

# **UNA NUEVA ESPECIE DE CASCABEL (SERPENTES: CROTALIDAE) PARA EL BOLSÓN ÁRIDO DE LAGUNILLAS, CORDILLERA DE MÉRIDA VENEZUELA.**

**Juan Elias GARCIA-PEREZ**  
Facultad de Ciencias,  
Departamento de Biología,  
Universidad de Los Andes, Mérida,  
VENEZUELA

## **RESUMEN**

Se describe una nueva especie de cascabel (*Crotalus maricelae*) para el Bolsón Árido de Lagunillas. Las principales características diferenciales de esta especie son: la presencia de cinco escamas prefrontales, un diseño de coloración dorsal que consta de figuras romboidales como en *C. durissus* ssp., pero con una coloración de fondo de color pardo verdoso y su talla pequeña. Esta combinación de caracteres no está presente en los otros taxa suramericanos del mismo género.

Palabras Clave: *Crotalus maricelae*, Serpientes de Venezuela, Parque Nacional SIERRA NEVADA, Cordillera de Mérida, Andes Venezolanos, Zonas Áridas.

# **A NEW SPECIES OF RATTLESNAKE (SERPENTES: CROTALIDAE) FROM THE “BOLSÓN ÁRIDO DE LAGUNILLAS” CORDILLERA DE MÉRIDA, VENEZUELA**

## **ABSTRACT**

A new species of rattlesnake (*Crotalus maricelae*) from the “Bolsón Arido de Lagunillas”. The main differential features of this species are: five prefrontal scales, it dorsal coloration pattern, that consists in romb-like design as in *C. durissus* ssp., but with greenish brown background coloration and it small size. This character combination don't present in the other same genus South American taxa.

Key Words: *Crotalus maricelae*, Venezuelan Snakes, Parque Nacional SIERRA NEVADA, Cordillera de Mérida, Venezuelan Andes, Arid Lands.

## **INTRODUCCIÓN**

Las serpientes de cascabel habitan desde el Sur de Canadá, hasta el Norte de Argentina y ocupan una amplia gama de hábitats, que se extiende desde zonas áridas y desiertos hasta selvas nubladas y bosques de coníferas, con una distribución

altitudinal que se ubica entre 0 y 4.000 m. (Klauber, 1956; Campbell & Lamar, 1989).

Los taxa que habitan en América del Sur, generalmente están asociados a ecosistemas áridos o de sabanas (Hoge, 1965; Roze, 1965; Lancini, 1966, 1979, 1982; Campbell & Lamar, 1989). En Venezuela se conocen, hasta el

presente, tres especies (Sandner- Montilla, 1980, 1985; Lancini & Kornacker 1986). Dos de estas especies (*Crotalus vegrandis* Klauber y *C. pifanorum* Sandner-Montilla) son monotípicas y presentan áreas de distribución muy restringidas y, además, son endémicas de sabanas aluviales ubicadas al Norte del Río Orinoco; mientras la tercera especie (*C. durissus* Linnaeus) tiene una distribución que abarca desde el Sur de México hasta el Norte de Argentina (Campbell & Lamar, 1989) y, en Venezuela, está representada por dos subespecies (*C. durissus cumanensis* Humboldt, que habita al Norte del Orinoco, y *C. durissus ruruima* Hoge, que habita en la región del Roraima al Sur del Orinoco (Lancini, 1979).

Recientemente fué colectado un ejemplar de *Crotalus* en el Bolsón Xerofítico de Lagunillas, un enclave árido de la Sierra Nevada de Mérida, en los Andes de Venezuela. Este ejemplar presenta diferencias de coloración, tamaño y escamación con los otros taxa venezolanos y, por su singularidad, se sugiere el nombre de:

*Crotalus maricelae* sp. nov.  
(Figs 1, 2, 3, 4a y 5a)

**Holotipo.** Colección de Reptiles y Anfibios del Núcleo Geotemático de Biogeografía de Montaña de la Universidad de Los Andes (ULABG) 3201, adulta proveniente de Muchachay (8 29' N, 71 10' W; 2400 msnm.), Parque Nacional Sierra Nevada de Mérida, Estado Mérida, Venezuela. Colector Henry Dugarte, 6 de agosto de 1992.

**Paratopotipo.** Colección de Vertebrados de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Los Andes (CVULA-IV 4667), juvenil misma localidad de Holotipo. Colectores Henry Dugarte y Eneiro Sánchez, 21 de septiembre de 1992.

**Etimología.** El nombre propuesto es un patónimo en género femenino en honor a la Bióloga Maricela Sosa, amiga tristemente fallecida en pleno ejercicio profesional, que llevó a cabo brillantes investigaciones ecológicas en el Bolsón Árido de Lagunillas en su tesis de grado (Sosa, 1991).

**Diagnosis.** Esta especie se diferencia de los otros taxa suramericanos del complejo de especies de *Crotalus durissus*, por la presencia de cuatro ó cinco escamas prefrontales, en lugar de dos (Campbell & Lamar, 1989). Otro carácter distintivo, al parecer único entre las serpientes de cascabel, es la presencia de un par de ocelos en la región parietal que bordean externamente la banda nual y, por último, dos líneas amarillentas ubicadas sobre

las escamas supraoculares y que forman un ángulo agudo con el vértice hacia la zona frontal.

A continuación otras características que diferencian a *Crotalus maricelae* de los otros cuatro taxa venezolanos pertenecientes al mismo género:

A) De *C. durissus cumanensis*, por su menor talla; coloración dorsal de fondo pardo-verdoso y el margen interno de los rombos dorsales es pardo oscuro; las escamas de la región frontal son diminutas y granulares; la base del crótalo es cuatro veces mas alta que ancha y la escama que está ubicada en la zona de la constricción de la base de la sonaja tiene la parte apical redondeada y con la quilla levemente pronunciada (Fig. 4a), a diferencia de *C. durissus cumanensis* que tiene la base de la sonaja unas dos y media veces mas alta que ancha y la escama de la zona de la contricción de la base de la sonaja presenta la parte apical mas puntiaguda y la quilla muy pronunciada (Fig. 4b); las escamas mediodorsales tienen la parte apical redondeada (Fig. 5a), en lugar de puntiaguda como *C. durissus cumanensis* (Fig. 5b).

B) *Crotalus maricelae*, se diferencia de *C. durissus ruruima*, una forma de tamaño pequeño y con muchas escamas granulares en la región frontal, por su coloración menos llamativa y rojiza y la punta del hocico truncada.

C) De *C. vegrandis*, por su patrón de coloración dorsal de rombos bien definidos, en lugar de bandas irregulares y mayor número de escamas granulares en la región frontal y la punta del hocico truncada.

D) Se diferencia de *C. pifanorum*, otra especie de pequeño tamaño, por su coloración mas clara tanto dorsal, como ventral; la ausencia de rombos en la región dorsal del cuello, la ausencia de placas parietales y la punta del hocico truncada.

## DESCRIPCIÓN DEL HOLOTIPO

El cuerpo es algo esbelto y alargado; la cabeza está diferenciada del cuello y la punta del hocico es truncada. Las escamas de la región frontal, entre las dos escamas supraoculares están en un número de 16; las escamas de la región prefrontal son granulares y están en número de cinco; hay 14 escamas supralabiales y 15 infralabiales, la escama donde está ubicada la foseta termorreceptora, contacta directamente con las escamas supralabiales y una escama diminuta la separa de la escama nasal (Fig. 3); la foseta termorreceptora es grande y visible desde arriba y desde el frente de la cara.

Las escamas de la mitad del dorso tienen el borde apical redondeado y con la quilla pronunciada y la parte lateral de la escama está levantada (Fig. 4a); las escamas dorsales a la altura del cuello están presentes en un número de 28 hileras, hay 25 hileras dorsales a nivel de la mitad del cuerpo y 20 hileras dorsales a 20 escamas ventrales antes de la placa anal; la escama lateral de la cola que es adyacente al canal de la base del crótalo es dos veces mas alta que ancha y con la quilla muy poco pronunciada (Fig. 5a); el crótalo consta de 8 segmentos y su base es cuatro veces mas alta que ancha. El holotipo tiene 173 escamas ventrales y 22 subcaudales.

La coloración dorsal de fondo es de color pardo-verdoso, con 24 rombos, los cuales van perdiendo nitidez a medida que se acercan a la cola (Fig. 1). Estos rombos están delineados por bandas de color blanco sucio, las cuales ocupan alrededor de media escama dorsal de ancho. Los bordes internos de estos rombos están marginados de pardo oscuro; hay otros rombos algo irregulares en la región adyacente a las escamas ventrales, y cuyo centro es de color pardo-verdoso; la superficie dorsal de la cola está muy oscurecida; la banda oscura postocular es muy difusa, y hay una mancha difusa detrás de la foseta apical; el iris es pardo claro.

La coloración ventral es marfil en la mitad anterior del cuerpo y se hace gris hacia la región caudal, cuya mitad posterior es gris oscura.

Las medidas del holotipo (en mm) son 869 de largo total, de los cuales 96 corresponden a la cola. El largo de la cabeza es de 37.7; la distancia internarinal es de 6.8 y la distancia entre el borde posterior del ojo y la foseta termorreceptora es de 3.9. La escama supraocular derecha mide 8.2 y la izquierda 9; el diámetro ocular es de 4.6.

La forma de los colmillos inoculadores es semicircular en toda su extensión, y el veneno es blancuzco y casi cristalino.

**Variación.** El paratopotipo (CVULA-IV 4667) tiene 168 escamas ventrales y 28 subcaudales (la primera está dividida); tiene 22 rombos dorsales, la coloración dorsal de fondo es pardo oscuro; la punta del hocico, incluyendo la escama rostral y la mental, es pardo oscura; la región geneal y la gular son blancas, y luego va apareciendo un tinte grisáceo que se va haciendo mas intenso a medida que se aproxima a la cola; la banda oscura postocular es muy intensa, al igual que la banda detrás de la foseta loreal; la lengua es negra. El largo total del ejemplar es de 395 mm, de los cuales 42 corresponden a la cola.

**Hábitat.** *Crotalus maricelae*, fué colectada en lo que se denomina arbustal espinoso (Sarmiento et al., 1971), en la parte media- alta de la cuenca del río Nuestra Señora, el cual está ubicado en la parte Este del Bolsón Árido de Lagunillas.

**Comentarios.** Esta especie habita en un enclave árido, que está aislado de las otras zonas xerófitas del Norte de Venezuela por el bosque tropical megatérmico del Sur del Lago de Maracaibo, y presenta un patrón de coloración que recuerda al de *C. durissus cumanensis*, que aún cuando puede habitar en áreas boscosas (Lancini, 1979), está distribuida por toda la región árida de la costa del Mar Caribe, en el Norte de Suramérica y en gran parte de los Llanos de Venezuela y Colombia, y es la mas cercana desde el punto de vista geográfico.

Aún cuando esta especie comparte algunos caracteres con *C. pifanorum* (tamaño pequeño, 16 escamas granulares entre las escamas supraoculares, ausencia del color pardo rojizo en el borde interno de los rombos) y *C. vegrandis* (tamaño pequeño, coloración de fondo pardo aceitunado, ausencia del color pardo rojizo en el dorso), los cuales no están presentes en *C. durissus cumanensis*, es factible que esté mas relacionada con las poblaciones de la costa del Caribe de esta última forma, en vista de otras asociaciones faunísticas y florísticas que existen entre ambas regiones (Croizat, 1954; Marcuzzi, 1956; Ponce, 1989; Roze, 1990; García-Pérez ms.), lo que sugiere que hubo un contacto anterior entre estas biotas que están separadas desde, hipotéticamente, el Mioceno (Croizat, 1954).

La distribución de *C. maricelae* debe ser relictual si se asume que, en la actualidad, en pleno período interglacial las zonas áridas intraandinas están retraídas (García-Pérez, 1992; S. Reyes com. pers.) y se mantienen en la cuenca media del río Chama y la cuenca del río Nuestra Señora por el efecto de sombras de lluvia (Reyes Malavé, 1986).

Los límites ecológicos del área de distribución de esta especie son las altas montañas que circundan su hábitat, constituyendo barreras físicas, y la selva tropófila del sur del Lago de Maracaibo, una barrera biótica, la separan de otras zonas áridas.

Tomando en consideración que el taxón *Crotalus durissus* puede ser un complejo de especies (Frost & Hillis, 1990) y usando un concepto operativo de especie (Doyen & Slobodchikoff, 1974; Wiley, 1978, 1981; Cracraft, 1985; Frost & Hillis, 1990), se recomienda considerar esta forma como una especie y no subespecie de *C. durissus*.

Una de las características mas prominentes de los taxa del complejo de especies de *C. durissus*, es que en los individuos adultos las escamas de la región vertebral son muy tuberosas (Fig. 4b), y conforman una estructura en forma de sierra (Campbell & Lamar, 1989); también estos autores señalan la existencia de dos escamas prefrontales en *C. durissus*, la cual es compartida con *C. molossus* y *C. basiliscus*. En el Holotipo y Paratipo de *C. maricelae* no se observa ninguno de estos casos.

## AGRADECIMIENTOS

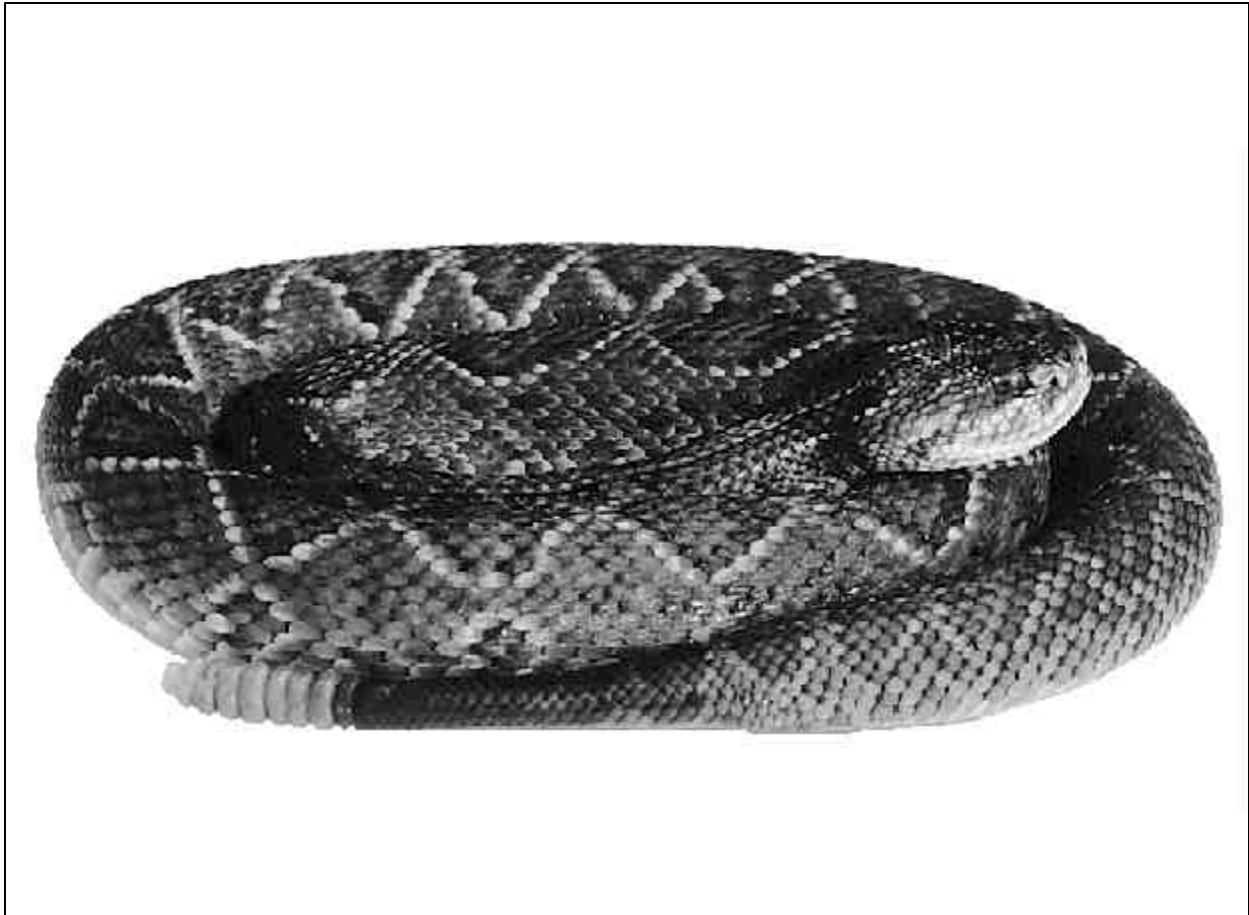
Se agradece al Dr. Abdem R. Lancini, por el préstamo de literatura científica y por todo el apoyo científico y moral brindado al autor. Los profesores Daniel Cabello, Enrique La Marca, Jaime Bautista INPARQUES y Amelia de Pascual de la Universidad de los Andes, por el apoyo académico y logístico. Henry Dugarte y Eneiro Sánchez gentilmente me cedieron los ejemplares de la serie típica. Misael Molina, Guillermo Bianchi, Páolo Ramoni y Alex Lobo también realizaron esfuerzos en la búsqueda de ejemplares de este taxón. Rafael Aguilar y Fernando Elías García, prestaron su valiosa y desinteresada colaboración en la elaboración del manuscrito.

## BIBLIOGRAFÍA

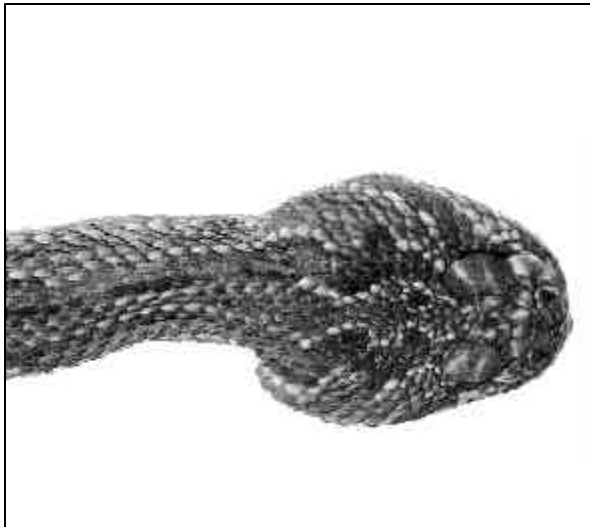
- Campbell, J.A. & W.W. Lamar. 1989. Venomous Reptiles of Latin America. Cornell Univ. Press. 425 pp.
- Cracraft, J. 1985. Historical biogeography and patterns of differentiation within the South American Avifauna: Areas of endemism. Amer. Ornithol. Union, Ornithol. Monogr., 36: 49-84.
- Croizat, L. 1954. La faja xerófila del Estado Mérida. Universitas Emeritensis. 1: 100-106.
- Doyen, J.T. & Slobodchikoff. 1974. An operational approach to species classification. Syst. Zool., 24(2): 239-247.
- Frost, D.R. & D.M. Hillis. 1990. Species in concept and practice: Herpetological applications. Herpetologica, 46(1): 876-104.
- García-Pérez, J.E. 1992. Taxonomía, Ecología y Biogeografía del género *Anadia* (Sauria: Gymnophthalmidae) en la Cordillera de Mérida, Venezuela. Tesis de Grado, Fac. Ciencias, Univ. de Los Andes, Mérida. 188 pp.
- Hoge, A.R. 1965. Preliminary account on Neotropical Crotalinae (Serpentes: Viperidae). Mem. Inst. Butantan, 32: 109-184.
- Klauber, L.M. 1956. Rattlesnakes I-II. Univ. California. 1.456 pp.
- Lancini, A.R. 1966. *Crotalus vegrandis* Klauber, redescrípción y distribución. Mem. Inst. Butantan. 33(3):725-734.
- Lancini, A.R. 1979. Serpientes de Venezuela. Ed. Armitano, Caracas. 257 pp.
- Lancini, A.R. & P. Kornacker. 1986. Die Schelanger von Venezuela. Ed. Armitano. 298 pp.
- Marcuzzi, G. 1956. Contribución al estudio de la ecología del medio xerófilo venezolano. Región de Lagunillas en el Estado Mérida. Bol. Fac. Cs. Forestales. 3: 8-42.
- Ponce, M. 1989. Distribución de Cactáceas en Venezuela y su ambito mundial. Dep. Inv. Bot. Agrícola, Fac. Agronomía, UCV, Maracay. 229 pp.
- Reyes Malavé, S. 1986. Ambientes Climáticos de Montaña en la Cordillera de Mérida. Trabajo de ascenso a Profesor Agregado. I.G.C.R.N.R., Fac. de Ciencias Forestales, Univ. de Los Andes, Mérida. 60 pp.
- Roze, J. 1966. La Taxonomía y Zoogeografía de los Ofidios de Venezuela. Edic. Bib. UCV. 343 pp.
- Roze, J. 1989. New species and subspecies of coral snakes, genus *Micrurus*, with notes on type specimens of several species. Am. Mus. Nat. Hist. Novitates (2932).
- Sandner Montilla, F. 1980. Una nueva especie del género *Crotalus* (Serpentes, Crotalidae, Crotalinae) del Sur del Estado Guárico, Venezuela. Mem. Cient. Ofidiología 5: 1-12.
- Sandner Montilla, F. 1985. Edición dedicada al mas insigne Herpetólogo de todos los tiempos: El Profesor Afranio do Amaral. Mem. Cient. Ofidiología 7: 1-73.
- Sarmiento, G., M. Monasterio, A. Azócar, E. Castellano & J. Silva. 1971. Estudio Integral de la Cuenca de los Rios Chama y Capazón, Subproyecto N III: Vegetación Natural. I.G.C.R.N, Escuela de Geografía, ULA, Mérida. 64 pp.
- Sosa, M.C. 1991. Relaciones Ecológicas entre el murciélago *Glossophaga longirostris* y las cactáceas columnares en el Bolsón Arido de Lagunillas, Mérida, Venezuela. Tesis de Grado, Fac. Ciencias, Univ. de Los Andes, Mérida. 106 pp.
- Wiley, E.O. 1978. The Evolutionary species concept reconsidered. Syst. Zool., 27(1): 17-26.
- Wiley, E.O. 1981. Remarks on Willis species concept. Syst. Zool., 30(1): 86-87.

## MATERIAL EXAMINADO

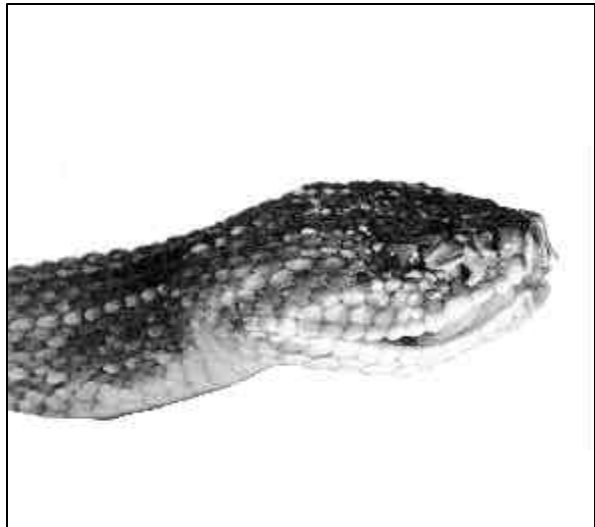
- Crotalus durissus cumanensis*. VENEZUELA: CVULA IV-3283, Las Brujitas, Estado Lara; ULABG 2386, cercanías de Carache, Estado Trujillo.
- Crotalus maricelae*. VENEZUELA: ULABG 3180, CVULA IV-4668, Aldea Muchachay (8° 29' N, 71° 10' W; 2400 msnm.), Parque Nacional Sierra Nevada de Mérida, Estado Mérida.



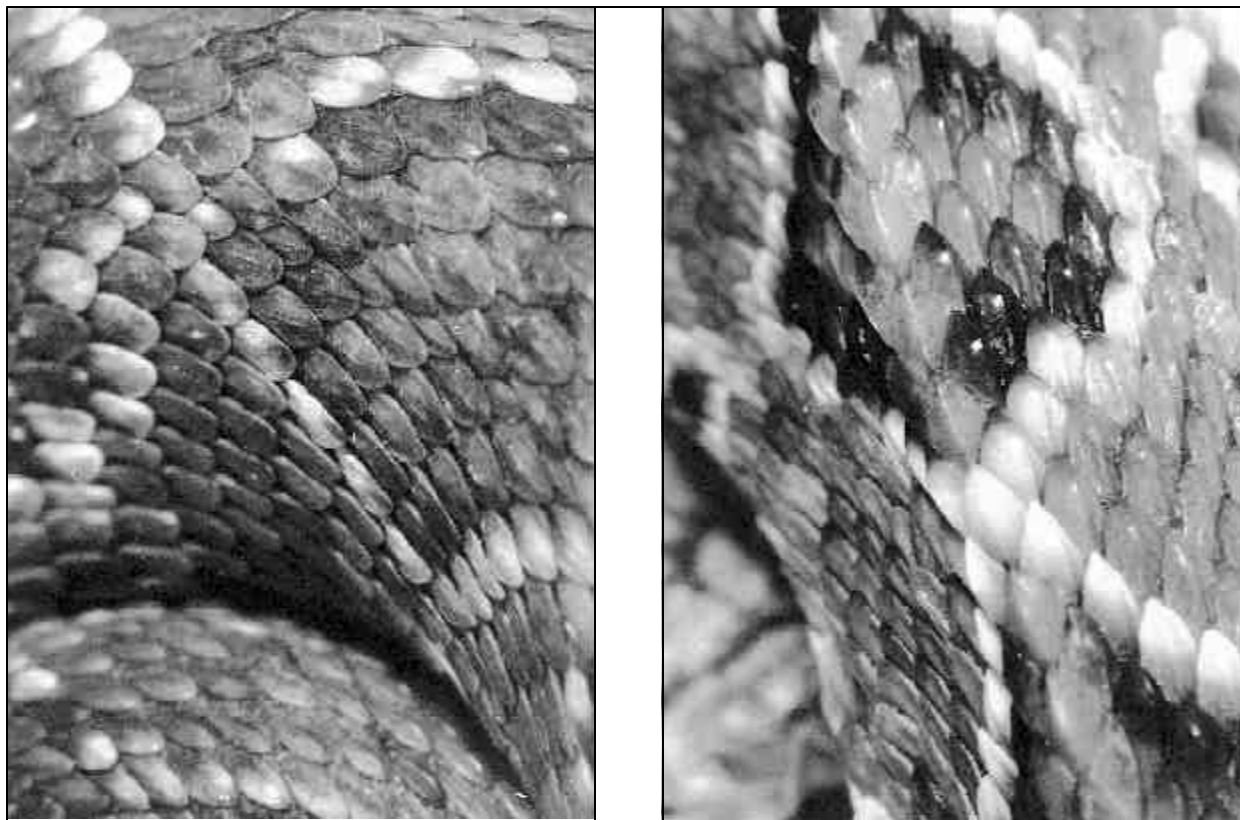
**Figura 1.** Vista general de ULABG 3180 (Holotipo de *Crotalus maricelae*).



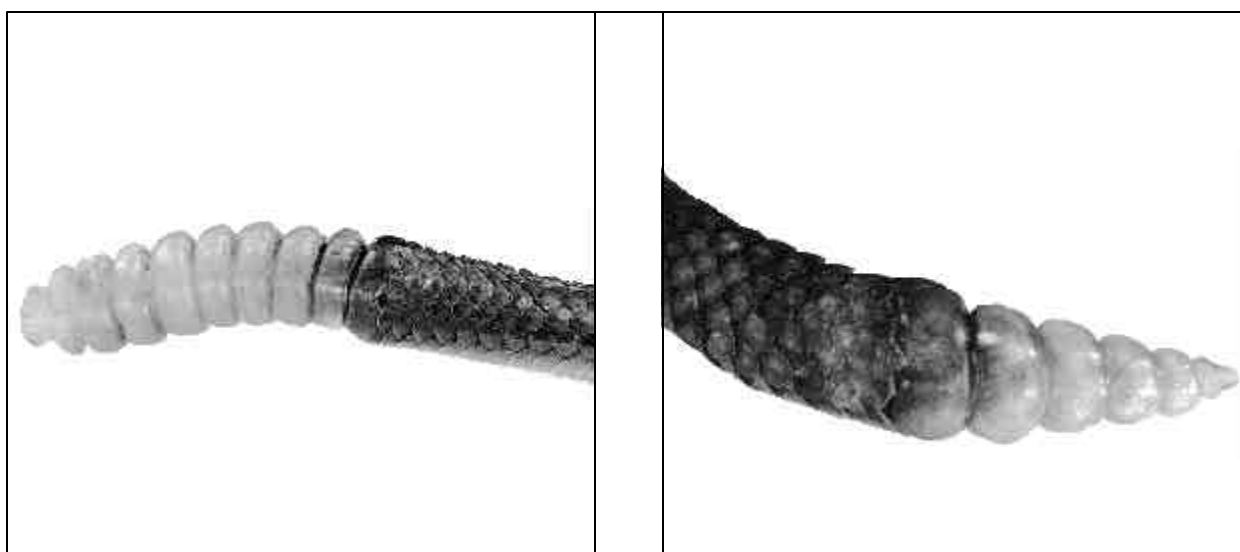
**Figura 2.** Vista dorsal de la cabeza del Holotipo de *Crotalus maricelae*.



**Figura 3.** Vista lateral de la cabeza del Holotipo de *Crotalus maricelae*.



**Figura 4. a)** Vista de las escamas vertebrales, a la altura de la mitad del cuerpo del Holotipo de *Crotalus maricelae*. **b)** Vista de las escamas vertebrales, a la altura de la mitad del cuerpo en un *Crotalus durissus cumanensis* (CVULAIV-3283) que tenía 895 mm de largo total.



**Figura 5. a)** Vista de la parte terminal de la cola del Holotipo de *Crotalus maricelae*. **b)** Vista de la parte terminal de la cola de CVULA IV- 3283. Obsérvese, en ambos casos, la cantidad de segmentos presentes en la sonaja, la forma de la base de ésta, y la escama ubicada sobre el canal de dicha base, en estas dos serpientes con tamaños corporales similares.