997. Biogeographic patterns of Colombian frogs and toads. Rev. Acad. Colomb. Cienc. Ex. Fis. Nat., 21(80): 237-248.
- Lynch, J. D., P. M. Ruiz & J. V. Rueda. 1983. Notes on the distribution and reproductive biology of *Centrolene geckoideum* Jiménez de la Espada in Colombia and Ecuador (Amphibia: Centrolenidae). Stud. Neotrop. Fauna Environ., (18): 239-243.
- Noble, G. K. 1920. Two new batrachans from Colombia. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., (42): 441-446.
- Rueda-A., J. V. 1994. Estudio anatómico y relaciones sistemáticas de *Centrolene geckoideum* (Salientia: Anura: Centrolenidae). Trianea (Act. Cien. Tecn. INDERENA), (5): 133-187.
- Ruiz-C., P. M., M. C. Ardila-R. & J. D. Lynch. 1996. Lista actualizada de la fauna de Amphibia de Colombia. Rev. Acad. Colomb. Cienc. Ex. Fis. Nat., 20 (77): 365-415.
- Ruiz-C, P. M. & J. D. Lynch. 1991a. Ranas Centrolenidae de Colombia I. Propuesta de una nueva clasificación genérica. Lozanía (57): 1-30.
- \_\_\_\_\_. 1991b. Ranas Centrolenidae de Colombia II. Nuevas especies de *Centrolene* de la Cordillera Oriental y Sierra Nevada de Santa Marta. Lozanía (58): 1-26.
- \_\_\_\_\_. 1991c. Ranas Centrolenidae de Colombia III. Nuevas especies de *Cochranella* del Grupo *granulosa*. Lozanía (59): 1-18.
- \_\_\_\_\_. 1995a. Ranas Centrolenidae de Colombia V. Cuatro nuevas especies de *Cochranella* de la Cordillera Central. Lozanía (62): 1-24.

\_\_\_\_\_. 1995b. Ranas Centrolenidae de Colombia VII. Redescrición de *Centrolene andinum* (Rivero 1968). Lozanía (64): 1-12.

\_\_\_\_\_. 1995c. Ranas Centrolenidae de Colombia VIII. Cuatro nuevas especies de *Centrolene* de la Cordillera Central. Lozanía (65): 1-16.

Savage, J. M. 1980. A handlist with preliminary keys to the herpetofauna of Costa Rica. Allen Hancock Found., Univ. Southern California. p. 1-111.

Savage, J. & W. R. Heyer. 1967. Variation and distribution in the tree-frog genus *Phyllomedusa*. Beitr. Neotrop. Fauna, (5): 111-131.

Starrett, P. H. & J. M. Savage. 1973. The systematic status and distribution of Costa Rican glass-frogs, genus *Centrolenella* (family Centrolenidae), with description of a new species. Bull. So. California Acad. Sci., (72): 57-78.

## APENDICE 1 (Materiales examinados)

### *Centrolene antioquiensis*

ANTIOQUIA: municipio Yarumal, Ventanas, 2040-208m (ICN 9773). CALDAS: municipio Pensilvania, Km 24 de la vía Pensilvania - Arboleda, sitio Puerto Suárez, por la trocha que conduce a Florencia, 2150m (ICN 37500-03), Km 18 de la vía Pensilvania - Arboleda, hacia Arboleda, 2000-2450m (ICN 35194, 36527, 36529). TOLIMA: municipio Líbano, quebrada vía a Murillo, 1850m (MLS 1089 [3]).

### *Centrolene buckleyi*

ANTIOQUIA: municipio Sonsón, vereda San Francisco, finca Los Olivos, 2650m (ICN 38098-102), finca La Quinta, 2700-2800m (ICN 38103-07), vereda Sirgua Arriba, quebrada San Andrés, 2420m (ICN 38108). CALDAS: Páramo de Herveo, Alto de las Cruces, 3050m (ICN 26962).

### *Centrolene geckoideum*

CALDAS: municipio Pensilvania, Km 18 carr. Pensilvania - Arboleda, hacia Arboleda, 2450m (ICN 36514-16).

### *Centrolene prosoblepon*

ANTIOQUIA: municipio San Carlos, vereda San José, quebrada San José, 970m (ICN 38110); municipio Sonsón, camino La Soledad-Arenal-Playa Rica, 1200-1800m (ICN 38109). CALDAS: municipio Samaná, corregimiento Florencia, vereda San Lucas, 1100m (IND-AN 5575-78, 1400m (IND-AN 5574), Km 1.7 carr. El Codo a Florencia, 1375m (ICN 34804-05), Km 1.6-3.0,

carr. Samaná a vereda California Alta, 1616m (ICN 34786-803), Km 5.6 carr. Samaná a La Cristalina, 1350m (ICN 34779-85).

***Centrolene robledoi***

ANTIOQUIA: municipio Sonsón, vereda San Francisco, finca El Olivo, 2600m (ICN 38117), finca La Quinta, 2700-2800m (ICN 38111-14), vereda Sirgua Arriba, quebrada San Andrés, 2420m (ICN 38115-16). CALDAS: municipio Pensilvania, Km 18 de la carretera Pensilvania - Arboleda hasta Km 28 de la misma ruta, 2000 - 2650m (ICN 38122-24).

***Cochranella griffithsi***

CALDAS: Pensilvania, Km 18 de la carretera Pensilvania - Arboleda, hacia Arboleda, 2000-2450m (ICN 36526, 36530), 2000-2650m (ICN 38141-46), Km. 24 de la vía Pensilvania - Arboleda, trocha que conduce a Florencia, sitio Puerto Suárez, 2000-2150m (ICN 38125-37), afluente de las Mercedes (ICN 38138-39), 2450-2600m (ICN 38140).

***Cochranella posadae***

CALDAS: municipio Samaná, corregimiento Florencia, vereda San Lucas, 1100m (IND-AN 5582, VR 4767).

***Cochranella punctulata***

ANTIOQUIA: municipio San Luis, corregimiento El Prodigio, vereda Las Confusas, 360-470m (ICN 38095), vereda Playa Rosa (ICN 38096-97). CALDAS: municipio Samaná, vereda La Miel, 640-660m (ICN 34745),

campamento Tasajos, proyecto Miel II, 620-680m (ICN 34746-59).

***Cochranella savagei***

CALDAS: municipio Samaná, Km 3.8 carretera Samaná a La Cristalina, 1400m (ICN 34926-27), Km 1.6 carretera Samaná a vereda California Alta, vereda Macías, 1610m (ICN 34928), abajo de Km 1.6, 1650m (ICN 34929), Km 1.6-3.0 carretera Samaná a vereda California Alta (ICN 34930).

***Cochranella susatamai***

ANTIOQUIA: municipio Sonsón, vereda La Soledad, Río Verde de los Montes, Arenal, Playa Rica, 1200m (ICN 38094). CALDAS: municipio Samaná, corregimiento Florencia, vereda San Lucas, 1100m (ICN 38092-93); Km. 5.6 carretera Samaná a La Cristalina, 1350m (ICN 34809-12, IND-AN 5579-80), Km. 1.6 carretera Samaná a vereda California Alta (ICN 34814), Km 9 carretera Samaná a vereda California Alta, 1350m (ICN 34813).

***Hyalinobatrachium colymbiphylum***

CALDAS: municipio Samaná, corregimiento Florencia, vereda San Lucas, 1100m (IND-AN 5572), Km 5.6 carretera Samaná a La Cristalina, 1350m (ICN 34727-30), Km 1.6 carretera Samaná a vereda California Alta, 1650m (ICN 34732-43), Km 9, 1350m (ICN 34731).

***Hyalinobatrachium fleischmanni***

ANTIOQUIA: municipio San Luis, corregimiento El Prodigio, vereda Las Confusas, 360-470m (ICN 38118-21).