Biodiversidad en Venezuela. Arácnidos. Descripción de Cuatro nuevas especies del Genero *Tityus* Koch, 1836 (Escorpiones : Buthidae) de los Estados Bolivar y Amazonas.

Venezuelan Biodiversity. Arachnida. Description of four new Spacies of the *Tityus* Genus (Scorpionida : Buthidae) of the Bolivar and Amazonas States.

Manuel Ángel González Sponga *
Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de Venezuela.
Instituto de Zoología Tropical de la Universidad Central de Venezuela.

RESUMEN

Se describen cuatro nuevas especies del género Tityus (Buthidae): Tityus acanañensis, Tityus maniapurensis, Tityus ventuarensis y Tityus yerenai. Habitan en localidades situadas en los Estados Bolívar y Amazonas en altitudes variables entre 100 y 500 metros. Presentamos dibujos con los caracteres morfológicos significativos para identificar las especies, estos fueron realizados por el autor, usando una lupa estereoscópica; tablas con los caracteres morfométricos y un mapa donde están señaladas las localidades típicas.

Palabras clave*: Biodiversidad; Arácnidos; Escorpiones; Tityus; Nuevas especies; Venezuela*

ABSTRACT

Four new species of Venezuelan scorpions are described: Tityus acanañensis, Tityus maniapurensis, Tityus ventuarensis y Tityus yerenai. They inhabit in localities situated in the Bolívar and Amazonas States in variable altitudes between 100 and 500 meters. Drawings of significant morphological characters are presented to diagnostic species, those were determined by the author using a stereoscope; this same equipment were

used to take morphometrics characters. Typical localities are signaled on a map.

***Key words**: Biodiversity; Arachnides; Scorpions; Tityus; New species; Venezuela*

INTRODUCCIÓN

Las especies descritas en esta publicación, están basadas sobre escaso material; esto es debido a lo apartado del territorio donde habitan y a la dificultad que presentan las vías de comunicación y a que ha transcurrido largo tiempo desde su colección y no hemos podido obtener nuevos ejemplares; pero la principal razón para describirlas, es lo interesante que resultan sus caracteres, tanto morfológicos como morfométricos.

Esperamos que estas descripciones, contribuyan junto con otras publicaciones anteriores, al mayor conocimiento de la biodiversidad de los Estados Bolívar y Amazonas, la cual es ciertamente muy abundante.

Las especies descritas del género *Tityus* para el Estado Bolívar son las siguientes: *Tityus venamensis* González Sponga, 1981, *Tityus riocaurensis* González Sponga, 1996, *Tityus breweri* González Sponga 1997, *Tityus caesarbarrioi* González Sponga, 2001, *Tityus sarisariñamensis* González Sponga, 2002 y del Estado Amazonas: *Tityus urbinai* Scorza, 1952, *Tityus filodendron* González Sponga, 1981, *Tityus dupouyi* González Sponga, 1987, *Tityus shiriana* González Sponga, 1991, *Tityus culebrensis* González Sponga, 1994, *Tityus anduzei* González Sponga, 1997, *Tityus manakai* González Sponga, 2004.

MÈTODO

Se utilizaron cuatro ejemplares machos adultos, un ejemplar hembra adulta y dos subadultos. Los ejemplares están preservados

en solución de alcohol etílico al 70%, previa inyección con solución Dietrich's.

Se presentan las coordenadas geográficas obtenidas de Cartografía Nacional.

Los ejemplares tratados están depositados en la colección del autor (MAGS).

SISTEMATICA

Familia Buthidae Simon, 1879.

Genero *Tityus* Koch, 1836.

Tityus acanañensis n. sp.

Holotipo: ejemplar macho adulto, MAGS – 4403. Colectado por Pablo Anduze (+) en Diciembre de 1982.

Localidad típica: Acanaña, población al márgen del río Cunucunuma, Municipio Alto Orinoco, Estado Amazonas. 03º 15' N – 65º 55' O. Altitud: 250 m. s. n. m. Mapa: 1-1.-

Hábitat: bosque superhúmedo, pernnifolio transicional. Clima: Am'i de Koeppen.

Etimología: *acanañensis*, nombre derivado del poblado de Acanaña, en la márgen del río Cunucunuma, donde tiene su hábitat esta especie.

Diagnosis: *Tityus acanañensis* n. sp. se distingue entre otras características por las siguientes: a) longitud total: macho: 84, 70 mm.; b) segmentos caudales IV, V y telson pardo rojizo intenso, restante tegumento pardo rojizo poco acentuado; c) caparazón escasamente granuloso;

d) segmentos caudales I a IV con dos carenas ventrales paralelas y e) segmento caudal V sin carenas claramente definidas.

Descripción

Caracteres del ejemplar macho.

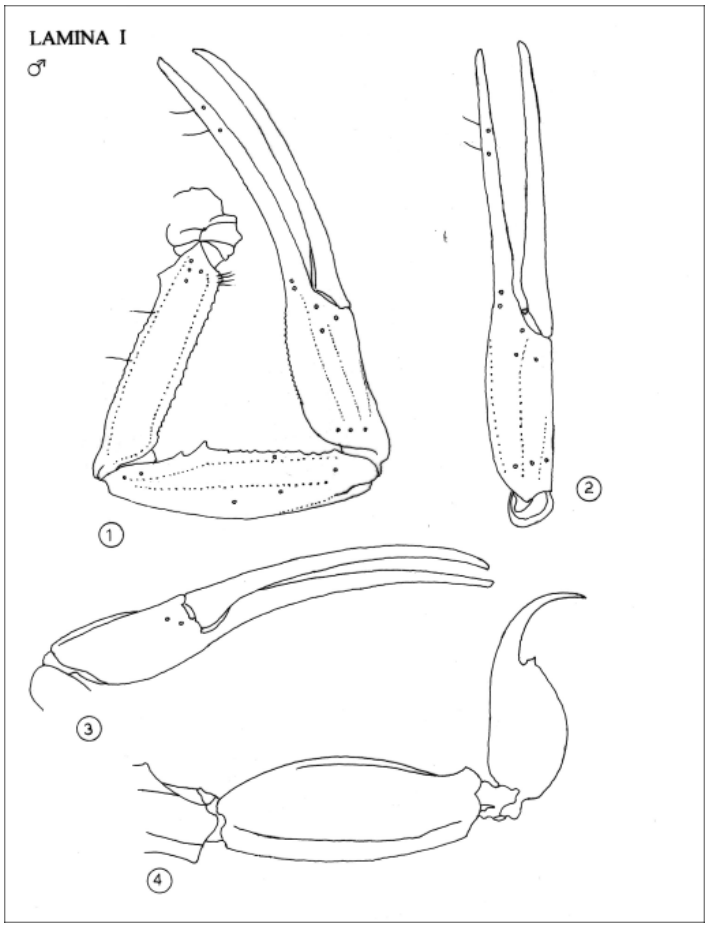


Lámina I.
Tityus acanañensis n. sp. Macho. Figs. 1 a 4. 1.- Dorso del pedipalpo derecho. 2.- Lado externo de la quela derecha. 3.-Lado ventral de la quela derecha. 4.- Vista lateral del segmento caudal V y el telson.

Cromáticos: segmentos caudales IV, V y telson pardo rojizo intenso, restante tegumento pardo rojizo poco acentuado.

Morfológicos: caparazón con el borde anterior formando un ángulo muy obtuso, recorrido en su parte central por gránulos poco definidos y cercanos entre sí; bordes laterales rectos y divergentes, borde posterior con una leve convexidad mediana y los lados rectos. Surcos: medio anterior ancho, llano y con gránulos en extremo pequeños; interocular ancho, coriáceo y de moderada profundidad; lateroculares ausentes; medioposterior ancho, llano y coriáceo en el fondo y los lados; marginales posteriores cortos, de poca profundidad y con algunos gránulos en el borde posterior; los posterolaterales forman un conjunto ancho y de poca profundidad, el fondo coriáceo y con muy escasos gránulos. Carenas: paramedianas anteriores irregulares, con gránulos muy pequeños, los cuales se confunden con los adyacentes; las supraciliares tienen algunos gránulos alineados; paramedianas posteriores vestigiales, poseen gránulos muy pequeños y escasos; laterales anteriores vestigiales; el restante tegumento del caparazón tiene gránulos muy pequeños y escasos; tubérculo ocular mediano acentuado, los tres ojos laterales son pequeños y subiguales y están situados en el borde frontal de un tubérculo que tiene gránulos dorsales pequeños.

Quelíceros: dorso de la mano coriáceo y con gránulos vestigiales cerca de la base de los dedos.

Tabla Nº 1.-

Tityus acanañensis n. sp.		
Medidas expresadas en milímetros	Holotipo Macho	
Longitud del caparazón	8,70	
Ancho anterior del caparazón	5,80	
Ancho mediano del caparazón	7.70	
Ancho posterior del caparazón	8,60	
Primer ojo lateral hasta ojos medianos	3,08	
Ojos medianos hasta margen anterior	3,00	
Ancho del tubérculo ocular mediano	2.03	
Longitud del dedo fijo	10,80	
Longitud de la mano	7,95	
Ancho de la mano	3,00	
Alto de la mano	2,86	
Longitud recta exterior de la mano	6,70	
Longitud del dedo móvil	12,01	
Longitud de la tibia	10,50	
Longitud del fémur	10,88	
Longitud del pedipalpo	40,09	
Longitud del mesosoma	19,80	
Ancho del opérculo genital	2,40	
Alto del opérculo genital	1,20	
Longitud del peine	6,25	
Longitud del segmento caudal I	6,90	
Ancho del segmento caudal I	3,50	
Longitud del segmento caudal II	8,83	
Ancho del segmento caudal II	3,50	
Longitud del segmento caudal III	9,90	
Ancho del segmento caudal III	4,35	
Longitud del segmento caudal IV	10,80	
Ancho del segmento caudal IV	4,60	
Longitud del segmento caudal V	11,20	
Ancho del segmento caudal V	4,60	
Longitud del telson	8,57	
Ancho de la vesícula	3,50	
Alto de la vesícula	3,30	
Longitud del metasoma	56,20	
Longitud total	84,70	

Tabla N° 2.-

Tityus maniapurensis n. sp.		
Medidas expresadas en milímetros	Holotipo Macho	
Longitud del caparazón	8,70	
Ancho anterior del caparazón	5,60	
Ancho mediano del caparazón	7,40	
Ancho posterior del caparazón	9,00	
Primer ojo lateral hasta ojos medianos	3,12	
Ojos medianos hasta margen anterior	3,00	
Ancho del tubérculo ocular mediano	1,94	
Longitud del dedo fijo	10,50	
Longitud de la mano	7,90	
Ancho de la mano	2,80	
Alto de la mano	2,40	
Longitud recta exterior de la mano	6,88	
Longitud del dedo móvil	11,70	
Longitud de la tibia	10,50	
Longitud del fémur	10,20	
Longitud del pedipalpo	39,28	
Longitud del mesosoma	19,70	
Ancho del opérculo genital	2,28	
Alto del opérculo genital	1,20	
Longitud del peine	6,02	
Longitud del segmento caudal I	7,28	
Ancho del segmento caudal I	4,20	
Longitud del segmento caudal II	8,85	
Ancho del segmento caudal II	4,20	
Longitud del segmento caudal III	10,20	
Ancho del segmento caudal III	4,25	
Longitud del segmento caudal IV	10,45	
Ancho del segmento caudal IV	4,50	
Longitud del segmento caudal V	10,70	
Ancho del segmento caudal V	3,50	
Longitud del telson	10,20	
Ancho de la vesícula	3,30	
Alto de la vesícula	3,30	
Longitud del metasoma	57,68	
Longitud total	86,08	

Tabla Nº 3.-

Tityus ventuarensis n. sp.		
Medidas expresadas en milímetros	Holotipo Macho	
Longitud del caparazón	8,25	
Ancho anterior del caparazón	5,16	
Ancho mediano del caparazón	6,62	
Ancho posterior del caparazón	7,56	
Primer ojo lateral hasta ojos medianos	3,00	
Ojos medianos hasta margen anterior	3,26	
Ancho del tubérculo ocular mediano	1,80	
Longitud del dedo fijo	9,76	
Longitud de la mano	8,10	
Ancho de la mano	2,90	
Alto de la mano	2,85	
Longitud recta exterior de la mano	6,90	
Longitud del dedo móvil	11,25	
Longitud de la tibia	10,58	
Longitud del fémur	9,60	
Longitud del pedipalpo	46,43	
Longitud del mesosoma	22,50	
Ancho del opérculo genital	2,10	
Alto del opérculo genital	1,20	
Longitud del peine	5,40	
Longitud del segmento caudal I	8,05	
Ancho del segmento caudal I	3,90	
Longitud del segmento caudal II	10,25	
Ancho del segmento caudal II	3,90	
Longitud del segmento caudal III	12,06	
Ancho del segmento caudal III	3,75	
Longitud del segmento caudal IV	12,70	
Ancho del segmento caudal IV	3,80	
Longitud del segmento caudal V	12,90	
Ancho del segmento caudal V	3,75	
Longitud del telson	9,00	
Ancho de la vesícula	3,50	
Alto de la vesícula	3,55	
Longitud del metasoma	64,90	
Longitud total	95,65	

Pedipalpos: (Fig. 1) Quela (Figs. 2 y 3) mano larga, estrecha y las carenas vestigiales; lado interno con abundantes dentículos muy pequeños, restante tegumento coriáceo; dedos lagos y estrechos, sin carenas, con el tegumento coriáceo, el borde interno está recorrido por filas de dentículos, las cuales son imbricadas. Tibia: carenas dorsales y lateroextrena con gránulos vestigiales regularmente alineados; carenas ventrales ausentes, en la laterointerna los gránulos son piramidales y de diversa altura, el basal es mayor; tegumento intercarenal coriáceo. Fémur: carenas dorsales formadas por gránulos pequeños y poco acentuados; ventrointerna con gránulos vestigiales; ventroexterna ausente; laterointerna con gránulos piramidales de diversa altura; el tegumento intercarenal del dorso tiene gránulos vestigiales pequeños, el restante tegumento de los lados y vientre es coriáceo. Tricobotriotaxia de tipo A (Vachon, 1973).

Patas ambulatorias: trocánteres con granulación escasa, carenas dorsales y externa de los fémures y tibias formadas por gránulos vestigiales, la carena ventral es denticular, hay abundantes gránulos pequeños en el lado externo; en los pretarsos y basitarsos las carenas son lisas, ambos con abundantes cerdas ventrales, las cuales en el borde ventral de telotarso forman una escópula.

Tergitos: carena sagital presente, formadas por gránulos de diverso tamaño e irregular alineación; ovalada y escasamente granulosa en el tergito VI; carenas laterales de los tergitos I a VI curvas, con gránulos escasos y de diverso tamaño; el tergito VII tiene carenas paramedianas y laterales, éstas se extienden hasta el borde posterior, las de cada lado están relacionadas en su extremo proximal por un grupo de gránulos, los cuales forman una carena irregular; el tegumento restante de todos los tergitos es coriáceo y con gránulos muy pequeños. Esternitos: tegumento coriáceo, en el esternito III hay un área triangular lisa y situada en el borde posterior; el esternito V tiene las carenas paramedianas vestigiales, las laterales son poco acentuadas y los gránulos pequeños e irregularmente alineados; el borde lateral posee gránulos diversos.

Peines: placa basal media subtriangular, 22 – 22 dientes pectíneos.

Segmentos caudales: I con ocho carenas, ausentes las medianas laterales, dobles y paralelas las ventrales de los segmentos II a IV, todas con gránulos de moderada acentuación; los segmentos II a IV tienen en las carenas dorsales un gránulo distal mayor y en el II está representada la carena mediana lateral por cuatro o cinco gránulos vestigiales; las restantes carenas de los segmentos III a V tienen gránulos progresivamente más pequeños, hasta estar ausentes en el segmento V; el tegumento intercarenal de todos los segmentos es coriáceo y sin gránulos. Telson: vesícula subovoide y el tegumento coriáceo; tubérculo subaculear

Tabla Nº 4.-

Tityus yerenai n. sp.		
Medidas expresadas en milímetros	Holotipo Macho	Paratipo Hembra
Longitud del caparazón	6,15	8,22
Ancho anterior del caparazón	3,90	4,80
Ancho mediano del caparazón	5,60	7,20
Ancho posterior del caparazón	6,56	8,64
Primer ojo lateral hasta ojos medianos	2,40	3,18
Ojos medianos hasta margen anterior	2,24	3,00
Ancho del tubérculo ocular mediano	1,48	1,80
Longitud del dedo fijo	7,58	9,45
Longitud de la mano	4,97	6,30
Ancho de la mano	2,16	2,93
Alto de la mano	2,26	2,85
Longitud recta exterior de la mano	4,80	5,34
Longitud del dedo móvil	8,65	10,80
Longitud de la tibia	7,75	8,65
Longitud del fémur	7,37	8,62
Longitud del pedipalpo	23,77	28,07
Longitud del mesosoma	13,43	15,00
Ancho del opérculo genital	1,80	2,40
Alto del opérculo genital	0,90	1,23
Longitud del peine	4,50	4,10
Longitud del segmento caudal I	6,00	5,50
Ancho del segmento caudal I	3,10	4,67
Longitud del segmento caudal II	7,50	7,20
Ancho del segmento caudal II	2,80	4,20
Longitud del segmento caudal III	8,10	7,50
Ancho del segmento caudal III	2,80	4,15
Longitud del segmento caudal IV	8,98	9,05
Ancho del segmento caudal IV	2,80	4,07
Longitud del segmento caudal V	9,00	9,30
Ancho del segmento caudal V	2,95	3,90
Longitud del telson	6,63	7,20
Ancho de la vesícula	2,57	3,00
Alto de la vesícula	2,53	2,83
Longitud del metasoma	46,21	45,75
Longitud total	65,79	68,97

puntiagudo y con dos gránulos dorsales, aculeo liso y acentuado (Fig. 4).

Ejemplares hembras desconocidos.

Los caracteres morfométricos están expresados en la tabla Nº 1.-

Tityus maniapurensis n. sp.

Holotipo: ejemplar macho adulto, MAGS – 4247. Colectado por Luís Mendieta el 13-1- 82.

Localidad típica: Los Colorados, río Maniapure, Municipio Cedeño, Estado Bolívar. 07º 12' N – 66º 36' O. Altitud: 100 m. s. n. m. Mapa Nº 1-2.

Hábitat: selva de tipo amazónico, lluvioso todo el año. Clima: Afi de Koeppen.

Etimología: *maniapurensis*, nombre derivado del río Maniapure, en cuya cercanía habita esta especie.

Diagnosis: *Tityus maniapurensis* n. sp. se distingue entre otras características por las siguientes: a) longitud total: macho: 86,08 mm. ; b) caracteres cromáticos: caoba intenso todo el cuerpo y las extremidades; c) carenas de la mano del pedipalpo muy poco acentuadas; d) tergitos con el tegumento áspero y densa y pequeñamente granuloso; e) 21-21 dientes pectíneos y f) segmentos caudales I a IV con las carenas ventrales dobles y paralelas.

Descripción

Caracteres del ejemplar macho.

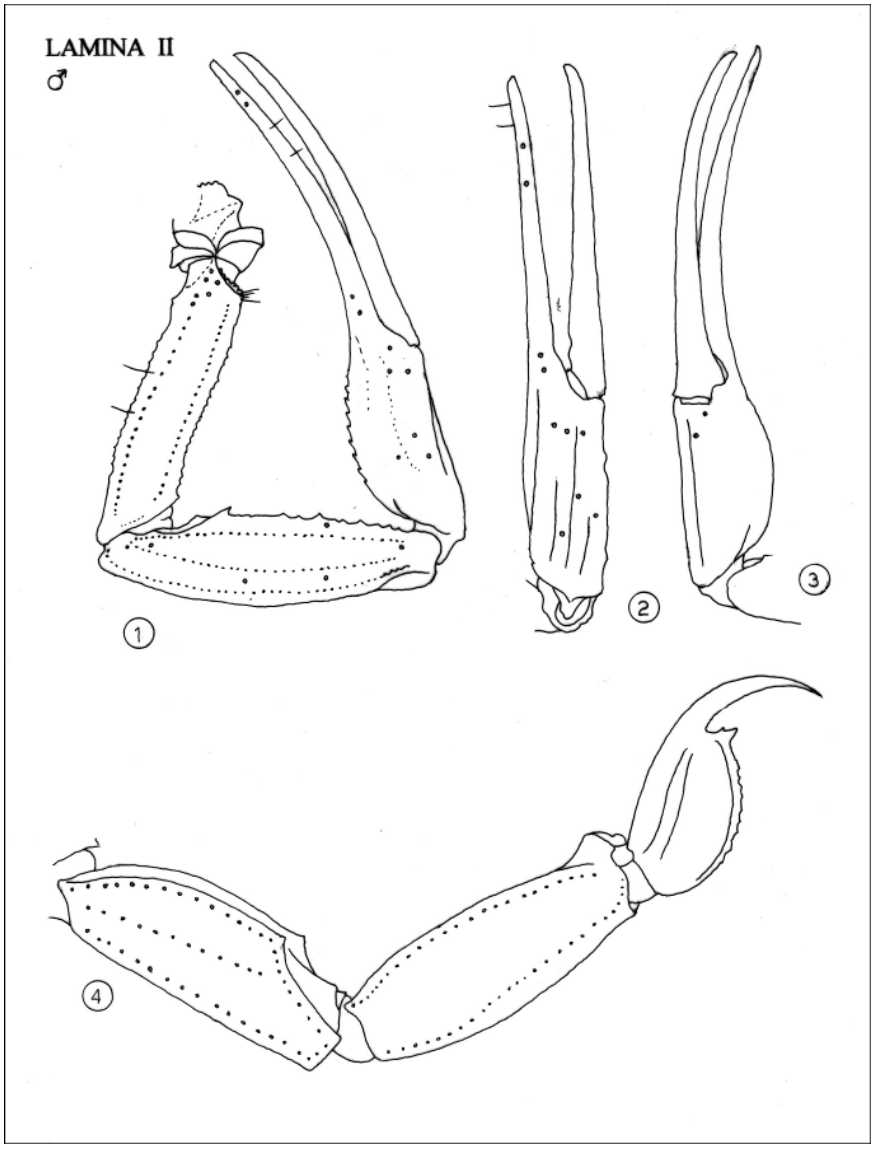


Lámina II.
Tityus maniapurensis n. sp. Macho. Figs. 1 a 4. 1.- Dorso del pedipalpo derecho. 2.- Lado externo de la quela derecha. 3.- Lado ventral de la quela derecha. 4.- Vista lateral de los segmentos caudales IV, V y el telson.

Cromáticos: caoba intenso todo el cuerpo y las extremidades.

Morfológicos: borde anterior del caparazón subrecto en ambos lados y obtuso en el centro, con gránulos de variado tamaño e irregular alineación; bordes laterales sinuosos, con un reborde, el cual está recorrido por una fila de gránulos muy pequeños; borde posterior recto en los lados, anguloso el centro, el borde posee gránulos muy pequeños y espaciados. Surcos: medioanterior ancho, llano e inclinado hacia delante, forma una foseta ovalada, cerca del tubérculo ocular mediano y posee abundantes gránulos muy pequeños, interocular ancho y coriáceo, lateroculares ausentes; medioposterior ancho, con el tegumento irregular y gránulos muy pequeños, marginal posterior ancho, corto y coriáceo, posterolaterales de muy poca profundidad, casi inexistentes. Carenas: paramedianas anteriores vestigiales, los gránulos de diverso tamaño e irregular distribución y ampliamente separados, supraciliares muy poco acentuadas, poseen algunos gránulos soldados entre sí; paramedianas posteriores irregulares, los gránulos de diverso tamaño y variada separación; laterales anteriores irregulares, sus gránulos de variado tamaño, muy pequeños los distales; el restante tegumento del caparazón es irregular, áspero y con gránulos muy pequeños irregularmente distribuidos; el tubérculo ocular mediano es acentuado y los ojos están separados por aproximadamente el diámetro de uno de ellos; los ojos laterales son pequeños y subiguales y en su dorso hay gránulos pequeños alineados.

Quelíceros: dorso coriáceo, cerca de la base de los dedos hay gránulos pequeños y algunos mayores escasos.

Pedipalpos: (Fig. 1) Quela (Figs. 2 y 3) mano con las carenas vestigiales, todos los gránulos en extremo pequeños y separados entre sí, alineados en forma irregular; en el lado interno de la mano hay dentículos muy pequeños; el tegumento intercarenal es coriáceo y con gránulos muy pequeños, los cuales se confunden con los carenales; no hay carenas sobre los dedos y el tegumento es coriáceo, en el borde interno de estos hay filas de dentículos, las cuales son imbricadas. Tibia: carenas dorsales y externas con gránulos pequeños y separados; en la ventrointerna los gránulos son de diverso tamaño y definición; la lateroinferna posee

dentículos de diversa altura y espesor; el tegumento intercarenal es coriáceo y con densa y pequeña granulación. Fémur: carenas dorsales con gránulos poco acentuados, de variado tamaño e irregular alineación; lateroextrena y ventrointerna poco acentuadas, así como sus gránulos; ventroexterna ausente; el tegumento intercarenal es densa y vestigialmente granuloso. Tricobotriotaxia de tipo A (Vachon, 1973).

Patas ambulatorias: trocánteres granulosos, fémures: carenas dorsales y externa con gránulos pequeños y espaciados, la carena ventral tiene dentículos acentuados y en el lado externo hay abundantes gránulos pequeños; tibias, las carenas con gránulos de tendencia espiniforme, más acentuados en la ventral y el tegumento intercarenal es coriáceo; en el pretarso y basitarso las carenas tienen gránulos vestigiales, son acentuadas y pilosas en el borde ventral, así como en el telotarso.

Tergitos: carena sagital presente, progresivamente más acentuada en los tergitos posteriores, donde son gruesas en el centro, la carena sagital de tergito VII es ovalada y granulosa; carenas laterales curvas y poco acentuadas, recorridas por gránulos de diverso tamaño, muchos son pequeños y se confunden con los adyacentes; el tergito VII tiene cuatro carenas, dos paramedianas y dos laterales, todas se extienden hasta el borde posterior; en su extremo anterior están unidas por una carena granulosa y poco acentuada; los tergitos poseen abundantes gránulos, mayores en los bordes laterales y el restante tegumento es áspero y muy densa y pequeñamente granuloso. Esternitos: el tegumento es coriáceo, el III tiene un área triangular ancha y lisa situada en el borde posterior, el VII posee cuatro carenas poco acentuadas, dos paramedianas y dos laterales con los gránulos de variado tamaño e irregular alineación; el tegumento intercarenal tiene muy pequeña granulación, en el borde lateral de todos los tergitos hay gránulos mayores alineados; los estigmas respiratorios son largos y estrechos.

Peines: placa basal acentuada, su borde externo anguloso. Dientes pectíneos: 21 – 21.-

Segmentos caudales: carenas dorsales de los segmentos I a IV con el dentículo distal mayor; los gránulos de todas las carenas son ampliamente separados entre sí; segmento I con diez carenas, presentes las medianas laterales, las cuales están representadas en el segmento II por una fila de cinco gránulos distales; hay además las carenas dorsolaterales y ventrolaterales, las cuales son completas; los segmentos I a IV tienen las carenas ventrales dobles y paralelas; las carenas de los segmentos IV y V son poco acentuadas y los gránulos puntiagudos y muy espaciados; el tegumento intercarenal de todos los segmentos es coriáceo e irregular. Telson: subesférico, coriáceo, con algunos gránulos vestigiales en los lados y el vientre; tubérculo subaculear obtuso y con dos gránulos dorsales, aculeo liso y acentuado (Fig. 4).-

Ejemplares hembras desconocidos.

Los caracteres morfométricos están expresados en la tabla Nº 2.-

Tityus ventuarensis n. sp.

Holotipo: ejemplar macho adulto, MAGS – 4395. Colectado por Pablo Anduze (+) en 1982.-

Localidad típica: alrededores de la población Juanaña, río Ventuari, límite de los Municipios Atures y Atabapo, Estado Amazonas. 05º 13' N – 65º 37' O. Altitud. 100 m. s. n. m. Mapa: 1-3.-

Hábitat: bosque super-húmedo, perennifolio transicional. Clima: Am'i de Koeppen.

Etimología: *ventuarensis*, nombre derivado del río Ventuari en cuya ribera habita esta especie.

Diagnosis: *Tityus ventuarensis* n. sp. se distingue de las especies descritas con anterioridad, entre otras características por las siguientes: a) longitud total: macho: 95,65 mm. ; b) caracteres cromáticos: pardo intenso los dedos de la quela, los segmentos caudales IV y V y el telson, restante tegumento pardo rojizo; c) caparazón, tergitos y esternitos densa y pequeñamente granulosos y d) carenas ventrales de los segmentos

caudales dobles y paralelas en el I y II; en el III dobles y paralelas en la mitad basal, única en el resto; en el segmento IV las ventrales son dobles y paralelas en el tercio proximal, única en el distal.

Descripción

Caracteres del ejemplar macho.

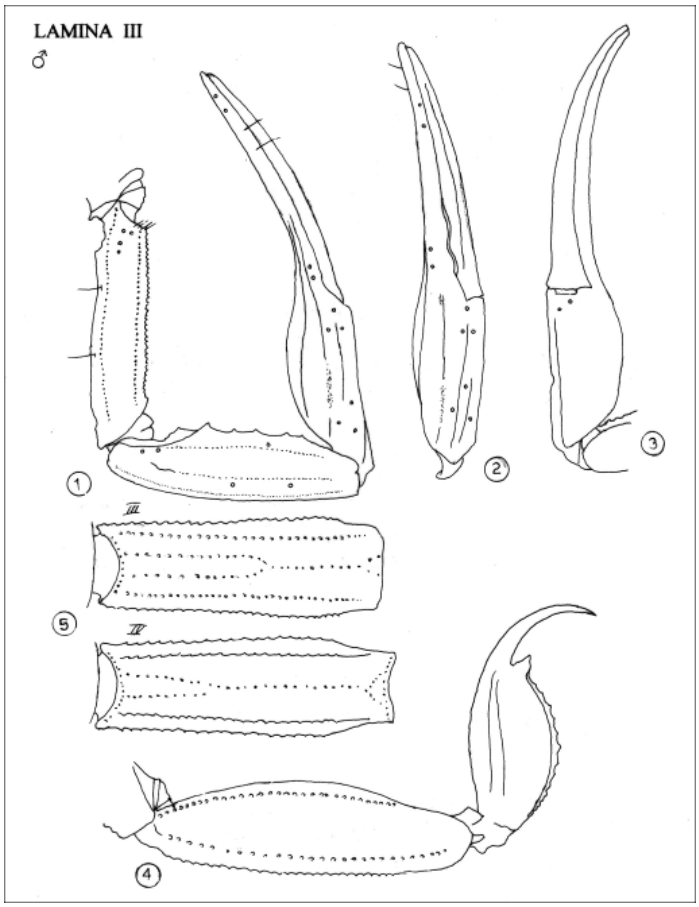


Lámina III.
Tityus ventuarensis n. sp. Macho. Figs. 1 a 5. 1.- Dorso del pedipalpo derecho. 2.- Lado externo de la quela derecha. 3.- Lado ventral de la quela derecha. 4.-Vista lateral del segmento caudal V y el telson. 5.- Lado ventral de los segmentos caudales III y IV

Cromáticos: pardo intenso los dedos de la quela, los segmentos caudales IV y V y el telson, restante tegumento del cuerpo y las extremidades pardo rojizo.

Morfológicos: caparazón, borde anterior formando ángulo obtuso en el centro y curvos los lados; bordes laterales levemente sinuosos, el posterior levemente cóncavo en el centro, rectos los lados. Surcos: medioanterior ancho, llano y coriáceo, con gránulos muy pequeños; interocular coriáceo, lateroculares ausentes; medioposterior ancho, más aun en la mitad distal, los gránulos de los lados muy pequeños y algunos mayores escasos; posteromarginales cortos, anchos y con un área lateral lisa y la posterior formando una carena finamente granulosa; posterolaterales anchos, lisos y separados por una fila de gránulos muy pequeños, se extienden hasta el borde lateral del caparazón. Carenas: paramedianas anteriores curvas y poco acentuadas, están formadas por gránulos alargados y de diverso tamaño, por sus extremos anteriores entran en contacto con la carena marginal, la cual se extiende entre los tubérculos oculares laterales; por sus extremos posteriores originan las supraciliares, las cuales tienen gránulos de diverso tamaño e irregular alineación; las carenas paramedianas posteriores están formadas por gránulos alargados, de diverso tamaño y regular alineación; las carenas lateroanteriores son muy poco acentuadas; el restante tegumento del caparazón tiene abundantes gránulos, más aun los de pequeño tamaño. Tubérculo ocular mediano acentuado, los ojos separados por una distancia mayor que el diámetro de ellos; ojos laterales subiguales, situados en un tubérculo con gránulos alineados en el dorso.

Quelíceros: con gránulos pequeños y abundantes sobre la mitad basal de la mano y gránulos mayores, algunos aglomerados sobre la mitad distal.

Pedipalpos: (Fig. 1) Quela (Figs. 2 y 3) mano con las carenas poco acentuadas, los gránulos vestigiales, la carena digital presente sólo en el extremo distal de la mano; el tegumento intercarenal de todos los lados es coriáceo; dedos con las carenas lisas y en ambos el tegumento es

coriáceo, el borde interno tiene filas de dentículos, todas están imbricadas. Tibia: carenas dorsales, lateroextrena y ventrales poco acentuadas, los gránulos en extremo pequeños y ampliamente separados entre sí; carena laterointerna formada por dentículos piramidales, espaciados y de diversa altura; el tegumento intercarenal de todos los lados es coriáceo. Fémur: carenas dorsales formadas por gránulos pequeños, alineados y separados entre sí; lateroextrena con gránulos vestigiales y de tendencia denticular; ventrointerna vestigial y sólo con algunos gránulos pequeños en el extremo basal; laterointerna con gránulos piramidales de diversa altura; el tegumento intercarenal del dorso tiene abundantes gránulos vestigiales y el restante tegumento de todos los lados es coriáceo. Tricobotriotaxia de tipo A (Vachon, 1973).

Patas ambulatorias: trocánteres escasamente granulosos, fémures y tibias con las carenas dorsales formadas por gránulos pequeños, los ventrales de tendencia denticular; el lado externo tiene gránulos vestigiales; pretarso y basitarso con carenas lisas y el tegumento restante coriáceo, el lado ventral tiene abundantes cerdas, las cuales en el telotarso forman una densa escópula en el borde ventral.

Tergitos: carena sagital presente en la mitad posterior de los tergitos I a VI, formadas por gránulos alargados, más gruesas en el centro; carenas laterales curvas, poco acentuadas, con gránulos de variado tamaño, éstos se confunden con los del tegumento adyacente; la carena sagital del segmento VII es larga, doble y con gránulos de tamaño variado; las carenas paramedianas y laterales están formadas por gránulos alargados, de diverso tamaño y regular alineación, se extienden hasta el borde posterior del tergito, están unidas en su extremo proximal por una carena curva e irregular y con gránulos de variado tamaño; el tegumento restante de todos los tergitos es muy densa y variadamente granuloso: Esternitos: I a IV con una carena sagital lisa y estrecha; el III tiene un triangulo liso sobre el borde posterior; el IV posee carenas paramedianas vestigiales, situadas en la mitad posterior; el tergito VII tiene carenas paramedianas con gránulos irregularmente alineados y de diverso tamaño, se extienden hasta el borde posterior, las laterales ocupan sólo el tercio mediano; los

estigmas respiratorios son largos y estrechos; el tegumento restante de todos los esternitos es densa, variada y pequeñamente granuloso.

Peines: el segmento basal interno forma un ángulo agudo. Dientes pectíneos: 18 – 18.-

Segmentos caudales: largos y robustos, el I con diez carenas, están formadas por gránulos de moderada acentuación y separados regularmente, presentes las carenas medianas laterales y las ventrales son dobles y paralelas; las dorsales tienen gránulos semejantes en toda su extensión y en los segmentos II a IV hay un dentículo distal mayor; el segmento II presenta en su extremo distal algunos gránulos representando la carena mediana lateral; están presentes las carenas dorsoexterna y ventroexterna de los segmentos I a IV; las carenas ventrales son dobles y paralelas en los segmentos I y II, las ventrales del segmento III son dobles y paralelas en la mitad basal y única en la distal (Fig. 5); las ventrales del segmento IV son paralelas en el tercio proximal, única en el resto (Fig. 6); el segmento V tiene cinco carenas, las dorsales son vestigiales y los gránulos muy pequeños, en las lateroventrales y la ventral más acentuados; el tegumento intercarenal de todos los segmentos es coriáceo e irregular y con abundantes gránulos pequeños. Telson: la vesícula ovoide, el tegumento dorsal y los surcos laterales y ventrales son coriáceos; borde ventral con una carena poco acentuada, formada por gránulos, los cuales aumentan de tamaño y se prolongan en el tubérculo subaculear; el aculeo está truncado por traumatismo, el restante tegumento lateral y ventral es coriáceo y con muy pequeños y escasos gránulos (Fig. 4).

Ejemplares hembras desconocidos.

Los caracteres morfométricos están expresados en la tabla Nº 3.

Tityus yerenai n. sp.

Holotipo: ejemplar macho adulto, MAGS – 4413. Paratipos: ejemplar hembra adulta, MAGS – 4412; ejemplar macho subadulto, MAGS – 4414, ejemplar subadulto sin sexo determinado, MAGS – 4415. Colectados por Edgard Yerena en Noviembre de 1982.

Localidad típica: Caño Iguana, afluente del río Asita, al SE. del cerro Coroba, Municipio Manapiare, Estado Amazonas. 05º 24' N – 65º 34' O. Altitud: 500 m. s. n. m. Mapa Nº 1-4.

Hábitat: selva de tipo amazónico, lluviosa todo el año. Clima: Afi de Koeppen.

Etimología: *yerenai*, especie nombrada en honor de Edgard Yerena, por su generosidad al poner a mi disposición los ejemplares tratados en esta publicación.

Diagnosis: *Tityus yerenai* n. sp. se distingue de las especies del género *Tityus* descritas con anterioridad, por las siguientes características: a) longitud total: macho: 65,79 mm. ; hembra: 68,97 mm. ; b) caracteres cromáticos: amarillo pardusco, el color pardo más acentuado en los dedos de la quela, los segmentos caudales IV, V y el telson; c) el caparazón con gránulos escasos; d) carenas ventrales de los segmentos caudales dobles y paralelas en el I y II, en el segmento III son dobles y paralelas en la mitad proximal, única en el resto y en el segmento IV son dobles en el tercio proximal, única en la distal.

Descripción

Caracteres del ejemplar macho. Lámina IV.

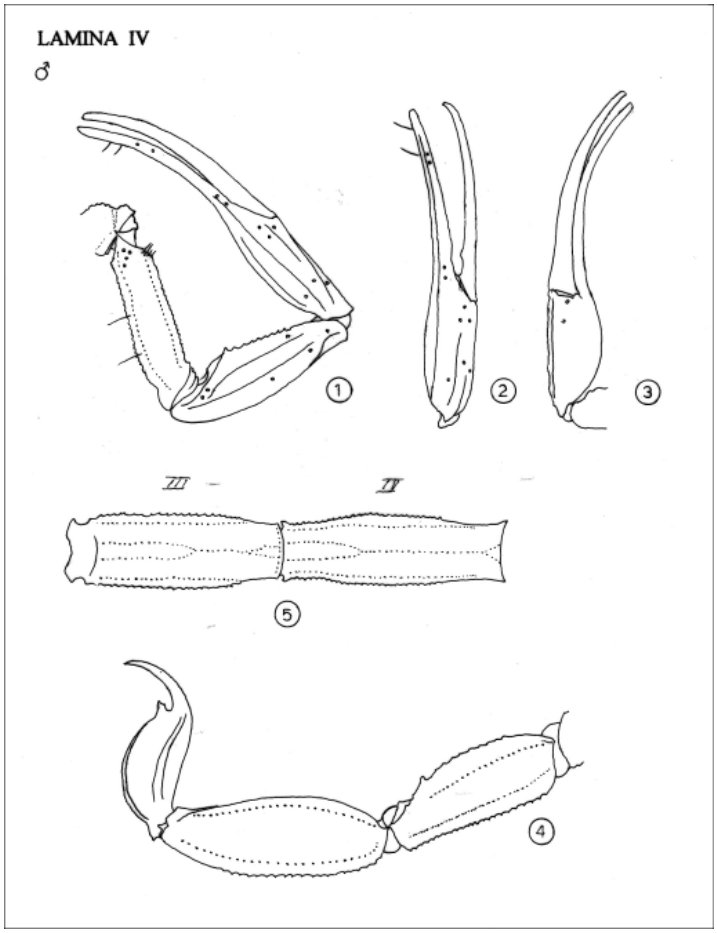


Lámina IV.
Tityus yerenai n. sp. Macho. Figs. 1 a 5. 1.- Dorso del pedipalpo derecho. 2.- Lado externo de la quela derecha. 3.- Lado ventral de la quela derecha. 4.- Vista lateral de los segmentos caudales IV, V y el telson. 5.- Lado ventral de los segmentos caudales III y IV.

Cromáticos: amarillo pardusco, el color pardo es un poco más acentuado en los dedos de la quela y los segmentos IV, V y el telson.

Morfológicos: caparazón con el borde anterior formando ángulo obtuso en el centro, redondeados los lados, recorrido por una fila de gránulos pequeños e irregularmente alineados; bordes laterales curvos

en ambos extremos, rectos en el centro, con un reborde sinuoso, el cual posee gránulos pequeños y variados ampliamente separados: surcos: medioanterior ancho, llano y con gránulos vestigiales, interocular y lateroculares coriáceos; medioposterior ancho, llano y liso, un poco más acentuado hacia el extremo distal, entra en contacto con los posteromarginales, los cuales son lisos y forman una carena posterior; posterolaterales anchos y coriáceos. Carenas: paramedianas anteriores sinuosas, formadas por gránulos de diverso tamaño e irregular separación, se prolongan lateralmente por el borde del caparazón y por su extremo posterior se convierten en las supraciliares, en las cuales los gránulos están irregularmente alineados; paramedianas posteriores sinuosas, sus gránulos son pequeños y cercanos entre sí; laterales anteriores con gránulos pequeños, algunos son vestigiales; el restante tegumento del caparazón es coriáceo y tiene gránulos pequeños y escasos, ampliamente distribuidos; tubérculo ocular mediano acentuado, los ojos separados por más de su diámetro, hay tres ojos laterales sobre un tubérculo con una fila de gránulos dorsales.

Quelíceros: de color amarillo, el dorso de la mano liso, en el resto hay gránulos progresivamente mayores hasta la base de los dedos.

Pedipalpos: (Fig. 1) Quela (Figs. 2 y 3) Mano larga y estrecha, carena sagital interrumpida en el centro; restantes carenas presentes, poco acentuadas y con gránulos vestigiales, el tegumento intercarenal es coriáceo; las carenas del dedo fijo son lisas, el tegumento de ambos dedos es coriáceo y en el borde interno tienen filas de dentículos, todas imbricadas. Tibia: larga y estrecha, las carenas dorsales poco acentuadas y los gránulos pequeños y espaciados; lateroextrena y ventroexterna filosas, los gránulos muy pequeños y cercanos entre sí; ventrointerna vestigial, mediana interna con dentículos alineados, de diversa altura, algunos en la base formando un tubérculo; el tegumento intercarenal es coriáceo y con gránulos vestigiales. Fémur: carenas dorsales completas, sus gránulos semejantes y regularmente espaciados; carena laterointerna con gránulos piramidales de diversa altura, ventrointerna vestigial, ventroexterna ausente, lateroextrena con gránulos de tendencia denticular y variado tamaño. Tricobotriotaxia de tipo A (Vachon, 1973).

Patas ambulatorias: trocánteres granulosos, fémures y tibias con las carenas dorsales formadas por gránulos pequeños, las carenas ventrales tienen dentículos pequeños, tegumento intercarenal con gránulos vestigiales; pretarsos y basitarsos carenados, lisos y con cerdas ventrales, los metatarsos poseen abundantes cerdas ventrales formando una escópula.

Tergitos: carena sagital del I a IV estrecha en ambos extremos, en el tergito VII es ancha, granulosa y poco acentuada; las carenas son curvas, poco acentuada y con gránulos de diverso tamaño e irregular distribución; hay gránulos alineados en el borde posterior de todos los tergitos y el restante tegumento tiene abundantes gránulos pequeños; el tergito VII posee cuatro carenas, todas se extienden hasta el borde posterior del tergito, están unidas en su extremo proximal por una carena curva, el restante tegumento tiene abundantes gránulos pequeños. Esternitos: el tegumento es coriáceo y sólo en el borde posterior del III hay un área triangular lisa; el esternito VI tiene tres carenas, una mediana y dos paramedianas formadas por gránulos vestigiales de diverso tamaño, el VII tiene cuatro carenas, todas formadas por gránulos largos y aplanados, las paramedianas ocupan todo el esternito, las laterales sólo el tercio mediano; el restante tegumento de todos los esternitos está cubierto por abundantes gránulos de diverso tamaño.

Peines: placa basal media hexagonal. Dientes pectíneos: 19 -19.

Segmentos caudales: I con diez carenas, todas con gránulos semejantes y de tendencia denticular; están presentes las medianas laterales y las ventrales son dobles y paralelas, en los segmentos II a IV el dentículo distal de las carenas dorsales es mayor, están ausentes las carenas restantes y las ventrales son dobles y paralelas; en el segmento III las carenas ventrales son dobles y paralelas en la mitad proximal, única en la distal; en el segmento IV las carenas ventrales son dobles en el tercio proximal y única en la distal (Fig. 5); el segmento V tiene cinco carenas, formadas por gránulos muy pequeños y cercanos entre sí; el surco dorsal de los segmentos IV y V es liso y el restante tegumento

intercarenal de todos los segmentos es coriáceo y densa y pequeñamente granuloso. Telson: el dorso liso, hay un surco lateral y otro lateroventral, el restante tegumento posee gránulos vestigiales muy pequeños; tubérculo subaculear aplanado y obtuso, con dos gránulos dorsales, aculeo liso y acentuado (Fig.4).

Caracteres del ejemplar hembra. Lámina V.

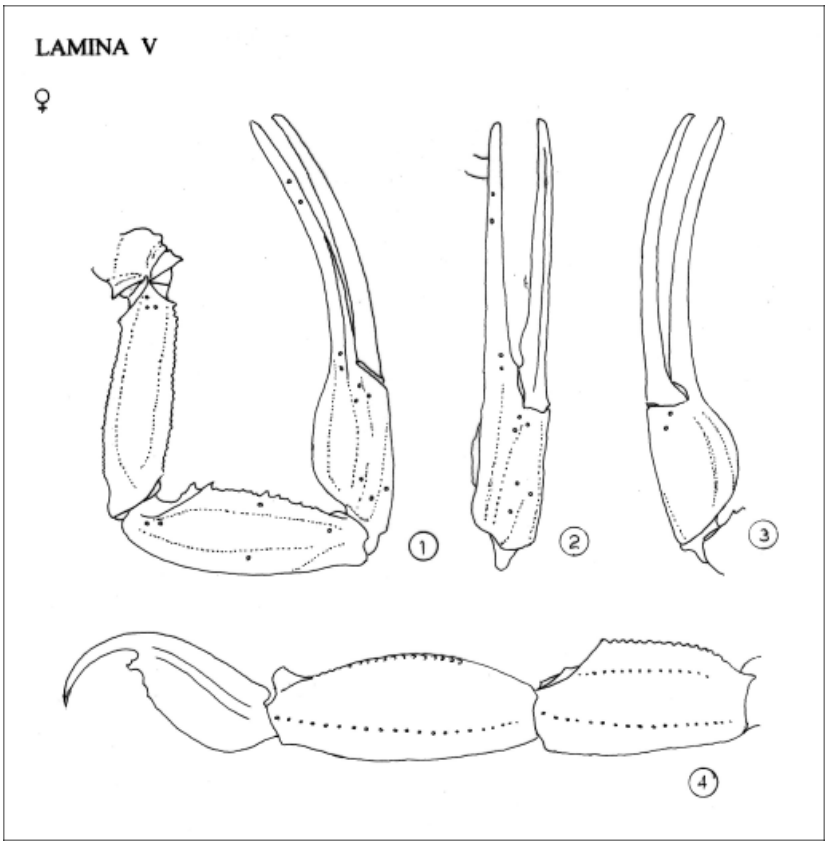


Lámina V.
Tityus yerenai n. sp. Hembra. Figs. 1 a 4. 1.- Dorso del pedipalpo derecho. 2.- Lado externo de la quela derecha. 3.-Lado ventral de la quela derecha. 4.- Vista lateral de los segmentos caudales IV, V y el telson.

Cromáticos: dedos de la quela y segmentos IV y V del metasoma pardo intenso, restante tegumento del cuerpo y las extremidades pardo claro.

Morfológicos: caparazón con el borde anterior en ángulo obtuso y los lados curvos, recorrido por una fila de gránulos espaciados irregularmente; bordes laterales sinuosos y hay un reborde con abundantes gránulos pequeños y vestigiales; el borde posterior es levemente sinuoso y está recorrido por gránulos de diverso tamaño: Surcos: medioanterior llano y con densa y pequeña granulación, la cual se extiende por el surco interocular; lateroculares llanos y coriáceos, medioposterior ancho, coriáceo y de poca profundidad, en su extremo posterior tienen su origen el marginal posterior, el cual es ancho, corto y coriáceo; los posterolaterales son anchos, divididos en dos ramas, las cuales no alcanzan el borde lateral del caparazón. Carenas: paramedianas anteriores sinuosas, los gránulos irregularmente alineados, entran en contacto con la carena marginal anterior, en su extremo posterior originan las supraoculares, cuyos gránulos se confunden con los del surco interocular; paramedianas posteriores con gránulos alargados y muy cercanos entre sí; lateroanteriores levemente curvas, tienen su origen en el tercer ojo lateral; el área comprendida entre éstas y las carenas paramedianas anteriores tienen abundantes gránulos de variado tamaño; hay áreas coriáceas y sin gránulos en los lados del caparazón, el restante tegumento posee abundante y pequeña granulación irregularmente distribuida; el tubérculo ocular mediano tiene los ojos separados por una distancia mayor que el diámetro de uno de ellos y los ojos laterales son pequeños, están situados sobre un tubérculo poco acentuado.

Quelíceros: dorso de la mano con gránulos muy pequeños y abundantes, en la mitad distal son mayores y agrupados en tubérculos.

Pedipalpos: (Fig. 1) Quela (Figs. 2 y 3) Mano con el lado interno curvo, carena digital ausente en el centro, restantes carenas del dorso y el lado externo con moderada acentuación, los gránulos aplanados y cercanos entre sí, los de la carena dorsointerna con irregular alineación; la carena ventroexterna es la más acentuada y los gránulos aplanados

y cercanos entre sí, la carena ventrointerna es ancha y sus gránulos dispersos; el tegumento intercarenal de todos los lados es coriáceo y presenta abundantes gránulos pequeños y vestigiales; las carenas del dedo fijo son lisas y todo el tegumento así como en el dedo móvil es coriáceo; hay filas de dentículos en el borde interno de éstos: Tibia: carenas dorsales, externas y ventrales completas, formadas por gránulos alineados y con variable separación; en la mediana los gránulos son piramidales obtusos, de variada altura y espesor, el tegumento intercarenal es coriáceo y con abundantes gránulos vestigiales: Fémur: carenas dorsales con gránulos pequeños, alineados y separados entre sí; gránulos de la carena lateroextrena de tendencia denticular; laterointerna con gránulos de variado tamaño e irregular alineación, ventroexterna ausente; todo el tegumento intercarenal es coriáceo y el dorsal y dorsointerno densamente granuloso. Tricobotriotaxia de tipo A (Vachon, 1973).

Patas ambulatorias: como en el ejemplar macho.

Tergitos: carenas paramedianas acentuadas, más anchas en el centro, ovalada en el VII, todas con gránulos pequeños en la mitad proximal; carenas laterales de los tergitos I a VI poco acentuadas, con gránulos de variado tamaño e irregular distribución; hay un área ancha detrás del borde anterior de los tergitos, la cual es rugosa y está cubierta por gránulos muy pequeños; el tergito VII tiene carenas paramedianas y laterales, todas se extienden hasta el borde posterior de éste y están unidas en su extremo proximal mediante un grupo de gránulos; el restante tegumento intercarenal de todos los tergitos tiene abundante y variada granulación. Esternitos: densamente cubiertos por variada granulación, más abundantes en los bordes laterales; esternito III con un área triangular posterior, lisa e irregular, esternito VI con tres carenas vestigiales, una mediana y dos paramedianas; el esternito V posee carenas paramedianas y laterales, todas con gránulos largos y aplanados.

Peines: placa basal media acentuada, circular en su borde interno. Dientes pectíneos: 16 -17.

Segmentos caudales: I con diez carenas, las dorsales sin dentículo distal mayor, está presente la mediana lateral y las ventrales son dobles y paralelas, todas formadas por gránulos de variado tamaño, alargados, algunos de tendencia denticular; carenas dorsales de los segmentos II a IV con un dentículo distal obtuso y mayor, segmento II con la carena lateral representada por cuatro o cinco gránulos distales; están presentes las carenas dorsolaterales y ventrolaterales; las ventrales son dobles y paralelas, un poco más en el extremo distal; las carenas ventrales del segmento III son dobles en la mitad proximal y única en la distal; las ventrales del segmento IV son dobles y convergentes en el tercio proximal y única en el resto, el segmento V tiene cinco carenas, todas con gránulos obtusos; el tegumento intercarenal de todos los segmentos es coriáceo y con abundantes gránulos, mayores en el segmento V. Telson: dorso y surcos laterales y ventrales coriáceos, borde lateral y los lados con gránulos muy escasos y espaciados, en el lado ventral y la carena ventral los gránulos obtusos y mayores; tubérculo subaculear obtuso y con dos gránulo dorsales, aculeo liso y acentuado (Fig. 4).

Los caracteres morfométricos están expresados en la tabla Nº 4.-

Reconocimiento

Expreso mi reconocimiento a Pablo Anduze (+), y Edgard Yerena, quienes pusieron a mi disposición los ejemplares objeto de esta publicación. A ellos mi gratitud.

REFERENCIAS

González Sponga, M. A. (1981). Seis nuevas especies del género *Tityus* en Venezuela (Scorpionida : Buthidae). Monog. Cient. “A. Pi Suñer”, Inst. Univ. Pedagóg., 12: 1-85.

González Sponga, M. A. (1994). Arácnidos de Venezuela. Una nueva especie del género *Tityus* y redescripción de *Tityus urbinai* Scorza,

1953 (Scorpionida : Buthidae). Bol. Soc. Cien. Nat., 44(148): 327-342.

González Sponga, M. A. (1996ª). Arácnidos de Venezuela. Seis nuevas especies del género *Tityus* y redescripción de *Tityus pococki* Hirst, 1907, *Tityus rugosus* (Scenkel, 1932) N. comb. y *Tityus nematochirus* Mello- Leitao, 1940 (Scorpionida : Buthidae). Acta Biol. Venez. , 16 (3). 1-38.

González Sponga, M. A. (1996b) *Guía para identificar escorpiones de Venezuela. Cuadernos* Lagoven. Ed. Arte S. A. 204 pgs.

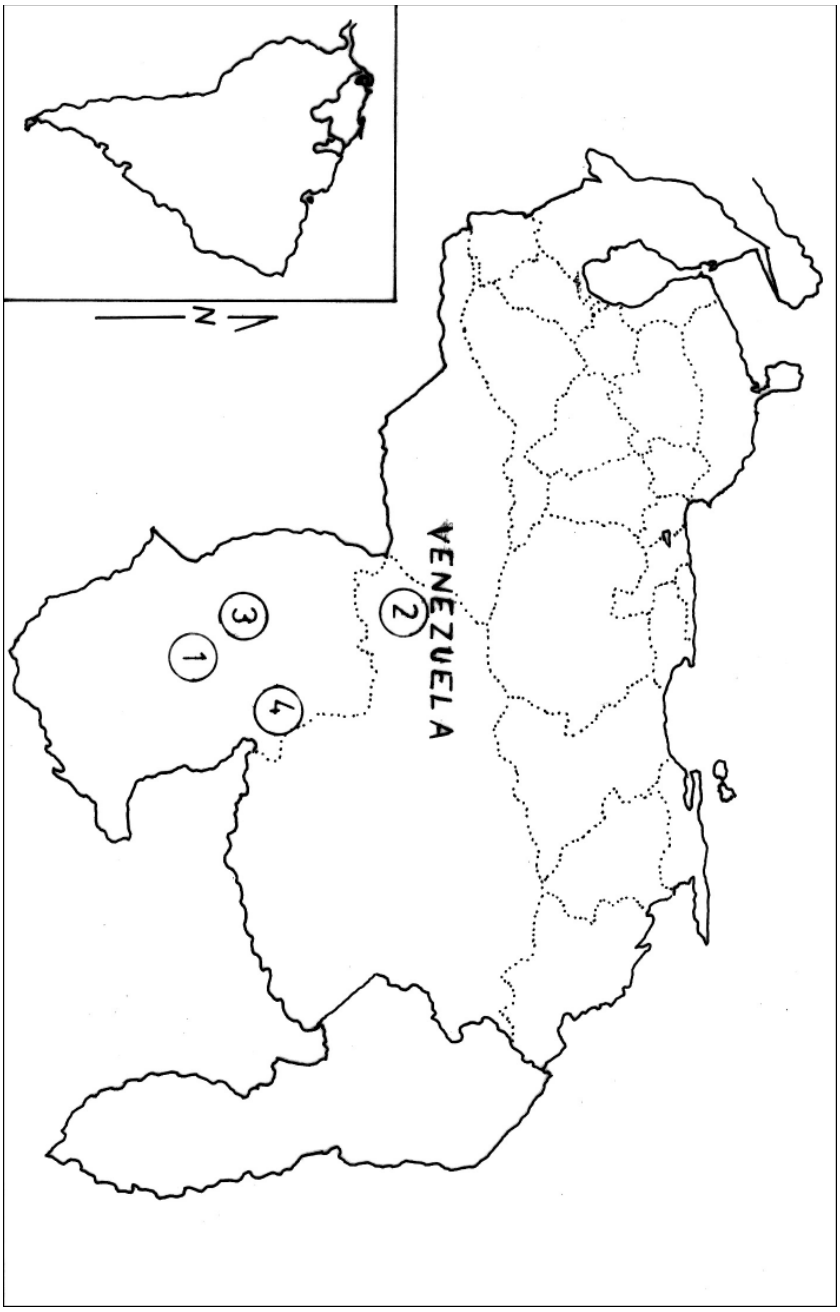
González Sponga, M. A. (1997). Arácnidos de Venezuela. Tres nuevas especies de escorpiones de la región Amazónica- Guayanesa (Buthidae: Chactidae). Mem. Soc. Cien. Nat. La Salle, 57 (148): 55-69.

Scorza, J. V. 1952. Contribución al estudio de los alacranes venezolanos. *Tityus urbinai* sp. n. (Scorpionida). Cont. Ocas. Mus. Hist. Nat. La Salle, ser. Zool., Nº 8.-

Vachon, Max. 1973. Études des caracteres utilisés pour classer les famillas et les genres du Scorpions (Arachnides). Bull. Mus. Nat. Hist. nat. Paris, 3e sér. , Nº 140. Zool., 104: 857-958.

Mapa

Localidades típicas: 1- 1.- *Tityus acanañensis* n. sp. 1-2.- *Tityus maniapurensis* n.sp. 1-3.- *Tityus ventuarensis* n. sp.1-4.- *Tityus yerenai* n. sp.


N
VENEZUELA
1
2
3
4