

MONOGRAFÍAS PARA LA ENTOMOLOGÍA MÉDICA DE MÉXICO

MONOGRAFÍA NUM. 2

LOS SCORPIONES DE MÉXICO

PRIMERA PARTE

DIPLOCENTRIDAE, CHACTIDAE, VEJOVIDAE

Por CARLOS C. HOFFMANN, del Instituto de Biología.

INTRODUCCION

EL presente trabajo forma la segunda monografía para la entomología médica de México y trata de los alacranes del país. Sale a la publicidad en dos partes, comprendiendo la primera: la introducción, los capítulos generales y las familias: *Diplocentridae*, *Chactidae* y *Vejovidae*, y la segunda parte: la familia *Buthidae* y la literatura.

No fue nuestro objeto presentar un trabajo recopilador de nuestros actuales conocimientos, sino hacer una revisión crítica, hasta donde sea posible, de todas las especies que existen en la República Mexicana, no obstante que no tuvimos los tipos originales a nuestra disposición. De casi todas las especies descritas desde fines del siglo pasado, existen buenas y detalladas descripciones que pueden orientar bien en caso de disponer de abundante material de comparación. La mayor parte de los tipos más viejos descritos ya hace muchos años, ya no existen o están conservados en estado seco. Alacranes secos son inútiles para muchas observaciones y comparaciones, y muchas discordancias que se encuentran en la literatura y cierta inseguridad respecto a los caracteres específicos de determinadas especies, deben atribuirse precisamente al estudio y a la descripción de material de esta clase. En vista de esto, la comparación con los tipos viejos y secos no tiene gran valor.

En la presente monografía no se ha considerado ningún ejemplar viejo o seco, sino que todas las observaciones y descripciones se hicieron con alacranes vivos, frescos y preparados en húmedo.

Cuando me decidí en esta vez a emprender el presente estudio, me animaron especialmente dos causas. En primer lugar, dispongo de la literatura casi completa sobre la materia, incluyendo los valiosos trabajos rusos que debo a la atención de la Academia de Ciencias de Leningrado y de la Sociedad Entomológica Rusa. En segundo lugar, me animó el muy abundante material que tengo a mi disposición, comprendiendo alacranes de todas partes del país y en gran parte en todos estados de crecimiento, incluyendo desde recién nacidos.

Este gran material de muchos miles de ejemplares, proviene en gran parte de mis recolecciones particulares, hechas durante los últimos doce años, y de las cantidades reunidas en el año en curso por el Instituto de Biología, con eficaz y atenta ayuda de los gobiernos de los Estados, de los municipios y de todas las oficinas del Departamento de Salubridad Pública en el interior de la República. Además, tuve a mi disposición recolecciones hechas con anterioridad por la Sección de Parasitología del Instituto de Higiene y las grandes cantidades de alacranes que recibe el citado Instituto para la fabricación de sueros. Lamento que de las recolecciones hechas hace algunos años por la ex Dirección de Estudios Biológicos no exista absolutamente nada en el Instituto de Biología y que los pocos alacranes secos y deteriorados del Museo sean completamente inservibles para nuestros fines.

Un cuidado especial hemos dedicado a las tablas comparativas de medidas, a las que atribuimos una gran importancia para la definición exacta de especies y razas. Todas las medidas se han tomado con compás y de la manera empleada por Birula y otros en sus estudios. Para evitar confusiones doy las siguientes explicaciones:

Largo del cefalotórax: El largo tomado desde el borde posterior (terminación posterior del surco lateral derecho) hasta el borde anterior del lóbulo frontal derecho.

Largo total de la mano: El largo tomado desde el borde posterior de la mano hasta la punta del dedo fijo.

Largo del dedo móvil: El largo tomado desde la articulación hasta la punta, a lo largo del borde exterior.

Largo del dedo fijo: Largo del borde interno del dedo fijo.

Largo de la vesícula: Largo de la vesícula sin el opérculo anal y el cuello, hasta la base del aguijón.

Largo del aguijón: Largo de la línea recta entre la base del aguijón y su punta.

No es objeto del presente trabajo entrar en amplios detalles acerca de la morfología, anatomía, histología o biología de los alacranes en lo general, habiéndonos concretado en los cortos capítulos generales, sólo a lo más necesario para hacer posible un provechoso uso del presente trabajo en bien del país y de las regiones plagadas. Todo lo demás será objeto de posteriores estudios especializados.

Debo especial agradecimiento al señor profesor Leopoldo Ancona H., del Instituto de Biología, por los dibujos contenidos en este trabajo, y a los señores F. Moetezuma e Ignacio Ancona, que hicieron la mayor parte de las fotografías.

GENERALIDADES DE MORFOLOGÍA

El cuerpo de los **scorpiones** o **alacranes** se compone de tres partes esenciales: el cefalotórax, el abdomen y el postabdomen o cola; el cefalotórax y el abdomen juntos llevan el nombre de tronco (**truncus**).

El **cefalotórax**, formado por seis segmentos primitivos más o menos bien unidos, está cubierto en su cara dorsal por el carapacho (**scutum cephalothoracis**), que es una placa de quitina, dura y no segmentada, ornada de muy variada manera por convexidades, depresiones y granulaciones. En la parte central del carapacho o por lo regular un poco adelante de su centro, se encuentran dos grandes ojos centrales (**oculi principales**), generalmente puestos sobre una pequeña convexidad, el **tubércu-**

lo ocular. En los ángulos ántero-laterales de ambos lados se nota un grupo de pequeños ojos laterales (**oculi laterales**), en número de dos, tres o cinco. A veces existe en la mitad del borde anterior del carapacho una pequeña **escotadura frontal**, separando en el borde dos lóbulos salientes que se denominan: **lóbulos frontales**. Uniendo el tubérculo ocular con el borde anterior y posterior, respectivamente, se notan en la línea media unos surcos más o menos bien definidos: el **surco medio anterior** y el **surco medio posterior**. El área, muchas veces lisa y lustrosa, que se encuentra a ambos lados del surco medio anterior, entre el borde anterior y los tres grupos de ojos, se llama **área frontal** o **espejo frontal**.

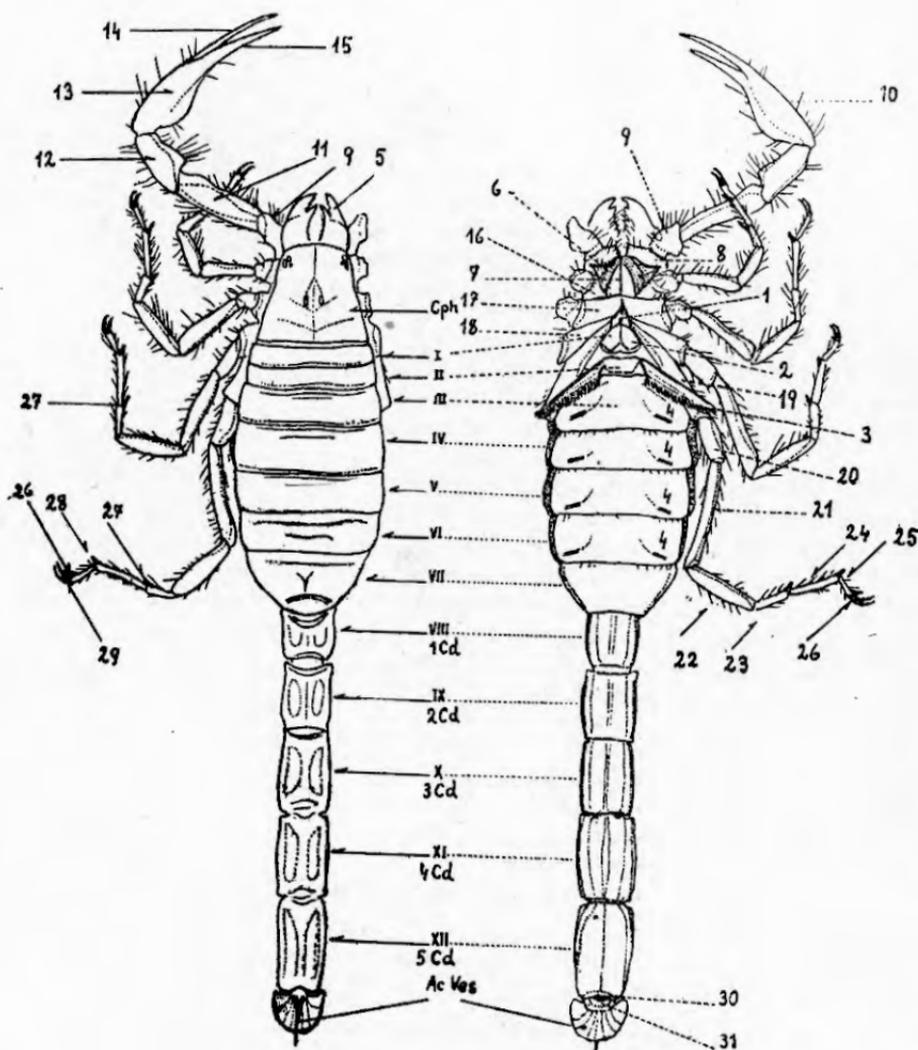


Fig. 1.—(Dibujo de L. Ancona).

EXPLICACION DE LA FIGURA 1

Cph.	= Cefalotórax (carapacho).
I a VII	= Segmentos del abdomen.
VIII a XII	= Segmentos del postabdómen (cauda).
(1 Cd. a 5 Cd.)	
Ves.	= Vesícula.
Ac.	= Aguijón (aculeus).
1.	= Sternum.
2.	= Opérculo genital (valvulas genitales).
3.	= Peines (pectines).
4.	= Estigmas (spiracula).
5.	= Quelcíceros (mandíbulas).
6.	= Lóbulos maxilares I.
7.	= Lóbulos maxilares II.
8.	= Coxa del pedipalpo.
9.	= Trocanter del pedipalpo.
10.	= Mano " "
11.	= Humerus " "
12.	= Brachium " "
13.	= Palma de la mano del pedipalpo.
14.	= Dedo móvil de la mano
15.	= Dedo fijo de la mano.
16.	= Coxa de la pata I.
17.	= Coxa " " " II.
18.	= Coxa " " " III.
19.	= Coxa " " " IV.
20.	= Trochánter de la pata.
21.	= Fémur de la pata.
22.	= Tibia de la pata.
23.	= Metatarsus de la pata
24.	= Protarsus de la pata.
25.	= Tarsus de la pata.
26.	= Espina unguicular.
27.	= Espolón (calcar).
28.	= Espinas tarsales.
29.	= Uñas (ungues).
30.	= Abertura anal.
31.	= Opérculo anal (scutellum anale o pygidium).

Con frecuencia lleva el carapacho quillas (cristae) formadas por granulaciones, distinguiéndose conforme a su posición: "Quillas laterales": anteriores, medias y posteriores, y "Quillas medias": anteriores (quillas frontales), medias (quillas

post-oculares) y posteriores. Todas estas quillas pueden comunicarse entre sí de diferentes maneras, lo que es un buen carácter para la distinción de determinadas especies.

La cara inferior del cefalotórax está cubierta por las **placas coxales (coxae)** del pedipalpo y de las patas, por dos pares de **lóbulos maxilares** (primeros y segundos) y por una característica placa central, el llamado **sternum** (véase figura 1). El último, situado entre las coxas del último par de patas, es de distinta forma en los diferentes grupos y de gran importancia para la clasificación.

El cefalotórax lleva seis pares de apéndices, v. gr.

1. Los quelíceros, o sean las "mandíbulas", de la mayor parte de los autores.
2. Los pedipalpos, y
3. Los cuatro pares de patas.

Los **quelíceros (chelicera)** forman unas pequeñas pinzas y se encuentran encima de la boca, juntos y medio escondidos debajo del borde anterior del carapacho. Se componen de tres segmentos: una pequeña y corta pieza basal enteramente escondida debajo del carapacho, un segundo artejo más largo y grueso y terminando en el dedo fijo, y articulado con él, como tercer artejo, el dedo móvil. Los dos dedos forman la pinza y están en sus caras internas excavados en sentido longitudinal, formándose así dos bordes cortantes, superior e inferior. Ambos bordes llevan por lo general dientes de característica formación, que en la sistemática son de gran utilidad para la distinción de los grupos de orden superior.

Los largos **pedipalpos** semejan patas y llevan en su terminación unas fuertes piezas. Se componen de seis segmentos: coxa, trocánter, húmero (fémur), brachium (tibia) y la mano, comprendiendo la última: la palma de la mano y el dedo fijo y llevando articulado en la extremidad de la palma el dedo móvil, o sea el sexto segmento.

Las **coxas** y los **trocánteres** son de poco interés para la sistemática; más importantes son el **húmero**, el **brachium** y la **mano**. Húmero y brachium llevan en sus bordes superiores e inferiores quillas de distinta conformación; además, están sus superficies a veces cubiertas de granulaciones. En lo particular llaman la atención uno o más dientes fuertes en la parte basal de la cara anterior del brachium.

En las manos hay que distinguir dos tipos esenciales. El primer tipo comprende manos de forma cilíndrica, sin aristas bien marcadas, como, por ejemplo, se encuentran en la familia de las **Buthidae**. El segundo tipo forman manos planas y más o menos anchas con aristas bien claras. Entre los dos grupos no hay límites precisos y existen muchas formas de transición.

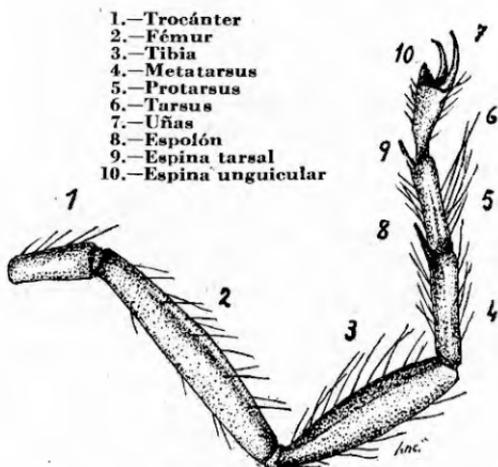
Dejando las pinzas en su posición natural, se distinguen en la mano una cara superior y una inferior, separadas por dos aristas laterales, la interior y la exterior. En la cara superior se distinguen una quilla principal, la llamada **quilla superior** o **quilla digital**, que presentando muchas veces una forma de S, se prolonga en el dedo fijo y divide la cara superior de la mano en dos áreas más o menos inclinadas una con otra. Se trata de las áreas interior y exterior de la cara superior. Quillas que pasan por estas áreas son las **quillas auxiliares (accesorias) superiores**, que pueden ser interiores o exteriores. Las quillas que se notan en las aristas laterales se denominan "**quilla de la arista interior**" y "**quilla de la arista exterior**". En la cara inferior de la mano se encuentran también quillas que la dividen en diferentes áreas. Sus denominaciones son idénticas a las de la cara superior.

Los bordes internos de los dedos llevan series longitudinales de granuleciones o dientitos de muy distinto arreglo y los que son de importancia para la clasificación. La serie media principal está acompañada muchas veces por granuleciones aisladas a uno o a los dos lados, las que se llaman **gránulos laterales**. En muchas especies se encuentra en ambos sexos o sólo en uno de ellos y preferentemente en los machos, en la parte basal del borde interno del dedo móvil, un fuerte diente o lóbulo, con la excavación correspondiente en el borde opuesto del dedo fijo. La relación entre el largo del dedo fijo y el largo del cefalotórax, o entre el dedo fijo y el borde exterior de la palma de la mano, son de importancia para la definición exacta de especies o razas.



Fig. 2

En los pedipalpos se encuentran unos interesantes órganos sensorios, los llamados "**Trichobothria**" ("**Hochhaare**" de **Kraepelin**) (Fig. 2). Se componen de una depresión circular central de color obscuro, rodeada de un angosto anillo claro, circular y convexo. En el centro de la depresión nace una cerda recta, dura y frágil. Los trichobothria existen sólo en los pedipalpos, esparcidos por la superficie de la pinza, del brachium y húmero. Encontrándose en grupos, orden y números definidos, son de gran importancia para la sistemática, y en lo particular, aquellos que existen en la cara exterior del brachium y de la mano. Estos órganos son en algunos grupos tan pequeños, que a primera vista apenas pueden distinguirse de pelitos ordinarios.



- 1.—Trocánter
- 2.—Fémur
- 3.—Tibia
- 4.—Metatarsus
- 5.—Protarsus
- 6.—Tarsus
- 7.—Uñas
- 8.—Espolón
- 9.—Espina tarsal
- 10.—Espina unguicular

Fig. 3

Las patas (Fig. 3) se componen de los siguientes ocho artejos: **coxa, trocánter, fémur, tibia, metatarsus, protarsus, tarsus y epítarsus** con las **uñas**. Para la sistemática de los alacranes son en lo particular los siguientes puntos de interés:

1. La existencia o falta de un **espolón** (calcar) en la membrana articular entre metatarsus y protarsus.
2. La existencia de una **espinas tarsal** exterior o de dos espinas, una exterior y una interior, en la membrana articular entre protarsus y tarsus.
3. La existencia de series de **espinitas** o **cerdas** en la cara inferior del tarsus.
4. La existencia o falta de la **espinas unguicular** ("Gehstachel" de Kraepelin) debajo de las dos uñas.
5. La existencia o falta de **lóbulos** en la terminación del tarso y su forma.

En los tarsos se distinguen dos clases de lóbulos:

1. El llamado **lóbulo unguicular** (*lobus unguicularis*), formado por una lobulación alargada en la terminación superior del tarso y extendiéndose encima de las uñas, y
2. Los **lóbulos terminales laterales** que están formados por eminencias terminales de los lados del tarso.

El **abdomen** completo de los escorpiones consiste en 12 segmentos. De éstos corresponden 7 al abdomen propiamente dicho o **praeabdomen**, y los restantes 5 forman junto con el segmento postanal (telson) el **postabdomen** o la **cola** (cauda). (Véase Fig. 1.)

La cara dorsal de los siete segmentos del abdomen (**praeabdomen**) está cubierta de las **placas dorsales** (tergitos), que presentan muchas veces en su línea media una **quilla dorsal** más o menos bien desarrollada, y a la derecha e izquierda de ésta, a veces, **quillas laterales**. Las placas dorsales de los primeros seis segmentos son de la misma forma, pero difiriendo de la placa VII por ser ésta más alargada y cónica. También el arreglo de las quillas es distinto en la última placa, encontrándose en ella hasta cuatro quillas convergentes, dos medias y dos laterales.

Por la cara ventral del abdomen presentan los últimos 5 segmentos (III a VII) anchas placas ventrales (sternitos) que se denominan con los números I a V. Las placas I a IV (o sean los segmentos abdominales III a VI) llevan un par de estigmas cada una. La placa V es de forma distinta y puede presentar hasta 4 quillas, dos medias y dos laterales.

El primer segmento abdominal lleva en su cara inferior la apertura genital, tapada por el opérculo genital (válvulas genitales). Los órganos de los machos se reconocen por un par de pequeñas papilas (**papillae genitales**) que llevan en la parte media debajo del opérculo y que están escondidas cuando no están en función.

El opérculo genital de los machos se compone siempre de dos placas más o menos separadas en la línea media, lo que facilita la salida de las papilas. En las hembras se encuentra esta conformación sólo en una parte; en otras están las placas enteramente unidas.

En la cara ventral del segundo segmento abdominal se encuentra un órgano sensorio característico de los alacranes y que sólo existe en ellos, los llamados "**peines**" (*pectines*). (Fig. 4.) Morfológicamente se compone de la **pieza basal** (metasternum) y de los 2 brazos, consistiendo los últimos en diferentes series longi-

tudinales de escleritas, cuya conformación es característica para determinados grupos o especies. En los brazos de los peines se distinguen en sentido longitudinal: el área anterior o marginal, el área media, los fulera y los dientes.

En los peines de especies muy primitivas los fulera pueden faltar. El número de dientes es muy distinto en las diferentes especies y varía entre 2 y 50.

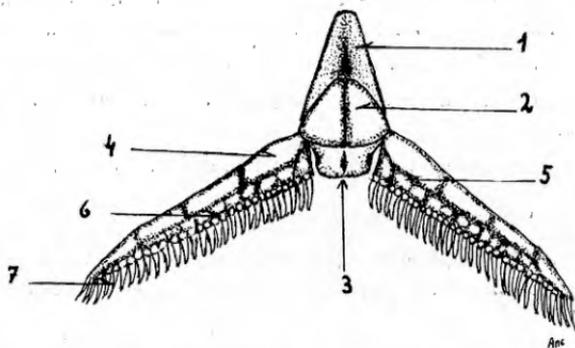


Fig. 4.—Peines de *Centruroides*

- 1, Sternal.—2, Opérculo genital.—3, Pieza basal de los peines (metasternum).—4, Área anterior o marginal.—5, Área media.—6, Fulera.—7, Dientes.

El postabdómen se compone de los segmentos caudales I a V (segmentos abdominales VIII a XII) y el segmento postanal, la vesícula. Para la distinción de especies y razas deben considerarse las relaciones entre el largo y ancho de los diferentes segmentos y su comparación con el largo del cefalotórax. Además, son de gran importancia para la clasificación, el desarrollo y la conformación de las quillas y en particular de las quillas inferiores.

Las quillas (*carinae*) están por lo regular bien desarrolladas y pueden haber de ellas en los segmentos I a IV, como máximo, hasta diez, y en el V, hasta siete. Se distinguen:

1. Quillas dorsales, situadas en la cara superior de los segmentos I a IV en los bordes del surco dorsal que en sentido longitudinal pasa por los segmentos.
2. Quillas inferiores medias, situadas a ambos lados de la línea media, en la cara inferior de la cola. Por lo regular existen en los segmentos I a V dos quillas paralelas de esta clase, pero que en determinados grupos pueden reducirse a una. En el segmento V nunca hay más que una sola quilla en la línea media inferior.
3. Quillas laterales, situadas en los lados de los segmentos entre las quillas dorsales e inferiores. Según su posición se distinguen:
 - quillas laterales superiores,
 - quillas laterales inferiores y
 - quillas laterales medias.

Las últimas son por lo regular incompletas.

Los espacios entre las diferentes quillas del postabdómen se llaman: espacios intercarinales.

El segmento postanal corresponde a la **vesícula** (vesícula venenífera) que incluye dos glándulas venenosas y termina en el **aguijón** (aculeus). Muchas veces se nota en la base del aguijón un pequeño diente o tubérculo, el llamado **diente subaculear**, cuya existencia y forma sirven para la distinción de grupos y especies.

Muy desarrolladas están en todos los alacranes las pequeñas formaciones del integumento, como pelos, granulaciones, depresiones puntiformes, depresiones con cerdas centrales y finas arruguitas que cubren de la manera más variada todas las partes del cuerpo. En el desarrollo más o menos fuerte y predominante de una o de otra de estas formaciones deben verse manifestaciones de caracteres sexuales secundarios.

CARACTERES SEXUALES SECUNDARIOS

Los caracteres sexuales secundarios alcanzan en los alacranes un gran desarrollo y pueden manifestarse no sólo en la forma general del cuerpo y en caracteres diferenciales de ciertos miembros y órganos, sino también—muy esencialmente en la conformación de la cutícula quitinosa. **Kraepelin**, **Birula** y otros se han ocupado en su estudio y resulta de todas las observaciones que sólo una pequeña parte de los caracteres especializados de los sexos pueden relacionarse con los preliminares o el acto mismo de la copulación, o pueden explicarse biológicamente.

Ni un solo carácter sexual es absolutamente constante para el mismo sexo de todas las especies, y se encuentran casos de que formaciones típicas de los machos de determinado grupo, caracterizan en otro a las hembras. Con frecuencia se observa también que desarrollos extremos en una especie o raza faltan completamente en las formas más cercanas, o apenas pueden notarse.

En muchas especies de nuestra fauna se caracterizan los machos por su tamaño un poco más pequeño, como se encuentra, por ejemplo, en los géneros **Megacormus**, **Vejovis** y **Diplocentrus**. Por lo regular son los machos también de formas más esbeltas, lo que en gran parte proviene de su postabdómen más largo. Diferencias extremas alcanzan en este sentido los machos de la familia **Buthidae** con muchas especies del género **Centruroides**. En las otras familias la diferencia no se nota tanto, pero aparece casi siempre cuando se sacan las proporciones entre el largo del postabdómen con el largo total del cuerpo o el del cefalotórax. En el alargamiento de la cola pueden participar todos los segmentos, pero en lo particular se notan diferencias en los dos últimos. El proceso influye también en el ancho de los segmentos, que en los machos son, muchas veces, porcentualmente más angostos. Esto se nota ya cuando se sacan proporciones comparadas entre el largo y el ancho de los primeros tres segmentos caudales.

Los peines son órganos sensorios a los que atribuyo, además de sus funciones de tacto, un papel importante en el acercamiento de los sexos, en los preliminares y en el acto de la copulación, refiriéndome a trabajos de **Schroeder** (1908) y a propias observaciones. Es por eso lógico que presenten en los dos sexos ciertas diferencias y que en los machos se nota en lo general en ellos un aumento de superficie, de manera parecida como en las antenas de muchos insectos. En el sexo masculino se encuentran en distinto grado de desarrollo: peines más largos, un número más elevado de dientes, tamaños más grandes de los últimos y el consecuente aumento en ellos de las áreas sensorias. No existe siempre en todas las especies el conjunto de estos caracteres, pero sí el uno o el otro. También las hembras presentan a

veces caracteres específicos en sus peines, como, por ejemplo, la dilatación de la esclerita basal del área media y otros más, pero estas manifestaciones son excepcionales en nuestra fauna y se encuentran sólo en el género *Tityus*.

También los pedipalpos, y en lo particular las manos, presentan ciertas diferencias en los distintos sexos. En los machos de determinadas especies de la familia *Buthidae* se nota cierto paralelismo entre colas y pedipalpos alargados. Pinzas mucho más toscas y robustas se encuentran, por ejemplo, en las hembras de *Diplocentrus whitei*. Otras formas de *Diplocentrus*: *Dpl. keyserlingi* y su raza norteaña *zacatecanus*, tiene manos más anchas en los machos, por causa de la convexidad más pronunciada de la arista inferior. Al revés, se notan manos más angostas en la raza *tehuacanus*, de la misma especie. En diferentes especies de *Centruroides* son las manos de los machos más largas y esbeltas, a veces también más gruesas que en las hembras, siendo, por lo contrario, más delgadas en otras especies, como, por ejemplo, en *Tityus crassimanus*.

Una regla general no puede formularse para estos caracteres que con frecuencia cambian de especie a especie o de raza a raza. Lo mismo debe decirse respecto al desarrollo diferencial de las quillas de las manos y las reticulaciones en bajo relieve. En nuestra fauna presentan los machos de muchas especies, quillas más fuertes que las hembras (*Megacormus granosus*, *Vejoavis mexicanus*, *Vejoavis variegatus* y otros), y las reticulaciones en bajo relieve, que se encuentran, por ejemplo, en todas las especies de *Diplocentrus*, son en este caso una característica exclusiva de los machos. En la mayoría de los casos son los dedos de los machos más cortos que los de las hembras y nunca difieren las series típicas de granulaciones en los bordes internos de los dedos. Los lóbulos son en ambos sexos del mismo tamaño, o son más fuertes en los machos, o se encuentran sólo en ellos, como, por ejemplo, en *Megacormus granosus*.

De gran importancia para la distinción de los sexos son también las formaciones del integumento, como granulaciones, depresiones puntiformes y pelos. En términos generales, puede decirse que en los machos de nuestra fauna son las granulaciones en el cefalotórax y en las placas dorsales del abdomen más abundantes y más gruesas que en las hembras. Muchas veces presentan las hembras un aspecto liso y lustroso, estando su quitina cubierta de finísimas depresiones puntiformes o enteramente lisa, y los machos ofrecen un aspecto opaco por la densa granulación fina que les cubre. Cuando existe vello, es generalmente más abundante en los machos (*Hadrurus hirsutus* y otros).

Otros caracteres diferenciales pueden encontrarse en el desarrollo de las quillas de la cola y del último segmento abdominal, así como en la forma de la vesícula y del aguijón.

LA DISTRIBUCION GEOGRAFICA Y LA FAUNA MEXICANA

La distribución geográfica de los alacranes es bien distinta de la distribución de la mayor parte de los otros animales terrestres y en particular de los grupos más modernos, como los insectos. Es bien conocido que en el Siluriano ya existían scorpiones que no difieren esencialmente de las formas actuales, y debe suponerse que la distribución geográfica sobre las tierras del antiguo mundo ya se había efectuado mucho antes de las modificaciones de los antiguos continentes, en el Jurásico. Cretáceo y Terciario. Así se explica que los representantes de las seis familias que

distinguimos en la sistemática de los alacranes, o sean de las **Buthidae**, **Chactidae**, **Bothriuridae**, **Vejovidae**, **Diplocentridae** y **Scorpionidae**, están repartidas sobre todo el mundo, no existiendo ni una sola familia que sea característica o exclusiva de determinado continente o región de fauna.

Las distintas faunas regionales en los distintos continentes de hoy y en las diferentes regiones de fauna, sufrieron siempre un aislamiento tan temprano, que pudieron formarse subfamilias específicas y de carácter regional. En parte debe atribuirse esto a la muy limitada movilidad de los alacranes, y en particular, de su mayoría que vive debajo de piedras o adentro de la tierra y que presenta un gran obstáculo para una fácil distribución. También debe tomarse en cuenta que la mayor parte de los escorpiones son habitantes de regiones **calientes y secas**, los que en épocas pasadas aparentemente no pudieron aprovechar los antiguos puentes septentrionales entre los diferentes continentes, ni pasar por las extensas selvas húmedas y tropicales en el camino del ecuador. Como hoy todavía vemos en nuestra fauna de México, es el número de géneros y especies que se adaptan a climas húmedos, bastante reducido.

La fauna mexicana de alacranes debe tomarse por los restos de una antigua fauna del continente norteamericano, los que en épocas pasadas de la tierra y por el descenso de la temperatura en el norte, paulatinamente fueron empujados hacia el sur, o lo que es más probable, sólo aquí pudieron sostenerse. Formando México en tiempos pasados la parte más suriana del antiguo continente norteamericano, sin comunicación con Sudamérica hasta fines del Terciario, se entiende que aquí se estancaron las especies, formando en su aislamiento un propio centro de evolución y más tarde de distribución. El área relativamente reducida de este centro mexicano, que incluye también el sur de los Estados Unidos, explica la relativa pobreza en géneros que sólo son los siguientes once: **Diplocentrus**, **Megacormus**, **Plesiochactas**, **Broteas**, **Hadrurus**, **Uroctonus**, **Anuroctonus**, **Vejovis**, **Syntropis**, **Centruroides** y **Tityus**, pero de estos once, son nueve característicos para la región, y sólo dos: **Broteas** y **Tityus**, con una sola especie cada una, son invasiones de la fauna sudamericana.

De lo antes dicho resulta que el carácter de nuestra fauna es enteramente septentrional y neártica y que de la rica fauna neotropical sólo han llegado dos únicas especies a nuestro territorio, siendo ambas, además, sumamente raras. Llamativo es que faltan completamente las **Bothriuridae**, **Scorpioninae** y **Buthinae**. La influencia neártica se ha extendido hacia el sur sobre toda la América Central, pero sólo por representantes de nuestro género **Centruroides**, el único que podemos llamar de fácil adaptación y cuyas especies invadieron el continente sudamericano hasta la región chilena.

En la República Mexicana se encuentran los alacranes principalmente, y en gran abundancia, en las regiones secas y calientes del sur y la costa del Pacífico. También los llanos secos del centro y norte son relativamente ricos en especies. Pocas especies llegan hasta los valles altos de 2,200 a 2,400 metros sobre el nivel del mar.

En las regiones húmedas se encuentran en abundancia sólo representantes del género **Centruroides**. Interesante es que también nuestros géneros más primitivos, **Megacormus** y **Plesiochactas**, se encuentran exclusivamente en regiones húmedas, limitadas a una pequeña región del Estado de Veracruz.

No obstante que los alacranes son preferentemente habitantes de regiones secas y hasta desérticas, necesitan para su vida humedad y chupan con ansia agua. Debe considerarse que toda la zona seca de México, habitada por alacranes, recibe un abundante rocío. Durante el día se esconden todas las especies de regiones secas debajo de piedras, y en épocas secas se meten bastante hondo en la tierra.

PARTE DESCRIPTIVA Y SISTEMÁTICA

Los Escorpiones de México se dividen en tres superfamilias que presentan los siguientes caracteres típicos:

CLAVE DE LAS SUPERFAMILIAS

1. Sólo una espina tarsal exterior en la membrana
articular entre tarsus y protarsus Superfamilia SCORPIONIDEA.
- Dos espinas tarsales en la membrana articular en-
tre tarsus y protarsus 2
2. Sternum de forma pentagonal Superfamilia CHACTOIDEA.
- Sternum de forma triangular Superfamilia BUTHOIDEA.

SUPERFAMILIA SCORPIONIDEA

1917. Birula, Faune de la Russie, Scorpions, pág. 57.

En la membrana articular entre tarsus y protarsus existe sólo una espina tarsal en la parte exterior. Sternum grande y de forma pentagonal y con sus lados aproximadamente paralelos. No existen espolones. La cara inferior del tarso con hileras de pequeñas espinas o púas. Las glándulas venenosas son simples, semplegadas o completamente plegadas. El opérculo genital de la hembra con las dos válvulas unidas. Ovarios provistos de apéndices en los cuales se efectúa el desarrollo completo, estando los embriones desprovistos de membranas. Huevos pequeños sin vitelina.

En México sólo una familia:

FAMILIA DIPLOCENTRIDAE

1893. Diplocetrini Pocock, Ann. Nat. Hist., ser. 6, tomo 6, pág. 30.
1899. Diplocetrinae Kraep. Tierreich: Scorpiones und Pedipalpi, pág. 97.
1905. Diplocetrinae, Diplocetrinae Kraep. Zool. Jahrb., Abtlg. f. Syst. Geogr. & Biol., tomo 22, págs. 334 y 342.
1917. Diplocetrinae, Diplocetrinae Birula, Faune de la Russie, Arachnides, tomo I, Scorpions, pág. 58.
1924. Diplocetrinae, De Mello Campos, Mem. Inst. Osw. Cruz, tomo XVII, fascículo II, págs. 290 y 355.

Con espina o tubérculo subaclear. Postabdomen con dos quillas medias inferiores. Bordes internos de los dedos de los pedipalpos con serie longitudinal media de granulaciones, acompañada por ambos lados por gránulos laterales, de los cuales algunos son más grandes. El tarso lleva en su cara inferior dos series longitudinales de espinas. Hojas pulmonares en forma de arco.

En nuestra fauna sólo un género:

Género **DIPLOCENTRUS** Peters

1861. Peters en M.B. Akad. Wiss. Berlin, pág. 512.
 1899. Kraepelin, Tierreich, Scorpiones & Pedipalpi, pág. 99.
 1902. Pocock, Biología Centr. Amer. Scorpiones, Pedipalpi & Solifugae, pág. 2.
 1924. De Mello Campos, Mem. Inst. Osw. Cruz, tomo XVII, págs. 290 y 355.
 1928. Ewing. Proc. U.S. Natl. Mus., tomo 73, art. 9, pág.4.

Borde anterior del carapacho con escotadura en medio. El tubérculo ocular no está surcado y se encuentra adelante de la mitad de la línea media. Cara inferior del segmento V del postabdomen en su extremidad posterior, con característica área semilunar rodeada de granulaciones. El penúltimo diente del dedo móvil de los quelíceros algo alejado de la garra terminal. Los dos pedipalpos con robustas pinzas.

El género **Diplocentrus** es neotropical, extendiéndose sus especies desde el Brasil hasta el sur de los Estados Unidos. Las especies y formas mexicanas son habitantes de regiones secas y hasta desérticas, preferentemente de los Estados de Oaxaca, Puebla, Hidalgo, Querétaro, Aguascalientes, Zacatecas, Coahuila, Chihuahua y partes colindantes, en donde se encuentran en alturas de unos 250 metros hasta 2,000 metros sobre el nivel del mar.

Para facilitar su identificación divido las especies mexicanas de **Diplocentrus** en dos grupos:

1. grupo "**whitei**", que se compone de especies grandes y toscas, siempre de color negruzco, con pinzas muy grandes en ambos sexos o a lo menos en las hembras, y
2. grupo "**keyserlingi**", que contiene animales de color más claro, nunca tan oscuros o negruzcos como los del grupo anterior, más esbeltos, en lo general más pequeños y con pinzas menos toscas.

Algunos de los caracteres diferenciales entre **D. whitei** y **D. keyserlingi**, que figuran en la clave de **Kraepelin** (1899) y en las descripciones de **Pocock** en la Biología Central-Americana (1902), no pueden sostenerse cuando se revisan mayores cantidades de ejemplares procedentes de distintas partes del país; cuando se consideran, además, sólo animales vivos o en estado enteramente fresco, y en lo particular, cuando entran en comparación las hembras y las distintas razas geográficas de **D. keyserlingi**, que eran desconocidas y no al alcance de los citados autores. Ambos indican también que las dos especies son del mismo color, lo que no se confirma por nuestras observaciones. **Ewing** (1928) ya ha llamado la atención sobre la característica diferencia en la coloración de **whitei** y **keyserlingi**, y con el material más completo que tengo a mi disposición de todas partes del país, puedo confirmar y ampliar esto en el sentido, que nunca he visto de ninguna parte de México ejemplares de **whitei** de color claro y ejemplares de **keyserlingi** tan oscuros y negruzcos como en la primera especie. Esas diferencias en el color son de carácter específico y existen ya en animales jóvenes de ambas especies. Me refiero también respecto al color de **whitei** a la descripción original de **Gervais**, que claramente dice: "Corps, palpes et queue d'un brun noirâtre; pattes plus pales" (Archives du Museum d'Hist. Nat. IV, Paris, 1844, pág. 226).

En vista de lo antes dicho, doy para las especies mexicanas la siguiente clave de identificación:

- A. Especies grandes y toscas, de color negruzco y con pinzas muy grandes en ambos sexos, o a lo menos, en las hembras.**

1. Las hembras (tamaño 6 emts.), con muy robustas pinzas; los machos, más pequeños (5 emts.) y con pinzas menos toscas y más proporcionadas. Carapacho y placas dorsales del abdomen en la hembra lisos y lustrosos; en el macho, de aspecto opaco por su finísima granulación; en ambos sexos con escasas granulaciones gruesas. Las quillas del postabdómen son, en lo general, menos fuertes que en *ochoterenai* y también en los machos sólo en parte granuladas. Los espacios intercarinales de la cara superior del postabdómen, en la hembra, enteramente lisos; en el macho, con uno que otro granulito. Caras laterales del segmento caudal V, sin granulaciones. Las quillas laterales inferiores corren por lo regular aproximadamente paralelas en los segmentos I a IV, pero a veces ligeramente convergentes en el I. Cara superior de la mano del pedipalpo con tres quillas lisas. La quilla superior se prolonga en ambos sexos en el dedo fijo. Distribución geográfica: norte del país, en los Estados a lo largo de la frontera con los Estados Unidos. . . *whitei* Gervais.

2. Hembra desconocida. El macho alcanza casi 7 emts. de largo y lleva pinzas muy robustas y toscas. Carapacho y placas dorsales del abdomen recubiertas de numerosas granulaciones gruesas que resaltan bien del fondo liso. La granulación muy fina que caracteriza a los machos de todas las otras especies mexicanas, se nota sólo en los lados del carapacho. Todas las quillas del postabdómen, fuertes y granuladas. Los espacios intercarinales de la cara superior del abdomen, recubiertos de numerosas granulaciones. Caras laterales del segmento caudal V, recubiertas de gránulos. Las quillas laterales inferiores corren ligeramente convergentes en los segmentos caudales I y II, y paralelos en III y IV. La quilla superior de la mano del pedipalpo es fuerte y lisa y se prolonga en el dedo fijo. Las quillas auxiliares superiores faltan. Distribución geográfica: sur del país, en el Estado de Oaxaca. . . *ochoterenai* spec. nov.

B. Especies de color más claro, nunca negruzcas, más esbeltas y en lo general más pequeñas y con pinzas menos toscas.

Las quillas laterales inferiores de los segmentos caudales I a III corren fuertemente convergentes en ambos sexos. La quilla superior de la ma-

no del pedipalpo termina en el macho antes de la base del dedo fijo; en la hembra es débil, pero se prolonga por todo el largo del dedo.. **keyserlingi** Karsch.
en 3 razas geográficas.

Especie: DIPLOCENTRUS WHITEI Gervais

- Scorpio whitei.** Gervais, Ins. Apt. III, pág. 63 (1844).
Diplocentrus whitei. Karsch, Mitlg. Muench. ent. Ver. III., pág. 98 (1879).
 Pocock, Journ. Linn. Soc. Zool. 24. pág. 396 (1893).
 Pocock, Ann. & Mag. Nat. Hist. (7) I. pág. 391 (1898).
 Kraepelin, Tierreich, Scorpiones & Pedipalpi. pág. 101 (1899).
 Pocock, Biol. Centr. Amér., Scorpiones, Pedipalpi & Solifugae, pág. 3-4 (1902).
 Ewing, Proc. U.S. Natl. Mus. Tomo 73, art. 9, pág. 5 (1928).
Diplocentrus mexicanus. Peters, Monber. Ak. Wiss. Berlin, pág. 512 (1861).
 Karsch, Mitlg. Muench. ent. Ver. III., pág. 98-99 (1879).
Diplocentrus keyserlingi. Banks nec Karsch, Pomona Journ. of Ent. Tomo II, núm. 2, pág. 188 (?)

El tipo de **Scorpio whitei** Gervais se encuentra en el Museo Británico. Según **Pocock**, es un ejemplar seco y en mal estado. **Diplocentrus mexicanus** Peters fue declarado sinónimo de **whitei** por Kraepelin, lo que aceptó **Pocock**. Los caracteres diferenciales entre **whitei** y **mexicanus** que especifica **Karsch** en sus "Scorpionologische Beitrage", II (1879, págs. 8 y 9), se refieren aparentemente a diferencias de los dos sexos.

TABLA COMPARATIVA DE MEDIDAS EN MILIMETROS

Procedencia:	MACHOS		HEMBRAS	
	C. Camargo, Tamaulipas		Ojinaga, Chih.	
	Adultos pero no muy grandes		Adulta tamaño grande	Adulta tamaño mediano
Cefalotórax, largo.....	6.5	6.0	8.0	7.0
Abdomen, largo.....	16.8	15.2	24.5	19.0
Postabdomen, largo.....	24.5	25.6	28.0	25.1
Total largo.....	47.8	46.8	60.5	51.1
Postabdomen:				
Su relación con el largo total...	51.3%	54.7%	46.3%	49.1%
Segmento I, largo.....	3.0	3.2	3.5	3.0
" II, ".....	3.2	3.4	4.0	3.5
" III, ".....	3.8	3.9	4.0	3.6
" IV, ".....	4.0	4.5	4.5	4.0
" V, ".....	5.2	5.6	6.5	5.5
Vesícula, largo.....	3.8	3.5	4.0	4.0
" ancho.....	2.2	2.8	3.5	2.9
" grueso.....	2.2	2.1	2.5	2.2
Aguijón, largo.....	1.5	1.5	1.5	1.5
Pedipalpos:				
Mano, largo total.....	10.2	11.2	15.5	13.5
" ancho.....	5.0	6.0	7.0	6.0
" grueso.....	3.0	3.7	4.5	3.9
Dedo móvil, largo.....	6.3	6.5	10.0	8.0
Peines:				
Número de dientes.....	13-12	14-14	15-15	18-19



Fig. 5
Diplocentrus whitei Gervais
 macho
 (C. Camargo, Tamps.)

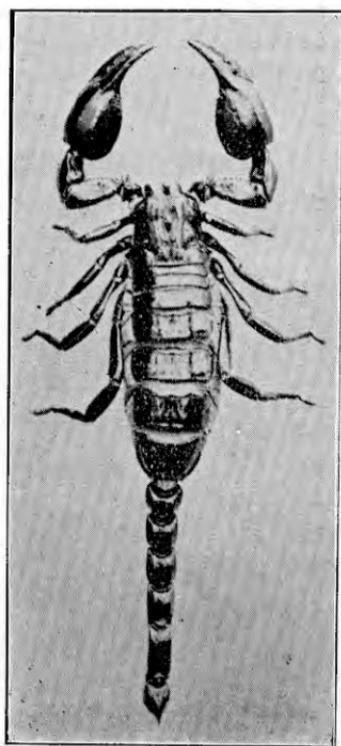


Fig. 6
Diplocentrus whitei Gervais
 hembra
 (Ojinaga, Chih.)

CARACTERES MORFOLOGICOS

Hembra (ejemplares procedentes de Ojinaga, Chih.):

Animales toscos y robustos, de aspecto liso y lustroso. Su color general es un café muy obscuro, negruzco; un tono un poco más claro presentan la cara inferior del humerus y brachium, las dos caras de la mano de los pedipalpos, el segundo segmento de los quelíceros, las patas, el postabdomen y la vesícula. Todavía más claros y de un color amarillento pálido son las placas coxales, el sternum, los peines y las placas ventrales del abdomen, con excepción de la última. Las manos, humerus y brachium, el segundo segmento de los quelíceros, el carapacho, las placas dorsales del abdomen y todos los segmentos del postabdomen presentan reticulaciones y manchas oscuras. Las patas y la cara superior de la vesícula llevan numerosas manchitas claras.

Borde anterior del carapacho con una serie marginal de granulaciones. No existen campos de granulaciones en los lóbulos frontales, pero se nota un pequeño grupo de granulitos en el disco, debajo de los ojos laterales y a la altura del tubérculo ocular. Los surcos medios, anterior y posterior, están bien marcados, siendo el último muy hondo en su terminación posterior. Las placas dorsales del abdomen, muy lisas y lustrosas, llevan en su borde posterior series marginales de granulaciones,

preferentemente hacia los lados. Unas pocas de granulaciones aisladas y muy pequeñas se encuentran también en las partes laterales de los tergitos I a VI. En el VII tergito se observa un aumento en cantidad y tamaño de las granulaciones en el borde posterior y en las áreas póstero-laterales, notándose allí los apenas perceptibles restos de quillas. Las placas ventrales del abdomen son lisas; la última presenta cuatro quillas incompletas, de escasas granulaciones y convergentes hacia atrás.

En el postabdomen son todos los espacios intercarinales enteramente lisos. Las quillas presentan en los segmentos I a IV los siguientes caracteres: las dorsales son enteramente lisas. Las quillas laterales superiores presentan sólo en el primer segmento granulaciones bien marcadas. Las quillas laterales medias están completas y granuladas en el primer segmento; en el segundo segmento se notan granulaciones sólo en la parte posterior; el tercer segmento presenta sólo unos gránulos aislados y depresiones puntiformes en el lugar de las quillas. Las quillas laterales inferiores, bien fuertes y con granulaciones en los segmentos I a III; en el IV segmento las granulaciones son en su mayor parte confluentes. En el primer segmento las quillas laterales inferiores son ligeramente convergentes hacia atrás, en el II, III y IV corren aproximadamente paralelas. Las quillas medias inferiores bien marcadas y con granulaciones en los segmentos I y II; en el III segmento son más débiles. En el IV desaparecen estas quillas y sólo se notan en su lugar unos gránulos aislados y depresiones puntiformes.

En el quinto segmento del postabdomen, las quillas medias inferiores y las laterales inferiores llevan gruesas granulaciones dentiformes. Lo mismo se observa en las márgenes del área semilunar, que ocupa en la línea media más de la tercera parte del largo del segmento. Las quillas superiores son lisas. La cara lateral del segmento V₅ sin granulaciones. La vesícula presenta sólo en la base de su cara inferior unos pocos granulos. En sentido longitudinal se encuentran algunas fajas de color claro, v. gr.: dos medias inferiores y una lateral en cada lado. Las fajas laterales están unidas en su extremidad posterior y pasan por la parte basal del aguijón. Diente subaculear en forma de fuerte tubérculo.

Palpos maxilares: humerus, brachium y pinzas mucho más robustos que los de *Diplocentrus Keyserlingi*. Las quillas del humerus, fuertes, principalmente la quilla superior anterior, que es completa y se compone de grandes granulaciones dentiformes. La cara superior del humerus es prácticamente plana y lleva aisladas granulaciones cuyo tamaño y cantidad varían mucho y no presentan ningún carácter constante. Cara anterior del humerus con serie media longitudinal de granulaciones. Las quillas superiores anteriores del brachium son enteramente lisas; la cara anterior del mismo está cubierta de finas granulaciones. La mano es lisa y lustrosa. Todas sus quillas son de color obscuro y los espacios intermedios están cubiertos de reticulaciones del mismo color. También los dedos son oscuros. Arista interior de la mano con granulaciones gruesas en casi toda su extensión, pero más numerosas y amontonadas en la parte distal. Las tres quillas de la cara superior son débiles y lisas. *Kraepelin* (1899) observa que las hembras no poseen ningún "Fingerkiel" (quilla superior). Esto no coincide con los ejemplares del norte de México (Chihuahua). Todos los ejemplares que he revisado llevan una quilla superior que se prolonga en el dedo inmóvil. La cara inferior de la mano lleva dos quillas de granulaciones incompletas. El dedo móvil es más largo que el cefalotórax. Los dedos y la cara inferior de la mano, cubiertos de vello.

Los tarsos de todas las patas con largos lóbulos (*lobus unguicularis*). En su cara inferior llevan los tarsos dos series longitudinales de espinas, cuyo número no es enteramente constante. Hemos encontrado las siguientes cantidades:

1er. par: adelante	5 (= 3 + 2)	raras veces	3 + 3 = 6	atrás:	7 (6)
2º " "	6 (7)	" "	"	"	7 (8)
3er. " "	7	" "	"	"	8 (7)
4º " "	7	" "	"	"	8 (9)

Número de los dientes de los peines: 14-19, predominando 15.

Macho (ejemplares procedentes de C. Camargo, Tamaulipas):

Caracteres diferenciales:

Los machos son más pequeños y menos toscos que las hembras. A primera vista se distinguen de ellas por el aspecto opaco de su tronco y en lo particular, de las placas dorsales del abdomen.

En nuestros ejemplares es el color de todo el tronco, incluyendo muchas veces también las placas ventrales, un café muy obscuro, casi negro, que se extiende en algunos ejemplares también sobre los tres primeros segmentos de la cola. El resto es de color café, siendo la cara inferior de las patas y los peines de un tono un poco más claro. Los dibujos reticulados oscuros que caracterizan a las hembras, faltan en algunos machos casi completamente y en otros se observan sólo en la cara superior de las patas, en la pieza basal de los quelíceros y en los últimos dos o tres segmentos caudales.

El borde anterior del cefalotórax por lo general no lleva ninguna serie marginal de granulaciones; cuando mucho se nota uno u otro gránulo aislado. Todo el carapacho está cubierto de finísimas granulaciones cuyo tamaño y densidad aumentan hacia los lados. Enteramente lisas y lustrosas quedan las áreas del disco, comprendidas entre los ojos laterales y el tubérculo ocular y las prominencias que acompañan por ambos lados al sureo medio posterior. También los tergitos están densamente cubiertos de finas granulaciones, lo que origina su aspecto opaco. En la última placa dorsal se notan, de una manera más marcada, cuatro quillas incompletas formadas por granulaciones. Las granulaciones de las dos quillas exteriores son más grandes y dentiformes.

Las quillas dorsales del postabdómen llevan en los segmentos I a III gruesas granulaciones, cuyo tamaño aumenta hacia las terminaciones posteriores; en el segmento IV se encuentran sólo unos gránulos planos, lisos y confluentes. Las citadas granulaciones de las quillas dorsales no son constantes. Se encuentran machos con granulaciones confluentes y lisas en los cuatro segmentos, es decir, que presentan la conformación típica de las hembras. Las quillas laterales inferiores corren por lo regular paralelas en los segmentos I a III, pero tampoco este carácter es absolutamente constante. Obra en mi poder machos, provenientes del mismo lugar de procedencia que los otros, en los que las quillas del primer segmento son francamente convergentes hacia atrás, pero debe decirse que esta convergencia no es tan marcada como en el primer segmento caudal de *Diplocentrus keyserlingi*. En el quinto segmento caudal se nota una gran reducción en las quillas inferiores y en lo particular en las series transversales de granulaciones que limitan el área semilunar. Las fajas claras de la vesícula son en nuestros ejemplares, más difusas y apenas perceptibles; también faltan enteramente las manchitas claras de la cara superior.

Los pedipalpos son mucho menos robustos. La cara superior de la mano está cubierta de numerosas y gruesas reticulaciones en bajo-relieve. Formaciones idénticas, pero más débiles, se encuentran también en la cara inferior de la mano y del humerus. Las reticulaciones de la hembra no sobresalen en bajo-relieve, sino que son más bien dibujos negros enteramente planos. La quilla superior se prolonga ligeramente en el dedo inmóvil; su parte gruesa termina en la base del dedo. La base del dedo inmóvil es lisa y lleva depresiones puntiformes, pero no granulaciones. El dedo móvil es aproximadamente del mismo largo que el cefalotórax o sólo un poquito más largo. Arista interior de la mano con menos granulaciones, las que se encuentran más bien en su parte media.

El fémur de todas las patas presenta en su cara exterior algunas granulaciones, escasas en los dos pares anteriores y más numerosas en los pares III y IV. Llamativa es la reducción del número de espinas en todas las series tarsales, pero parece que éstas son más constantes que en las hembras. En los ejemplares que hemos revisado se encontraron los siguientes números:

1er. par: adelante: 3 (4)	atrás: 4 (constantes).
2º " " 4 (3)	" 5 (constantes).
3er. " " 5 (constantes)	" 6 (constantes).
4º " " 5 (constantes)	" 6 (constantes).

Número de los dientes de los peines: 12 a 14, predominando 14.

Diplocentrus whitei es bastante rara en todas partes. La especie se encuentra en México sólo en los Estados limítrofes con los Estados Unidos y habita allí regiones altamente secas con precipitaciones pluviales de menos de 100 a unos 300 mm. en el año y situadas entre unos 250 hasta 900 metros sobre el nivel del mar. Los ejemplares que tuve a mi disposición fueron recogidos en el campo, debajo de piedras, o en la tierra, debajo de ellas. No tengo ninguna noticia que se haya encontrado en casas.

Debe buscarse el centro de su distribución geográfica en la parte norte del Estado de Chihuahua. Hacia el oriente, se encuentra en el norte de Coahuila y Nuevo León y llega hasta la región de Ciudad Camargo y Reynosa, en Tamaulipas. No he visto ejemplares de Sonora ni de la Baja California, pero no se excluye que exista también allá, porque, según **Ewing** (1928, pág. 5), posee el United States National Museum, de Washington, 2 ejemplares que provienen del Desierto de Mohave, en California. También parece que los ejemplares casi negros de la "colección Marx", de California, los que **Banks** (1910, pág. 188), erróneamente identificó con *Diplocentrus keyserlingi* y que según **Ewing** (l. c. pág. 5) están rotulados "*Diplocentrus venustus*", pertenecen a nuestra especie, o a una raza occidental de ella.

Los ejemplares de Tamaulipas son relativamente pequeños y no tan grandes como los de Chihuahua.

Especie: DIPLOCENTRUS OCHOTERENAI spec. nov.

Caraeteres morfológicos del macho (tipo):

El *Diplocentrus* más grande de la fauna mexicana, con pinzas muy robustas y toscas. Su aspecto general es menos opaco que en los machos de todas las otras especies, a consecuencia de la conformación distinta de las granulaciones del cuerpo.

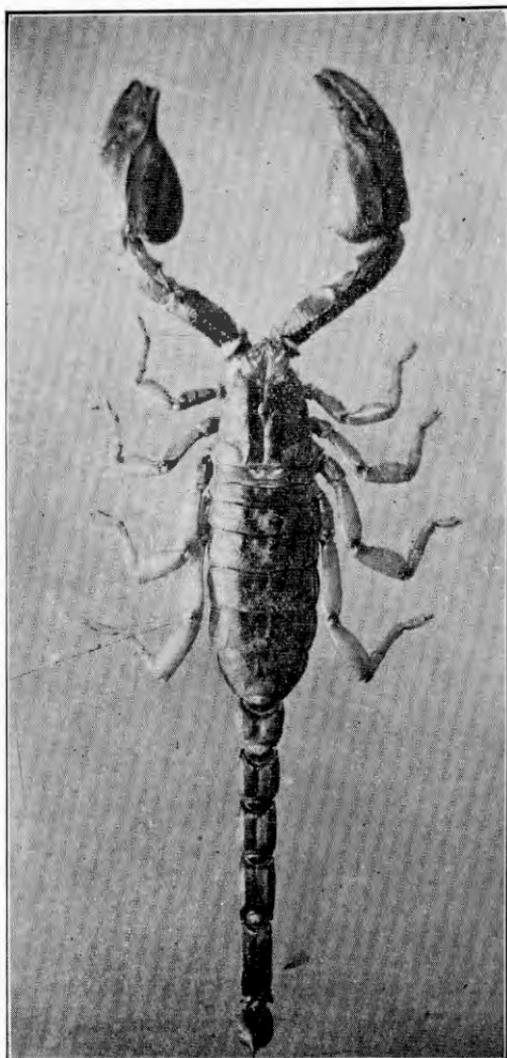


Fig. 7
Diplocentrus ochoterrenai spec. nov.
Macho. Tipo.
(Cuicatlán Oax.)

El color del carapacho y de la cara dorsal del abdomen es casi negro; la cara ventral del abdomen, el postabdómen y los pedipalpos son un poco más claros, pero siempre de un color moreno muy obscuro; las patas son amarillentas claras y contrastan fuertemente con el tronco. Manchas jaspeadas se notan únicamente en el segundo segmento de los quelíceros.

La escotadura del carapacho es muy honda. Repartidas sobre todo el carapacho se notan granulaciones gruesas que resaltan bien del fondo, que, de esta manera, parece estar rociado de finas perlitas. El fondo mismo es lustroso y sólo a los lados algo opacado por finísimas puntuaciones.

Las placas dorsales del abdomen llevan sobre un fondo lustroso las mismas granulaciones, que cubren toda la superficie de las placas y dejan apenas sus bordes anteriores, libres. En las tres últimas placas se notan restos de quillas medias. Las placas ventrales son lisas y lustrosas. La última de ellas presenta cuatro quillas (lisas o con una que otra granulación confluyente) las que son más largas que en *Diplocentrus whitei*, alcanzando casi el borde anterior de la placa.

Postabdómen: Los espacios intercarinales de la cara superior llevan numerosas granulaciones en todos los segmentos. Todas las quillas son fuertes y granuladas. Las quillas dorsales tienen gruesas granulaciones en los segmentos I a IV; las laterales superiores igualmente en los segmentos I a V. Las quillas laterales medias llevan también gruesas granulaciones y son completas en los segmentos I a IV; en el V existen sólo en la mitad anterior. Las quillas laterales inferiores corren convergentes en los segmentos I y II y paralelos en el III y IV, llevando en todos los segmentos gruesas granulaciones. Las quillas medias inferiores están granuladas en todos los segmentos, aumentando el tamaño de las granulaciones del segundo al quinto segmento. El área semilunar ocupa menos de la tercera parte de la línea media del quinto segmento y está limitada por muy gruesas granulaciones. Los lados del quinto segmento están densamente cubiertos por granulaciones. La vesícula lleva unas gruesas granulaciones en la base de su cara inferior. Diente subaculear en forma de fuerte tubérculo.

Pedipalpos: la cara inferior de los trocánteres lleva numerosas granulaciones. Las quillas superiores y la quilla inferior anterior del humerus son fuertes y llevan gruesas granulaciones; su cara superior es ligeramente convexa en su mitad basal y algo cóncava en la parte anterior; granulaciones gruesas se notan en la parte convexa y más finas en la cóncava. También la cara anterior del humerus está cubierta de numerosas granulaciones gruesas; gránulos más finos existen en su cara inferior. En el brachium se observa la siguiente conformación de quillas: la quilla inferior anterior, con gruesas granulaciones; la quilla superior anterior, muy fuerte, pero lisa o con gránulos confluentes; la quilla superior posterior es enteramente lisa.

Mano: cara superior recubierta de reticulaciones en bajo-relieve y con campo de granulaciones en la parte anterior, cerca de la base del dedo fijo. La quilla superior es muy fuerte y lisa y se prolonga en el dedo fijo. Otras quillas no existen. Arista interior fuertemente convexa y con campo de granulaciones en su mitad anterior. En la cara inferior son las reticulaciones más débiles, notándose campos de numerosas granulaciones en su parte anterior e interior y una serie de las mismas en el lugar de la quilla inferior. Los dedos son curvos y están cubiertos de vello. La base del borde interno del dedo fijo lleva en ambas caras, series de gruesas granulaciones. El dedo móvil es más largo que el cefalotórax.

Las series de espinas tarsales presentan los siguientes números:

	Lado derecho		Lado izquierdo	
	anteriores	posteriores	anteriores	posteriores
Patás I.	6	6	6	6
„ II.	6	7	7	7
„ III.	7	7	7	8
„ IV.	7	8	7	8

El fémur de todas las patas lleva en su cara superior granulaciones; éstas son

escasas en la pata I y numerosas en las II a IV. En la cara superior de las tibias se notan escasos gránulos en las patas III y IV.

Número de dientes de los peines: 16-16.

TABLA DE MEDIDAS EN MILIMETROS

Cefalotórax, largo.....	9.3
Abdomen, largo.....	23.2
Postabdomen, largo.....	36.9
Total largo.....	69.4
Postabdomen:	
Su relación con el largo total.....	53.2%
Segmento I largo.....	4.2
" II ".....	5.0
" III ".....	5.1
" IV ".....	6.2
" V ".....	8.0
Vesícula, largo.....	6.5
" ancho.....	3.9
" grueso.....	3.1
Aguijón, largo.....	1.9
Pedipalpos:	
Mano, largo total.....	17.2
" ancho.....	8.2
" grueso.....	5.1
Dedo móvil, largo.....	11.0

El tipo (macho) fue recolectado por el autor en septiembre de 1931, en Cuicatlán, Oaxaca, cerca del cañón de Tomellín, a una altura de unos 700 metros sobre el nivel del mar. El animal lleva en la citada región el nombre vulgar de "alacrán de tierra", porque se encuentra en la tierra, debajo de piedras, vigas, etc., pero es aparentemente bastante raro.

Dedico esta especie nueva a mi distinguido amigo y colega el profesor don Isaac Ochoterena, Director del Instituto de Biología, cuyo criterio científico y franca ayuda hicieron posible el presente estudio sobre los alacranes del país.

Especie: **DIPLOCENTRUS KEYSERLINGI** Karsch

Diplocentrus keyserlingi:	Karsch in S.B. Ges. naturf. Fr., Berlin, pág. 57 (1880).
Diplocentrus keyserlingi:	Kraepelin, Tierreich, Scorpiones & Pedipalpi, pág. 102 (1898).
	Pocock, Biol. Centr. Amér., Scorpiones, Pedipalpi & Solifugae, pág. 4 (1902).
	Ewing, Proc. U. S. Natl. Mus. Tomo 73, art. 9 (núm. 2730), pág. 4-5 (1928).
Diplocentrus rectimanus:	Pocock, Ann. Nat. Hist. ser. 7, tomo 1, pág. 390 (1898).

Non: *Diplocentrus keyserlingi*: Banks, Pomona Journ. Entom. Tomo 2, pág. 188 (1910).

La especie **keyserlingi** es el *Diplocentrus* más frecuente de la fauna mexicana, que se distingue a primera vista de las especies anteriores por su tamaño más pequeño, su forma menos tosca, sus pinzas menos robustas y su color más claro. El color del tronco es un café, más o menos claro u obscuro, pero nunca negruzco o negro y muchas veces de un tono verdoso. El postabdomen y los pedipalpos presentan el mismo color que el tronco o son un poco más claros; las patas son casi siempre de un color amarillento claro o del mismo tono que los pedipalpos.

D. keyserlingi tiene en México una área muy grande de distribución geográfica, que se extiende desde el Estado de Oaxaca hasta Durango, pero pueden fijarse en esta vasta zona, tres distintas regiones en donde se concentra y en lo particular habita. Conforme a esta distribución pueden distinguirse también tres razas geográficas de la especie en el país.

Según nuestro parecer, se encuentra el centro de distribución de la especie en el Estado de Hidalgo y partes colindantes, en donde habita la forma que tomo por la típica y que denomino por eso ***Diplocentrus keyserlingi keyserlingi* Karsch**. Esta forma es para nosotros idéntica al ***rectimanus* descrito por Pocock**. Con cierta frecuencia se encuentra por el rumbo de Zempoala y más todavía en la región de Tula, en donde es la especie más frecuente de todos los alacranes que se encuentran en el campo. En lo esencial, se trata de regiones bastante altas, de unos 2,000 metros sobre el nivel del mar, más bien secas, con cantidades anuales de lluvias de 500 a 600 mm. y con temperaturas medias de unos 16° a 17°. Saliendo de estos centros de Hidalgo se ha extendido la forma a partes colindantes de Puebla y Veracruz, pero hasta donde pude averiguarlo, sin llegar hasta las vertientes orientales de las sierras, en donde aumentan considerablemente las precipitaciones pluviales.

Siempre me ha llamado la atención que los tipos de **keyserlingi Karsch** y **rectimanus Pocock** hayan venido de Jalapa y de Oaxaca, respectivamente, porque nunca pude encontrar la especie en esos lugares, y en el abundante material de algunos cientos de alacranes que tengo a la vista procedentes de Jalapa y del Valle de Oaxaca, no se encuentra ningún *Diplocentrus*. Los citados dos lugares serían unos puntos extremos y excepcionales para la distribución geográfica de la forma típica. Cabe suponer que bajo "Oaxaca" debe entenderse Estado de Oaxaca y no la ciudad de Oaxaca, y que la especie de Jalapa haya venido de las llanuras más arriba y algo alejadas de esta población y no de Jalapa misma. La forma típica de **keyserlingi** abunda sólo en los centros hidalguenses, y fuera de ellos es en todas partes aparentemente bastante rara.

Al sur de esta zona central y al otro lado de la gran sierra volcánica transversal de México, se ha formado un segundo centro de la especie en el sur del Estado de Puebla y partes colindantes de la Mixteca y de Guerrero. Se trata de serranías en gran parte calizas y bastante secas, y de alturas de unos 1,600 a 1,800 metros sobre el nivel del mar. En partes semidesérticas de esta región encontré debajo de piedras o refugiada en la tierra, una raza geográfica de **keyserlingi** bastante rara y que denomino ***Diplocentrus keyserlingi tehucanus nov.***

Un tercer centro de **keyserlingi** existe más al norte en los Estados de Aguascalientes y Zacatecas y partes colindantes, en donde abunda en muchos lugares una forma que llamo ***Diplocentrus keyserlingi zacatecanus nov.*** La región ocupada por

esta raza se eleva en lo general a unos 1,800 a 1,950 metros sobre el nivel del mar, alcanzando las precipitaciones pluviales unos 500 a 600 mm. en el año.

Respecto a las razas geográficas de *Diplocentrus keyserlingi*, llego a los mismos resultados que *Birula* (1910, pág. 117), en sus observaciones sobre el valor taxonómico de las formas de *Scorpio maurus*. En ninguna de esas razas puede fijarse un solo carácter que no fuera objeto de cierta variabilidad o que por sí sólo permitiera decidir si determinado ejemplar pertenece a cierta raza. Sólo cierta combinación de caracteres permite separar estas razas bajo el punto de vista morfológico. Indudablemente se trata del estado diferencial más primitivo e inicial en la división evolutiva de una especie monotípica. Es prácticamente imposible separar las distintas razas en estado joven y los caracteres diferenciales aparecen más tarde en los animales adultos y maduros, cuando se revisan comparativamente el largo relativo de la cola de machos y hembras, los dientes de los peines, el desarrollo de los pedipalpos, caracteres sexuales secundarios de los machos, desarrollo de vello, etc., etc.

En lo siguiente, trataré el desarrollo de los diferentes caracteres diferenciales, comparativamente, en las tres razas:

TABLA COMPARATIVA DE MEDIDAS EN MILIMETROS
DIPLOCENTRUS KEYSERLINGI

Formas:	Tehuacanus nov.		Keyserlingi Karsch.		Zacatecanus nov.	
	Tehuacán, Pue. Adultos		Zempoala, Hgo. Adultos		Pinos, Zac. Adultos	
	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra
Cefalotórax largo.....	6.8	6.2	6.4	7.0	5.5	5.8
Abdomen, largo.....	22.0	18.5	16.2	18.8	14.5	16.5
Postabdomen, largo.....	30.7	25.4	26.6	25.9	24.1	22.1
Total.....	59.5	50.1	49.2	51.7	44.1	44.4
Postabdomen:						
Su relación con el largo total.....	51.6%	50.7%	54.1%	50.1%	54.6%	49.9%
Segmento I, largo.....	3.5	3.0	3.0	3.0	3.0	2.8
„ II, „.....	4.0	3.2	3.2	3.5	3.4	2.9
„ III, „.....	4.7	3.7	3.4	3.8	3.6	3.0
„ IV, „.....	5.0	4.0	4.9	4.2	4.0	3.4
„ V, „.....	7.0	5.5	6.8	6.0	5.6	5.0
Vesícula, largo.....	5.0	5.0	4.2	4.3	3.5	4.0
„ ancho.....	2.8	3.2	3.0	3.2	2.0	2.8
„ grueso.....	2.3	2.9	2.1	2.7	2.0	2.2
Aguijón, largo.....	1.0	1.0	1.1	1.1	1.0	1.0
Pedipalpos:						
Mano, largo total.....	12.2	11.0	11.1	11.5	9.3	9.4
„ ancho.....	4.7	5.8	6.1	5.8	5.0	5.0
„ grueso.....	3.0	3.6	3.9	3.9	3.0	3.1
Dedo móvil, largo.....	7.1	6.0	6.4	7.0	5.8	6.0
Peines:						
Número de dientes.....	12-13	12-12	12-13	10-10	14-14	14-13

En la relación que existe entre el largo del postabdómen y el largo total del cuerpo, se nota la tendencia de que conforme la especie se extiende más al norte, las colas de los machos aumentan porcentualmente de tamaño y las de las hembras se acortan. Los porcentajes diferenciales son menos grandes en las hembras, en vista de su carácter más conservador enfrente del progreso evolutivo.

Machos:

Diplocentrus keyserlingi tehucanus nov.	(E. de Puebla)	relación: 51.6%
Diplocentrus keyserlingi keyserlingi Karsch.	(E. de Hidalgo)	„ 54.1%
Diplocentrus keyserlingi zacatecanus nov.	(E. de Zacatecas)	„ 54.6%

Hembras:

Diplocentrus keyserlingi tehucanus nov.	(E. de Puebla)	relación: 50.7%
Diplocentrus keyserlingi keyserlingi Karsch.	(E. de Hidalgo)	„ 50.1%
Diplocentrus keyserlingi zacatecanus nov.	(E. de Zacatecas)	„ 49.9%

Respecto a la forma de la mano de los pedipalpos, resulta que las manos de los machos son, en relación, más anchas que las de las hembras, a consecuencia de su tamaño un poco más corto y de la convexidad más pronunciada del borde interior. En lo particular se nota esto en los machos de la forma típica. Una excepción forman los machos de **tehucanus**, que se caracterizan por pinzas alargadas y relativamente angostas.

Las relaciones entre el ancho de la mano y el largo total de la misma, dar los siguientes porcentajes:

	tehucanus	keyserlingi típico	zacatecanus
Machos:	38.5%	55 %	53.8%
Hembras:	52.7%	50.4%	52.1%

Los dedos son por lo regular curvos. En la forma típica se encuentran ejemplares con el dedo fijo casi recto, pero este carácter no es de ninguna manera constante. Los machos de **tehucanus** llevan también dedos más alargados y menos curvos.

Los dedos móviles son en la forma típica del mismo largo que el cefalotórax. en la raza norteña (**zacatecanus**) son en ambos sexos un poco más largos, y en la raza del sur (**tehucanus**) son más largos en los machos y un poco más cortos, o del mismo largo que el carapacho, en las hembras. Las relaciones del largo del dedo móvil en comparación con el largo total de la mano son las siguientes:

	tehucanus	keyserlingi típico	zacatecanus
Machos:	58.2%	57.7%	62.4%
Hembras:	54.5%	60.9%	64.0%

Los dedos fijos son en las hembras siempre más largos que en los machos, con la única excepción de la raza **tehucanus**.

Todos los datos respecto a los dedos de la mano, se refieren, exclusivamente, a ejemplares enteramente adultos. En ejemplares jóvenes se encuentra por regla que el dedo móvil es más corto que el cefalotórax.

También el vello de la mano presenta en nuestros ejemplares ciertas diferencias en las distintas razas. En **tehuacanus** hay vello sólo en los dedos, pero ninguno en la cara inferior de la mano. En la forma típica están los dedos bien cubiertos y existe también escaso vello en la cara inferior de la mano. En **zacatecanus** se nota vello más fuerte en los dedos y en la cara inferior de la mano y también escasos y aislados pelos en la cara superior, refiriéndose esto en lo particular a los machos, porque en las hembras se reduce por lo regular el vello en la cara inferior de la mano. Según parece, aumenta la cantidad del vello de sur a norte.

En los dientes de los peines se notan un marcado aumento en la raza norteña y los números más bajos en la forma típica. El resultado exacto de nuestras investigaciones fue el siguiente:

Diplocentrus keyserlingi zacatecanus nov.

Machos adultos:	
12 dientes:	2.6%
13 " "	15.8%
14 " "	39.5%
15 " "	31.6%
16 " "	10.5%

Hembras adultas:	
11 dientes:	25%
12 " "	50%
13 " "	20%
14 " "	5%

margen: 12 a 16 dientes
predominando: 14 (15) "

11 a 14 dientes.
12 "

Diplocentrus keyserlingi keyserlingi Karsch.

Machos adultos:	
12 dientes:	50%
13 " "	50%

Hembras adultas:	
8 dientes:	2.6%
10 " "	55.3%
11 " "	31.6%
12 " "	10.5%

margen: 12 a 13 dientes
predominando: 12-13 "

8 a 12 dientes.
10 "

Diplocentrus keyserlingi tehuacanus nov.

Machos adultos:	
12 dientes:	50%
13 " "	50%

Hembras adultas:	
11 dientes:	25%
12 " "	75%

margen: 12 a 13 dientes
predominando: 12-13 "

11 a 12 dientes.
12 "

En las series de espinas tarsales no existen diferencias esenciales entre la forma típica y la raza norteña. En **tehuacanus** se nota una reducción general, a lo menos en el macho. En las hembras no fue posible completar estos datos, por el estado defectuoso de las patas de los dos únicos ejemplares que tuvimos a nuestra disposición.

Diplocentrus keyserlingi keyserlingi Karsch.

Machos:	
Patas I. adelante	5, atrás 7 (6)
" II. "	6, " 7
" III. "	7, " 7
" IV. "	7, " 7 (8)

Hembras:	
Adelante	6 (4), atrás 6 (7)
" 6 (5),	" 7
" 6 (7),	" 7
" 7	" 7

Diplocentrus keyserlingi zacatecanus nov.

Machos:			Hembras:		
Patas	I. adelante	5 (6), atrás 7	Adelante	6	atrás 7 (6)
"	II. "	6 (7), " 7	"	6 (5), "	7
"	III. "	7 " 7 (8)	"	6 "	7
"	IV. "	7 " 7	"	6 "	7

Diplocentrus keyserlingi tehucanus nov.

Machos:		
Patas	I. adelante	4, atrás 5 (4)
"	II. "	5, " 5 (3)
"	III. "	6 (5), " 6
"	IV. "	6, " 6 (7)

Resumiendo lo antes dicho y ampliándolo en algunos puntos, podemos fijar los caracteres morfológicos de las diferentes razas de **Diplocentrus keyserlingi**, bajo el punto de vista que ya con anterioridad hemos citado, como sigue:

Diplocentrus keyserlingi keyserlingi Karsch (forma típica).

Color del tronco más uniforme que en **tehucanus**. Borde anterior del carapacho sin fajita marginal oscura, sólo con manchas oscuras en el lugar de los ojos laterales. En el macho existe un campo de granulaciones en los lóbulos frontales, el tamaño de los cuales es más pequeño que en el **tehucanus**. En la hembra se nota una considerable reducción de estas granulaciones. Relación entre el largo del postabdómen y el largo total del cuerpo: en el macho, 54.1%, y en la hembra, 50.1%. Las pinzas de los pedipalpos son relativamente robustas y muy anchas en los machos (relación con el largo total de la mano 55%). Cara superior de la mano del macho con fuertes reticulaciones en bajo-relieve, más fuertes que en las otras formas; arista interior de la mano de forma muy convexa y cubierta de gruesas granulaciones, con excepción del tercio basal. En la hembra está la cara superior de la mano enteramente lisa; en lugar de las quillas se notan series de depresiones puntiformes; el arista interior con escasos gránulos en la mitad anterior; la cara superior sin dibujos oscuros reticulados. El dedo móvil es en ambos sexos del mismo largo que el cefalotórax. Relación del largo del dedo móvil con el largo total de la mano: en el macho, 57.7%; en la hembra, 60.9%. Los dedos un poco menos curvos que en las otras razas y el dedo fijo, algunas veces casi recto. Los dedos bien cubiertos de vello, pero éste es escaso en la cara inferior de la mano. Dientes de los peines en los machos: 12 a 13; en la hembra, 8 a 12, predominando 10. Número de espinas tarsales de la patas IV, en el macho: adelante, 7; atrás, 7 (8); en la hembra: adelante, 7; atrás, 7. Material investigado: 5 machos, 23 hembras.

Diplocentrus keyserlingi zacatecanus nov.

Casi siempre de un tamaño un poco más pequeño que la forma típica y **tehucanus**. En el tronco son las manchas jaspeadas menos oscuras que en **tehucanus** y bastante reducidas. Borde anterior del carapacho sin fajita marginal oscura, sólo con manchas oscuras en el lugar de los ojos laterales. Los campos de granulaciones en los lóbulos frontales del macho corresponden, poco más o menos, a los de la forma típica. En la hembra están los lóbulos frontales casi siempre enteramente libres de granulaciones. Relación entre el largo del postabdómen y el



Fig. 8
Diplocentrus keyserlingi
keyserlingi Karsch
Macho
(Zempoala, Hgo.)



Fig. 9
Diplocentrus keyserlingi
keyserlingi Karsch
Hembra
(Zempoala, Hgo.)

largo total del cuerpo: en el macho, 54.6%, y en la hembra, 49.9%. La cara superior del humerus menos convexa que en las otras formas y casi plana. Las manos son más cortas que en la forma típica. Las reticulaciones en la cara superior de la mano del macho resaltan menos; el arista interior de la mano lleva granulaciones casi por todo su largo. La cara superior de la mano de la hembra no difiere esencialmente de la forma típica. Los dedos móviles son en ambos sexos un poco más largos que el cefalotórax. La relación del dedo móvil en comparación con el largo total de la mano es, en el macho, 62.4%; en la hembra, 64.0%. El vello es más fuerte en los dedos y en la cara inferior de la mano, encontrándose también escasos y aislados pelos en su cara superior. En la hembra se reduce por lo regular el vello en la cara inferior de la mano. Número de los dientes de los peines, en el macho: 12 a 16, predominando 14 (15); en la hembra: 11 a 14, predominando 12. Número de espinas tarsales en las patas IV, en el macho: adelante, 7; atrás, 7; en la hembra: adelante, 6; atrás, 7.

Material investigado: 22 machos, 15 hembras. La forma abunda en Tepetzala, Aguascalientes, y Pino, Zacatecas.

Diplocentrus keyserlingi tehucanus nov.

Tronco en ambos sexos cubierto de manchas jaspeadas oscuras. Borde anterior del carapacho con fajita marginal oscura en machos y hembras. Campos de granulaciones gruesas en los lóbulos frontales de ambos sexos. Relación entre el

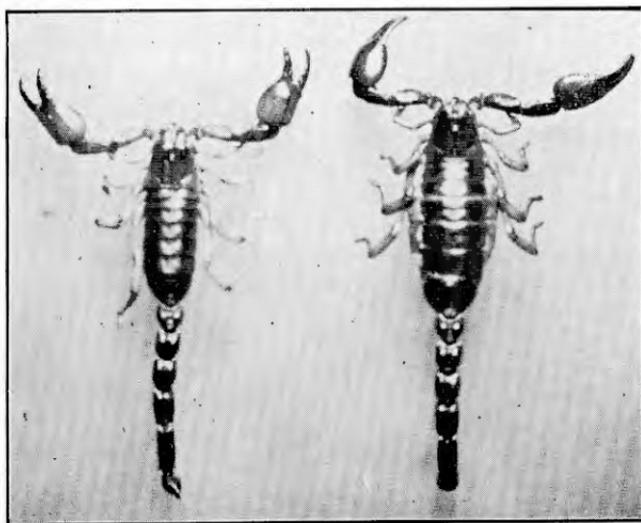


Fig. 10
Diplocentrus keyserlingi zacatecanus nov.
 Macho y Hembra (paratipos).
 (Tepezalá, Ags.)

largo del postabdómen y el largo total del cuerpo: en el macho, 51.6%, y en la hembra, 50.7%. La mano del pedipalpo del macho difiere de las otras razas por su forma peculiar, alargada y más angosta con una relación de 38.5% entre el ancho y el largo total de la mano; el arista interior lleva granulaciones sólo en su tercio anterior. La cara superior de la mano de la hembra es enteramente lisa, pero está recubierta de dibujos reticulados oscuros, planos y no sobresalientes. El dedo móvil del macho es más largo que el cefalotórax; en la hembra es del mismo tamaño que el carapacho o un poco más corto. La relación del largo del dedo móvil con el largo total de la mano es, en el macho; 58.2%; en la hembra: 54.5%. Vello existe en los dedos, pero ninguno en la cara inferior de la mano. Número de dientes de los peines en el macho, 12 a 13, y en la hembra, 11 a 12, predominando 12. Número de espinas tarsales en las patas IV, en el macho, adelante. 6; atrás, 6 (7). En lo general, se observa una reducción de espinas tarsales en todas las patas del macho.

Material investigado: 3 machos, 2 hembras.

Respecto a una observación hecha por **Ewing** (1928, pág. 5-6), quiero mencionar que el veneno de **Diplocentrus keyserlingi** es de poca virulencia y sus piquetes no producen molestias de consideración. De ninguna manera tiene que ver ni esta especie ni **D. whitei** con las consecuencias serias que se observan en Durango, como el citado autor se inclina a creer.

Para fijar los caracteres generales de **Diplocentrus keyserlingi** y en particular los de la hembra, que hasta la fecha no están publicados, agrego una descripción detallada de la forma **tehuacanus**, que es la más rara de las tres:

Diplocentrus keyserlingi tehuacanus nov.

MACHO (procedencia: Mesa del Riego, Tehuacán, Pue.):

Cefalotórax: una difusa mancha oscura ocupa la parte central del carapacho, incluyendo el tubérculo ocular. Hacia los bordes se disuelve esta mancha en dibujos irregulares y reticulados. También las márgenes de los lóbulos frontales son de color oscuro. Las manchas cefalotorácicas están formadas por finas granulaciones, siendo las partes no ocupadas por la mancha, prácticamente lisas. El vértice del tubérculo ocular no lleva granulaciones, sino finas y aisladas depresiones puntiformes. En los lóbulos frontales se notan campos de granulaciones gruesas. El débil surco medio anterior pasa por una pequeña área de forma circular, rodeada de granulaciones de tamaño mediano y distribución irregular. El surco medio posterior está bien marcado, muy hondo en su parte posterior y con una depresión en medio.



Fig. II
Diplocentrus keyserlingi
tehuacanus nov.
Macho. Tipo.
(Tehuacán, Pue.)

También en las placas dorsales del abdomen se notan difusas e irregulares manchas y dibujos reticulados ligeramente oscuros, las que cubren la mayor parte de las placas. De la misma manera que en el cefalotórax, están formados por pequeñas y densas granulaciones. Entrelazados en los dibujos y en particular hacia los bordes laterales, se encuentran campos más claros, en parte enteramente lisos, en parte con una granulación finísima. Aislados gránulos más gruesos se notan en la parte posterior de los segmentos, a lo largo de los bordes posteriores y en la región posterolateral, siendo más numerosos en los segmentos III, IV, V y VII y escasos en los I, II y VI. En el VII segmento se encuentran los campos posterolaterales más extendidos, notándose también uno que otro gránulo grueso en otras partes de la placa.

Las placas ventrales del abdomen presentan un aspecto enteramente liso y lustroso. En la revisión microscópica se nota que están densamente cubiertas de finísimas depresiones puntiformes. En la última placa esternal se encuentran cuatro

quillas lisas e incompletas. Las dos quillas medias son muy cortas y terminan hacia adelante en dos depresiones.

Postabdomen: Las débiles quillas medias inferiores llevan en los segmentos caudales I y II, granulaciones irregularmente dispuestas, formando líneas onduladas o en zig-zag; en el tercer segmento son todavía más débiles y con escasas granulaciones aisladas; en el IV segmento han desaparecido enteramente, notándose en su lugar unas depresiones. Las quillas laterales inferiores corren fuertemente convergentes en los tres primeros segmentos. En los segmentos I y II llevan granulaciones un poco más grandes que las de las quillas medias; en el tercer segmento son más débiles y sus granulaciones son confluentes; en el IV casi han



Fig. 12

Diptlocentrus keyserlingi
tehuacanus nov.

Macho. Tipo. (aumentado)

desaparecido y no llevan granulaciones. Las quillas laterales medias presentan pocas granulaciones y se debilitan del I al III segmento. En el segmento IV y en la mitad anterior del V se notan unos apenas perceptibles restos. Las quillas laterales superiores llevan en los primeros dos segmentos, granulaciones irregularmente dispuestas. Estas confluyen entre sí en los segmentos III y IV. Las quillas dorsales son muy débiles y llevan sólo unas pocas de granulaciones en las terminaciones posteriores de los segmentos I a IV, disminuyendo su número de segmento a segmento. En ningún segmento alcanza la quilla dorsal la terminación anterior. En el V, llevan la quilla inferior media y las quillas laterales inferiores, escasas granulaciones. Más densamente puestas son las granulaciones que limitan el área semilunar que ocupa en la línea media apenas la tercera parte del segmento.

Vesícula de aspecto liso y cubierta de finas depresiones puntiformes. En su cara inferior con dos fajas longitudinales claras y enteramente lisas (sin depresiones); otra faja idéntica en cada lado. En la base de la cara inferior con serie transversal de granulaciones. Diente subaculear bien desarrollado y en forma de tubérculo con punta roma.

Pedipalpos: humerus: la quilla superior anterior del humerus con granulaciones de variable cantidad y tamaño, encontrándose a veces marcadas diferencias entre los lados derecho e izquierdo de un mismo ejemplar. La quilla superior posterior con gruesas granulaciones en su parte basal, y la quilla inferior anterior en su parte media. Cara anterior con escasas granulaciones. La cara superior es ligeramente convexa y lleva en su disco aisladas granulaciones de diferente tamaño e irregularmente distribuidas, encontrándose las más grandes en la parte central levantada; algunas veces presenta la cara superior escasas manchas oscuras jaspeadas.

Brachium: las quillas superiores son enteramente lisas. La quilla inferior anterior con granulaciones en su parte basal. Cara superior con manchas oscuras jaspeadas.

Mano: Las quillas de la cara superior de la mano son lisas y están cubiertas de depresiones puntiformes. La quilla superior termina antes de la base del dedo fijo. Toda la cara superior está cubierta de reticulaciones en bajo-relieve, formadas por depresiones puntiformes y uno que otro granulito. El arista interior de la mano lleva granulaciones sólo en su parte anterior cerca de la base del dedo fijo. En su curso es más recta que en las otras formas y muy poco convexa, lo que da a la mano una forma alargada y más esbelta; este carácter es menos preciso en animales jóvenes, pero se precisa más en machos adultos y viejos. En la cara inferior de la mano no existen reticulaciones de ninguna clase. Cerca de la base del dedo fijo se nota un pequeño campo de granulaciones. Los dedos son más oscuros que el resto del pedipalpo y están cubiertos de vello, pero no así la cara inferior de la mano. El dedo móvil es más largo que el cefalotórax.

Las tibias de las patas con manchas oscuras jaspeadas. Fémur de los pares III y IV con finísimas granulaciones en su cara exterior. Las series tarsales de espinas presentan los siguientes números:

Patatas	I.	adelante	4,	atrás	5 (4)
"	II.	"	5,	"	5 (3)
"	III.	"	6 (5),	"	6
"	IV.	"	6,	"	6 (7)

Número de los dientes de los peines: 12-13.

HEMBRA (procedencia: Mesa del Riego, Tehuacán, Pue.):

Caracteres diferenciales:

Las hembras se distinguen de los machos adultos, a primera vista, por el aspecto lustroso de su carapacho y abdomen. Todo el carapacho está densamente cubierto de finas depresiones puntiformes, las que se extienden también sobre las manchas y dibujos oscuros, por lo regular algo reducidos en las hembras. Las finas granulaciones que forman estos dibujos en el macho y le dan el aspecto opaco, desaparecen en la hembra casi completamente y sólo se notan unos pocos de gránulos aislados e irregularmente repartidos sobre las partes oscuras. Los lóbulos frontales llevan pequeños grupos de granulaciones gruesas y tienen márgenes oscuros.

El pequeño campo de forma circular adelante del tubérculo ocular, apenas se percibe; su forma es más irregular y faltan las granulaciones que lo limitan en el macho.

Las placas dorsales del abdomen son de aspecto enteramente liso y lustroso, encontrándose, principalmente en las partes centrales, numerosas y finas depresiones puntiformes. Series de granulaciones gruesas se notan en los bordes posteriores y campos de ellas en las regiones posterolaterales de todos los segmentos.

Las quillas del postabdómen presentan ligeras diferencias con las de los machos, pero siendo las quillas laterales inferiores de los segmentos I a III también en la hembra, fuertemente convergentes hacia atrás. Las quillas laterales medias son más débiles y se notan sólo en los dos primeros segmentos. Las quillas laterales superiores llevan sólo en el primer segmento granulaciones bien definidas y son enteramente lisas en los segmentos II, III y IV. El área semilunar es un poco más reducida y ocupa en la línea media apenas la cuarta parte del largo del segmento V.

Pedipalpos: Las granulaciones del humerus y brachium no presentan esenciales diferencias con las del macho. La cara superior del humerus es también en la hembra, convexa. La mano es enteramente lisa y cubierta en sus dos caras de finas depresiones puntiformes. Las reticulaciones no sobresalen en bajo-relieve como en el macho, sino que están formadas por dibujos oscuros enteramente planos y lisos. Se nota una débil y lisa quilla superior que se prolonga por todo el largo del dedo fijo. El borde interior lleva granulaciones sólo en la base del dedo fijo. Este borde es menos agudo y un poco más convexo que en el macho, resultando por eso una mano más ancha que la de los machos adultos. En la cara inferior existe un pequeño campo de granulaciones en la base del dedo fijo. El dedo móvil es por lo general más corto que el carapacho. Sólo los dedos están cubiertos de vello.

Número de los dientes de los peines: 12-12.

SUPERFAMILIA CHACTOIDEA. BIRULA.

1917. Birula. Faune de la Russie, Scorpions, pág. 55.

Con dos espinas tarsales, una exterior y una interior, en la membrana articular que une el tarsus con el protarsus. Las válvulas genitales de la hembra están separadas. Sternum de forma pentagonal. Los huevos son grandes y ricos en vitelina, o pequeños con una reducida cantidad de ésta; al salir de los folículos se desarrollan en los oviductos. Las glándulas venenosas son simples o medio plegadas.

Las especies mexicanas de los Chactoides pertenecen a dos familias: Chactidae y Vejovidae.

CLAVE DE LAS FAMILIAS

Con dos ojos laterales.....	Familia Chactidae.
Con tres ojos laterales.....	Familia Vejovidae.

FAMILIA CHACTIDAE

Chaetini, 1893. Pocock. Ann. Nat. Hist. ser. 6, tomo XII, pág. 310 (más Chaetini).

- Chaetidae, 1896. Laurie, Ann. Nat. Hist. ser. 6, tomo XVIII, pág. 136 (más Chaerilini).
1899. Kraepelin, Tierreich, Scorpiones & Pedipalpi (más Chaerilidae).
1905. Kraepelin, Zool. Jahrb., tomo XXII, pág. 339.
1917. Birula, Faune de la Russie. Scorpions, pág. 55.

Con dos ojos laterales en cada lado (raras veces sin ojos laterales). El sternum de forma pentagonal, dividido por un surco en forma de T, en tres partes. Los huevos son grandes y ricos en vitelinas.

La familia comprende todos los alacranes provistos de dos espinas tarsales y con sólo dos ojos laterales en cada lado. Las **Chaetidae** contienen las formas más antiguas y primitivas de los scorpiones de nuestra fauna. Las especies mexicanas pertenecen a dos subfamilias.

CLAVE DE LAS SUBFAMILIAS MEXICANAS

- El postabdomen con sólo una quilla media inferior..... **Megacorminae**.
 El postabdomen con dos quillas medias inferiores..... **Chactinae**.

SUBFAMILIA MEGACORMINAE

1899. Kraepelin, Tierreich. Scorpiones & Pedipalpi, pág. 161.
 1917. Birula. Faune de la Russie. Scorpions, pág. 56.

Sólo con una quilla inferior media, en todos los segmentos del postabdomen. El borde inferior del dedo móvil de los quelíceros armado de dientitos. Las especies de esta subfamilia existen sólo en México y frecuentan partes de la tierra templada y caliente del Estado de Veracruz.

CLAVE DE LOS GENEROS

- Los peines sin fulera..... **Megacormus** Karsch.
 Los peines con fulera..... **Plesiochactas** Pocock.

Género MEGACORMUS Karsch

1881. Karsch. Arch. Naturg. Tomo XLVII, pág. 17.
 1899. Kraepelin. Tierreich. Scorpiones & Pedipalpi, pág. 161.
 1902. Pocock. Biol. Centr. Amer., Scorpiones, Pedipalpi & Solifugae, pág. 17.

Carapacho estrechado en su parte anterior. Borde interno de los dedos de los Pedipalpos con fila longitudinal media de granulaciones, acompañada por su lado exterior por una serie de pequeños tramos de granulaciones algo inclinados y que forman una aparente segunda fila longitudinal. Por el lado interno de estas series se notan gránulos laterales arreglados en grupos transversales de a tres. Estigmas de forma de media luna, casi ovalados. Peines muy sencillos y primitivos, sin fulera, con surco medio longitudinal y variada formación de escleritas.

De **Megacormus** se han distinguido dos especies distintas, v. gr., **granosus** Gervais (1844) y **segmentatus** Pocock (1900). Pocock formó en 1900 un especie **segmentatus**, basándose esencialmente en distintos caracteres de los peines. Según él, existe en **granosus** en los brazos de los peines netamente un surco longitudinal en la

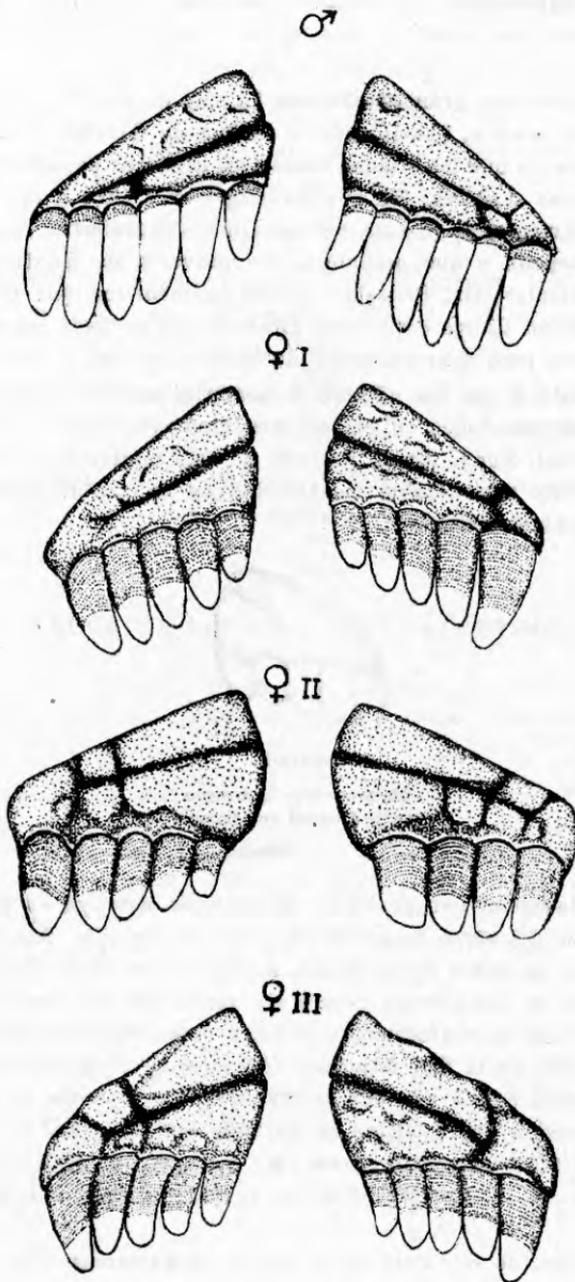


Fig. 13

Megacormus granosus
Peines de animales adultos
(Soledad. Ver.)

(Dibujo de L. Ancona).

parte basal, y en *segmentatus*, dos surcos transversales que dividen el brazo en tres escleritas, una basal, una media y una apical, estando la basal dividida por el surco transversal.

El tipo de *Megacormus granosus* Gervais ha sido un macho, y el tipo de *Pocock*, aparentemente, una hembra, proviniendo la última de Atoyac, Ver. *Pocock* mismo no es ajeno a la idea de que los citados caracteres distintos pudieran explicarse netamente por diferencias sexuales. En sus investigaciones tuvo a su disposición, además del tipo de *segmentatus*, sólo un ejemplar más de *granosus*, mismo que tenía a su disposición *Kraepelin* y que probablemente provenía de Huatusco, en donde el propietario del ejemplar, Dr. Fritsche, ejercía la medicina por muchos años. Es decir, la especificación de los caracteres diferenciales se basó sobre un solo ejemplar de cada especie, pero aparentemente de sexos distintos.

Tengo a la vista 2 machos adultos, 5 hembras adultas y unos 50 animalitos jóvenes de *Megacormus*, todos en estado absolutamente fresco y provenientes del mismo lugar (Soledad, Ver.). En la revisión de este material me di cuenta de que en *Megacormus* existe una notable variabilidad en la conformación de los brazos de los peines de ambos sexos.



Figura 14.

Megacormus granosus
Peine de animal recién nacido

(Dibujo de L. Ancona).

Como se ve claramente en el dibujo adjunto, se nota ya en animalitos recién nacidos el comienzo del surco longitudinal. Este se prolonga después y se profundiza más y subsiste en todos los animales, machos y hembras. En ejemplares adultos de ambos sexos se encuentran peines sin formación de surcos transversales y escleritas, es decir, de la conformación descrita como típica de *M. granosus* (hembra I, lado izquierdo de la fig. adjunta). Además, se encuentran en ambos sexos peines que presentan uno o dos surcos transversales y hasta el principio de un tercero, bajo formación de escleritas en variada cantidad. En un mismo ejemplar se encuentran con frecuencia diferencias muy marcadas entre los peines de los dos lados, como se ve en los dibujos adjuntos de los peines de un macho y de tres hembras.

Según mi opinión, no se puede decir que en *Megacormus* falte el "área media" de los peines. El surco medio separa claramente una área marginal y una media. Los fulera faltan, pero se notan a veces (hembra III, lado izquierdo), en el borde inferior del área media, filas de convexidades redondas, de forma parecida a fulera.

Por las causas expuestas, creo necesario suprimir la especie *segmentatus* de *Pocock*, que ni puede sostenerse como variedad ni forma sexual.

Especie **MEGACORMUS GRANOSUS** Gervais

- Scorpio granosus:** 1844. Gervais, Arch. Mus. Tomo IV, pág. 233.
1844. Gervais, en Walckenaer, Ins. Apt., tomo III, pág. 65.
- Chactas granosus:** 1879. Karsch, Mitheil. Muench. entom. Ver. III, pág. 111.
- Megacormus granosus:** 1881. Karsch, Arch. f. Naturg., tomo 47, pág. 17.
1899. Kraepelin, Tierreich, Scorpiones & Pedipalpi, pág. 162.
1902. Pocock, Biol. Centr. Amer., Scorpiones, Pedipalpi & Solifugae, pág. 18 (más: *M. segmentatus*).
- Megacormus segmentatus:** 1902. Pocock, Biol. Centr. Amer., Scorpiones Pedipalpi & Solifugae, pág. 18.

TABLA DE MEDIDAS EN MILIMETROS

Procedencia:	Hembra Soledad, Ver.	Hembra Soledad, Ver.	Macho Soledad, Ver.	Macho Soledad, Ver.
Cefalotórax, largo.....	6.8	7.0	5.2	5.4
Abdomen, largo.....	14.0	16.0	9.0	8.9
Postabdomen, largo.....	22.8	23.9	21.2	22.1
Total, largo.....	43.6	46.9	35.4	36.4
Postabdomen:				
Su relación con el largo total...	52.3%	51. %	60. %	60.7%
Segmento I, largo.....	2.0	2.1	1.7	2.0
„ II, ancho.....	3.2	3.3	2.9	3.0
„ II, largo.....	2.2	2.3	2.1	2.1
„ II, ancho.....	3.0	3.0	2.5	2.8
„ III, largo.....	2.5	2.7	2.6	2.6
„ III, ancho.....	2.7	2.8	2.1	2.6
„ IV, largo.....	3.2	3.2	3.0	3.0
„ IV, ancho.....	2.3	2.3	2.1	2.6
„ V, largo.....	6.1	6.1	5.2	5.7
„ V, ancho.....	2.3	2.3	2.1	2.6
Vesícula largo.....	4.5	5.0	4.5	4.4
„ ancho.....	2.7	2.5	2.5	2.7
„ grueso.....	2.7	2.4	2.0	2.3
Agujón, largo.....	2.3	2.5	2.1	2.3
Pedipalpos:				
Humerus, largo.....	5.2	5.3	4.5	4.8
Brachium, largo.....	5.7	6.0	5.0	5.0

Procedencia:	Hembra Soledad, Ver.	Hembra Soledad, Ver.	Macho Soledad, Ver.	Macho Soledad, Ver.
Mano, largo total.....	11.0	11.2	9.1	9.0
„ ancho.....	3.8	3.4	3.0	3.3
„ grueso.....	3.2	3.2	2.8	3.1
Dedo móvil, largo.....	6.5	6.5	5.1	5.2
Peines:				
Número de dientes.....	5-5	4-5	6-6	6-6

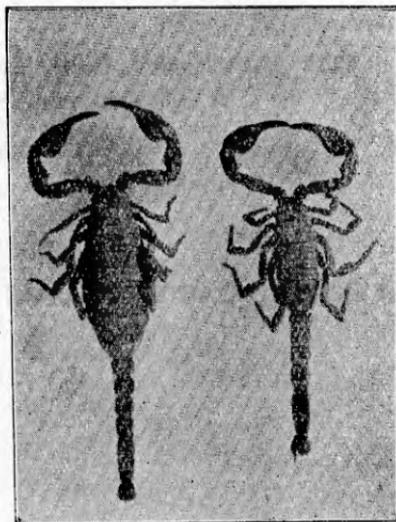


Fig. 15

Megacormus granosus
Hembra y Macho
(Soledad, Ver.)

MACHO: Color general, moreno muy obscuro, casi negro. Apenas perceptibles, se notan a veces, en las placas dorsales del abdomen, unas manchas un poco más claras y rojizas, una de ellas en la línea media del borde posterior y otra a cada lado de la línea media, formando series longitudinales. Otros ejemplares son de color obscuro uniforme. Las patas tienen por lo regular manchas rojizas o amarillentas.

El cefalotórax presenta una forma especial, estando su parte anterior, comprendida entre los dos pares de ojos laterales, algo levantada y estrechada. Todo el carapacho está densamente cubierto de gruesas granulaciones. El tubérculo ocular lleva dos series longitudinales de granulaciones y se prolonga en su terminación posterior en una quilla cubierta de granulitos.

Las placas dorsales del abdomen están densamente revestidas de finas granulaciones. Granulaciones gruesas se notan en la mitad posterior de las placas, estando la primera casi libre de ellas. En las tres últimas placas se notan ligeros

trazos de una quilla media. La última placa está provista de 4 quillas granuladas y de granulaciones gruesas repartidas sobre toda su superficie.

En la cara inferior están todas las coxas, los lóbulos maxilares, el sternum y la placa basal de los peines, cubiertos de granulaciones. Las placas ventrales son de aspecto coriáceo y densamente cubiertas de depresiones y arruguitas. Escasas granulaciones se notan en los lados y series marginales de ellas en los bordes posteriores de las placas I y IV. La última placa presenta una quilla media granulada y dos series de escasos gránulos formando dos incompletas quillas laterales. Toda la superficie de la última placa está cubierta de granulaciones finas y gruesas.

Postabdómen: Los segmentos caudales I y II son más anchos que largos; el segmento III es más largo que ancho o su ancho y largo son iguales. Todos los espacios intercarinales presentan granulaciones y todas las quillas son granuladas. Las quillas laterales medias se notan sólo en el segmento I y en la mitad anterior del V. Los lados y la cara inferior de la vesícula están densamente cubiertos de granulaciones, llevando su cara superior depresiones puntiformes.

Pedipalpos: En el humerus son todas las crestas granuladas; todas las superficies llevan granulaciones, y en lo particular las caras superior y anterior, numerosos gránulos gruesos. En el brachium se notan 5 quillas granuladas, un diente fuerte en la parte basal de la cara anterior y numerosas granulaciones en la cara superior, que lleva, además, en su borde anterior, dos trichobothria. En su cara exterior, que está dividida por una quilla longitudinal en dos áreas, hay en la parte superior 8 y en la inferior 9 trichobothria.

Toda la mano está cubierta de granulaciones que en parte están agrupadas de manera jaspeada, incluyendo pequeñas áreas lisas. La cara superior lleva una quilla superior que acompaña el dedo fijo por todo su largo, y dos quillas auxiliares, todas fuertes, bien salientes y cubiertas de granulaciones. También las aristas interior y exterior están granuladas. En la cara inferior de la mano existen dos quillas granuladas, menos fuertes. En la cara exterior de la palma de la mano se notan 4 trichobothria debajo de la base del dedo móvil. El dedo móvil es del mismo largo que el arista exterior de la palma de la mano y lleva poco más o menos en la mitad de su borde interno, un fuerte lóbulo.

Las patas presentan granulaciones en su cara exterior. El sternum es más ancho que largo, con surco medio muy ancho hacia adelante y con los lados paralelos.

Número de dientes de los peines: 6.

HEMBRA (caracteres diferenciales):

Todas las hembras que tengo a la vista son de un color muy oscuro, casi negro, sin dibujos o manchas de ninguna especie. En dos ejemplares son las patas más claras, de un color café rojizo, con manchas oscuras jaspeadas.

Las convexidades del carapacho son en lo general menos salientes y algo más aplanadas que en los machos. La granulación gruesa está algo reducida en el cefalotórax y las granulaciones finas son más numerosas. En las placas dorsales del abdomen se nota un aumento de las granulaciones gruesas. Los segmentos caudales I, II y III son más anchos que largos. Las granulaciones de la cara superior del humerus y del brachium son menos gruesas y densas. Las manos de los pedipalpos son más robustas, pero sus quillas son menos fuertes y las granulaciones que las cubren son más pequeñas y menos numerosas. El dedo móvil es más cor-

to que el arista exterior de la palma de la mano y no lleva ningún lóbulo en su borde interno.

Número de dientes de los peines: 3-5.

Megacormus granosus habita en los valles y las vertientes de la Sierra Oriental de Veracruz, extendiéndose desde la tierra caliente (Soledad) hasta alturas de unos 1,200 metros sobre el nivel del mar (Huatusco).

Género PLESIOCHACTAS Pocock

1900. Pocock, Ann. & Mag. Nat. Hist. serie 7, tomo V, pág. 470.

1902. Pocock, Biol. Centr. Amer., Scorpiones, Pedipalpi & Solifugae, pág. 16.

Parte anterior del carapacho no estrechado, truncado y con los ángulos anterolaterales rectos; 2 ojos laterales en cada lado. El dedo móvil de los quelíceros con una fila de dientitos en su borde inferior. El borde interno de los dedos del pedipalpo armado de numerosas granulaciones, que forman dos filas medias longitudinales, acompañadas a ambos lados por unos 6 gránulos aislados y más distanciados entre sí. Sternum del cefalotórax más ancho que largo. Los brazos de los peines divididos en escleritas de manera normal y provistos de fulera. Los segmentos del postabdómen y el último segmento abdominal llevan en sus caras inferiores sencillas quillas medias. La cara inferior del tarso con dos filas de delgadas cerditas. (Caracteres fijados por Pocock.)

Especie PLESIOCHACTAS DILUTUS Karsch

Megacormus granosus, var. **dilutus**, Karsch, Arch. f. Naturg. 1881. pág. 18 (según Pocock).

Plesiochactas dilutus, Pocock, Biol. Centr. Amer., Scorpiones, Pedipalpi & Solifugae, pág. 17 (1902).

Plesiochactas dugesi, Pocock, Ann. Mag. Nat. Hist. serie 7, tomo V., pág. 470 (1900) (según Pocock).

Plesiochactas dilutus es la única especie de los alacranes del centro de México que no he encontrado y que no conozco. Por eso me concreto a comunicar, sin comentario, los caracteres fijados por Pocock en 1900 y 1902. Tampoco no toco las relaciones entre **Megacormus** y **Plesiochactas**.

HEMERA: Color moreno rojizo obscuro, casi negro; las áreas lisas del carapacho, rojizas. Las placas dorsales del abdomen con una pequeña mancha amarilla en la línea media de su parte posterior, una mancha amarilla, mucho más grande, a cada lado de la mancha media, formando dos series dorsales casi completas y no interrumpidas. Además se nota una grande, pero no bien definida mancha amarilla, en el ángulo posterior de las placas. El postabdómen es de color moreno rojizo obscuro, con manchas negras. Las placas ventrales del abdomen de color moreno obscuro, más pálidas en la parte media. Las chelae de color moreno rojizo obscuro, los dedos más negros y con puntas amarillas.

Las patas amarillas con anchas fajas negras. El sternum y las coxas amarillos, la primera coxa y los lóbulos maxilares de las primeras dos patas en parte obscurecidos; la coxa del pedipalpo, negruzca.

Carapacho con gruesas y ordenadas granulaciones; una quilla granulada media corre del tubérculo ocular hacia atrás y una serie de gruesas granulaciones de los ojos laterales; el tubérculo ocular con dos filas de gránulos. Carapacho del mismo largo que los segmentos caudales I + II + $\frac{1}{2}$ del III, o que los III + IV o el V; el carapacho es un poco más corto que el dedo móvil.

Placas dorsales con granulaciones finas en su parte anterior y con gránulos muy gruesos en la mitad posterior; sin quillas medias bien definidas, con excepción de la última placa, que tiene además 4 quillas con gruesas granulaciones y su área media densamente cubierta de finas granulaciones.

Las placas ventrales densamente cubiertas con finas depresiones puntiformes; la última placa lleva finas granulaciones; además, una quilla media sencilla y dos quillas granuladas laterales incompletas. Escasos gránulos gruesos se notan en los márgenes laterales de las placas IV y V y en el borde posterior de la placa V.

El postabdómen es 3 a 4 veces más largo que el carapacho; su segmento III es tan largo como ancho; el IV es una cuarta parte más largo que ancho; el V es, aproximadamente, 3 veces más largo que ancho. Todas las quillas del postabdómen llevan gruesas granulaciones, siendo dentiformes en la parte posterior de las quillas inferiores de los segmentos II a IV. El área media de la cara superior de los segmentos I a IV, densamente granulada; los espacios laterales e inferiores llevan granulaciones más gruesas, pero menos numerosas; la cara inferior del primer segmento es casi lisa. El segmento V presenta escasas granulaciones en su cara superior; sus aristas laterales superiores son bien anguladas y llevan gruesas granulaciones; los espacios laterales e inferiores y las quillas inferiores llevan granulaciones igual a los otros segmentos. Las quillas laterales medias son fuertes en el primer segmento, se notan también en el cuarto anterior del segmento V, pero faltan en los otros segmentos. La vesícula está granulada por toda su superficie, con excepción de los tramos lisos normales; es periforme, un poco más ancha que alta y aproximadamente tan ancha como el segmento caudal V o el humerus. El aguijón es largo y ligeramente encorvado.

El humerus y el brachium de los pedipalpos llevan gruesas granulaciones, pero no muy densas; sus superficies son más o menos lisas; todas sus quillas llevan gruesas granulaciones; en la cara anterior del brachium se notan a lo menos dos fuertes dientes. La mano es considerablemente más ancha que el brachium; su ancho corresponde, poco más o menos, a las dos terceras partes del largo de la palma de la mano; está provista de siete quillas granuladas, correspondiendo a la cara superior dos quillas granuladas de los dedos y otra quilla intermedia; las áreas en medio de las quillas llevan granulaciones gruesas, pero no densas; los dedos son largos y esbeltos y carecen de lóbulos.

Fémur y patella de las patas con quillas granuladas; granulaciones llevan también la cara externa del fémur de las patas III y IV.

Número de dientes de los peines: 8-9.

Medidas en milímetros: largo total, 42; carapacho, 6; abdomen, 24. Ancho del primer segmento caudal, 3; del quinto, 2; del brachium, 2.2, y de la mano, 3. Largo de la palma de la mano, 4.8, y del dedo móvil, 6.5.

Se ha encontrado en Atoyac y Córdoba, del Estado de Veracruz.

SUBFAMILIA CHACTINAE

- Chactini:** 1896. **Laurie**, Ann. Nat. Hist. serie 6, tomo 18, pág. 130.
Chactinae: 1899. **Kraepelin**, Tierreich, Scorpiones & Pedipalpi, pág. 165.
 1911. **Kraepelin**, Mt. Mus. Hamb. Tomo 29, pág. 45.
 1917. **Birula**, Faune de la Russie, pág. 56.

El postabdomen con dos quillas medias inferiores. La cara inferior del tarso con dos hileras de cerdas o pequeñas púas. Las hojas pulmonares de tipo columnar.

Género BROTEAS C. L. Koch

- Brotheas** (corr. **Broteas**): 1838. **C. L. Koch**, Arachn. Tomo 4, pág. 109 (part.).
Chactas: 1844. **Gervais** en **Walckenaer**, Ins. Apt. Tomo 3, pág. 64 (part.).
Broteas: 1899. **Kraepelin**, Tierreich, Scorpiones & Pedipalpi, pág. 170.
 1911. **Kraepelin**, Mt. Mus. Hamb. Tomo 29, pág. 54.
 1924. **De Mello Campos**, Mem. Inst. Osw. Cruz, tomo XVII, pág. 287.

Borde anterior del cefalotórax casi recto. La serie media de granulaciones en el borde interno de los dedos, sólo por su lado interior acompañada de algunos grandes gránulos laterales. Los lóbulos maxilares del segundo par de patas, juntos, más anchos que la base del sternum. La cara superior de la mano, redondeada. En ambos sexos es la mano mucho más ancha que el brachium. Estigmas alargados y angostos.

Especie BROTEAS ALLENI Wood

- Scorpius allenii:** 1863. **H. C. Wood**, Journ. Ac. Philad. serie 2, tomo 5, pág. 360.
 1863. **H. C. Wood**, Proc. Ac. Philad., pág. 107.
Broteas allenii: 1928. **Ewing**, Proc. U.S. Natl. Museum. Tomo 73, artículo 9 (núm. 2,730) pág. 6.

El género *Broteas* es exclusivamente sudamericano y habita en lo particular en el Brasil y las Guayanas. En Centroamérica y en nuestra fauna no se conoce otro representante del género, además de la presente especie.

H. C. Wood describió en 1863 la especie bajo el nombre de *Scorpius Allenii*, según un ejemplar del Museo Smithsoniano, procedente del Cabo de San Lucas, de la Baja California. Según **Ewing** (1928), existen dos ejemplares más en la colección del U. S. National Museum, procedentes de Fort Tejon, California. El citado autor no conoce otros ejemplares. En nuestras remesas de alacranes que recibimos de diferentes partes de la Baja California, no se encuentra algo parecido. **Kraepelin** (1899) menciona *Broteas allenii* entre las especies dudosas (pág. 176).

La descripción original de **Wood** es la siguiente:

"S. saturate brunneo-castaneus, levis, venuste politus; cephalothorace antice distincte emarginato; palpi modicis; manibus magnis, subquadrangulatis, latis, vix crenatis, sparse punctatis; digitis robustis, modice brevibus, fere rude punctatis, curvatis; oculis lateralibus fere aequalibus; cauda breve, valde crenulata; spiculo brevissimo, subuncinato, sine spinulo basali; pectinis dentibus fere 7."

"The dorsum is beautifully polished, and not at all tuberculate. The palpi are of medium size. The second joint has all of its borders, except the posteroinferior, crenulate. The third has only its superoanterior crenate. Its anterior face is complanate; its posterior convex. The hands are rather thin, somewhat cordate, subquadrangular, and faintly marked with divisions between eight facets. The anterior border is thin and convex. The fingers are very robust, almost rudely punctate, rather short, and ornamented with a few long hairs. Their opposing margins are minutely denticulate. The tail is short; in the female not so long as the body. The first joint is broader than long. It has both the superior and the supero-lateral crests crenulate. The third and fourth have also the infero-lateral distinctly crenate. The inferior crests are crenulate on the fourth. The penultimate joint is elongate; its lower surface is tuberculate; its single median inferior and infero-lateral crests strongly dentate. The terminal joint is elongate; its superior surface is complanate and triangular; its inferior convex, and marked with a dark median stripe. The sternal plate is pentagonal. It affords me great pleasure to dedicate this species to my friend and co-laborer, Dr. H. Allen, U. S. A."

FAMILIA VEJOVIDAE

1876. Vejovidae. Thorell, Ann. nat. Hist. serie 4, tomo 17, pág. 10.
 1899. Vejovidae. Kraepelin, Tierreich, Scorpiones & Pedipalpi, pág. 176.
 1902. Vaejovidae. Pocock, Biol. Centr. Amer., Scorpiones, Pedipalpi & Solifugae, pág. 4 (part.)
 1917. Vejovidae. Birula, Faune de la Russie, Arachnides, tomo I, pág. 57.

Sternum en forma de una laminilla pentagonal íntegra. Tres ojos laterales en cada lado. Estigmas de forma elíptica. Los tarsos llevan en su cara inferior una serie media longitudinal de pequeñas espinas o cerditas. Hojas pulmonares columnares. Huevos pequeños, pobres o desprovistos de vitelina.

SUBFAMILIA VEJOVINAE

1917. Birula, Faune de la Russie, Arachnides. Tomo I, pág. 57.

Con espina unguicular bien desarrollada. Postabdomen con dos quillas inferiores medias, paralelas. Borde interno de los dedos de la mano del pedipalpo con una hilera longitudinal de granulaciones, acompañada por escasos y aislados gránulos laterales.

CLAVE DE LOS GENEROS MEXICANOS

- A. El borde inferior del dedo móvil de los quelíceros armado de un solo diente, grande y de color obscuro **Hadrurus** Thorell.
 B. El borde inferior del dedo móvil de los quelíceros enteramente liso o armado con algunos pequeños dientitos.
 1. Ningún diente en el borde inferior de los quelíceros. El área media de los peines se compone de numerosas escleritas redondeadas, de las cuales unas ocho o más en la mitad distal del órgano son esféricas y parecidas a los fulera, que son grandes y redondos y asemejanse a una hilera de perlitas **Vejovis** C. Koch.

2. Borde inferior de los queléceros con 5 pequeños dientitos. El área media de los peines está dividida en su parte distal en unas seis escleritas. Los fulera son de forma triangular. El segmento IV del postabdómen con quillas granuladas en su cara inferior. Aguijón del macho, normal. Estigmas cortos y casi ovalados **Uroctonus** Thorell.

3. Borde inferior de los queléceros con 0 a 3 pequeñísimos dientitos. El área media de los peines está dividida de manera normal. Los fulera, de forma triangular. El segmento IV del postabdómen, sin quillas en su cara inferior. Aguijón del macho, con característica dilatación globular. Estigmas largos y angostos ... **Anuroctonus** Pocock.

C. El borde inferior del dedo móvil de los queléceros, armado de un diente grande basal de forma truncada y de 4 dientes más chicos, de los cuales uno o dos son, muchas veces, más grandes que el resto. (Fig. 42.)

Algunas veces se reúnen dos y hasta tres de los dientes basales, para formar un sólo diente muy ancho. El área media de los peines está subdividida por todo su largo en numerosas (18) escleritas esféricas, de forma muy parecida a las de **Vejovis**. Los fulera son subsféricos y un poco más pequeños que las escleritas del área media. El borde interno de los dedos de los pedipalpos está provisto de una serie longitudinal media, sencilla, de granulaciones, consistiendo de 6 tramos, unidos por 5 gránulos más gruesos. Estos 5 gránulos grandes están acompañados por su lado interior por 5 gránulos laterales del mismo tamaño, encontrándose un sexto en la punta del dedo, al lado del primer gránulo de la serie media. Los estigmas son largos y angostos **Uroctonoides** nov.

Género **HADRURUS** Thorell

1876. Thorell, Ann. & Mag. Nat. Hist. (4) XVII, pág. 11.

1899. Kraepelin, Tierreich, Scorpiones & Pedipalpi, pág. 187.

1902. Pocock, Biol. Centr. Amér., Scorpiones, Pedipalpi & Solifugae, pág. 5.

1928. Ewing. Proc. U. S. National Museum, tomo 73, art. 9 (núm. 2,730), pág. 7.

Alacranes grandes y vellosos. El borde inferior del dedo móvil de los queléceros está armado de un largo y agudo diente de color obscuro. Carapacho con borde anterior de forma convexa. El tubérculo ocular se encuentra en el centro del cefalotórax y presenta un surco medio. El área media de los peines se compone de numerosos pedazos, cuya mayor parte es de forma más o menos esférica; su forma y tamaño es más irregular en la parte basal; hacia la extremidad distal son estas escleritas muy pequeñas y esféricas. Los fulera son redondos y asemejan una hilera de perlititas. Sternum corto y ancho con profundo surco medio longitudinal. Estigmas largos y angostos. (Distribución geográfica: México y sur de Estados Unidos.)

CLAVE DE LAS ESPECIES MEXICANAS

1. Carapacho de color claro con típica mancha oscura en forma de media luna, que pasa por el tubérculo ocular y termina a ambos lados en los ojos laterales. Parte anterior del cefalotórax densamente cubierta de finas granulaciones. Distribución geográfica: Baja California y Sonora..... *hirsutus* Wood.

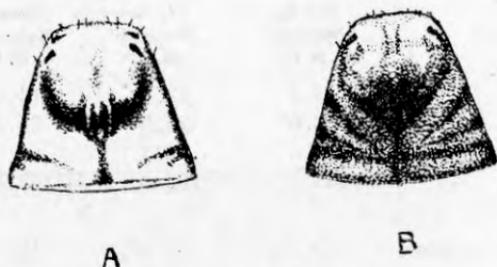


Fig. 16

Caracteres de coloración en el cefalotórax de
HADRURUS.

- A. *Hadrurus hirsutus* Wood (hembra)
B. *Hadrurus aztecus* Pocock (macho)

(Dibujo de L. Ancona).

2. Carapacho de color café oscuro con la parte anterior más clara. Parte anterior del cefalotórax con aisladas granulaciones gruesas. Centro de distribución: Estado de Guerrero, sur de Puebla y partes colindantes de Oaxaca..... *aztecus* Pocock.

Especie **HADRURUS HIRSUTUS** Wood

- Buthus hirsutus:** Wood, Proc. Ac. Phil. 1863, pág. 108.
Journ. Ac. Phil. serie 2, V, pág. 367 (1863).
- Hadrurus hirsutus** Thorell, Ann. & Mag. Nat. Hist. (4) XVII, pág. 11 (1876).
Kraepelin, Tierreich, Scorpiones & Pedipalpi, pág. 188 (1899).
Pocock, Biol. Centr. Amer., Scorpiones, Pedipalpi & Solifugae, pág. 6 (1902).
Ewing, Proc. U. S. Natl. Mus., tomo 73, art. 9, núm. 2,730, pág. 8 (1928).
- Buthus emarginaticeps:** Wood, Proc. Ac. Phil. 1863, pág. 109.
Journ. Ac. Phil. serie 2, V, pág. 367 (1863).
(Según Marx, Proc. Ent. Soc. Wash. I, pág. 91.)
Kraepelin, Tierreich, Scorpiones & Pedipalpi, pág. 188 (1899).
- Hadrurus hirsutus**
var. *arizonensis* (?) Ewing, Proc. U. S. Natl. Mus., tomo 73, art. 9 (núm. 2,730), pág. 8. (¿Estado no adulto?)

Hadrurus hirsutus habita en regiones secas de Baja California y Sonora. Se encuentra allí enterrado en la tierra o arena, debajo de piedras, troncos de árboles, etc. Un ejemplar viejo y seco, rotulado: Estado de Zacatecas, que se encuentra en la colección del Museo de Historia Natural, stimo de procedencia dudosa.

TABLA COMPARATIVA DE MEDIDAS EN MILIMETROS

Procedencia:	Macho Mexicali B. C.	Macho Mexicali B. C.	Hembra Bataques B. C.	Hembra Col. Progreso B. C.
Cefalotórax, largo.....	13.1	12.8	14.0	13.5
Abdomen, largo.....	24.6	26.8	31.5	35.0
Postabdomen, largo.....	67.6	68.4	62.3	63.7
Total.....	105.3	108.0	107.8	112.2
Postabdomen:				
Su relación con el largo total...	64.2%	63.3%	57.8%	56.8%
Segmento I, largo.....	7.8	7.8	6.9	7.1
„ I, ancho.....	6.8	7.0	7.0	7.4
„ II, largo.....	9.1	9.6	8.5	8.8
„ II, ancho.....	6.4	6.8	6.5	6.8
„ III, largo.....	10.3	10.5	9.0	9.5
„ III, ancho.....	6.4	6.5	6.5	6.8
„ IV, largo.....	11.8	12.1	10.9	11.0
„ IV, ancho.....	6.4	6.4	6.4	6.2
„ V, largo.....	14.5	14.6	13.0	13.5
„ V, ancho.....	6.0	5.8	6.0	5.9
Vesícula, largo.....	9.0	8.8	8.0	8.0
„ ancho.....	6.0	5.5	6.0	5.9
„ grueso.....	6.0	5.3	5.5	5.5
Aguijón, largo.....	5.1	5.0	6.0	5.8
Pedipalpos:				
Humerus, largo.....	10.5	10.5	10.0	10.0
Brachium, largo.....	12.1	12.0	12.2	11.5
Mano, largo total.....	21.5	21.1	21.1	20.0
„ ancho.....	7.5	7.2	7.5	7.5
„ grueso.....	5.0	5.0	5.0	5.0
Dedo móvil, largo.....	15.2	14.0	15.0	14.0
Su relación con el largo total de la mano.....	70.7%	66.3%	71.1%	70.0%
Peines:				
Largo.....	10.1	10.5	9.0	9.1
Número de dientes:.....	34-34	35-35	31-32	29-29

CARACTERES MORFOLOGICOS

Las placas dorsales del abdomen son de color pardo. El carapacho es en las hembras de un color amarillento claro, a veces con unas difusas manchas pardas en la región postero-lateral, teniendo en los machos, por lo regular, un tono un poco más obscuro. Todo el resto del animal es amarillento-blancuecino. Muy característica es en todos los ejemplares que he visto del territorio mexicano, una mancha

oscura en forma de media luna, que se extiende en sentido transversal por el carapacho, terminando en los ojos laterales e incluyendo en su parte más ancha el tubérculo ocular. Esta mancha es más completa e intensa en las hembras y se nota ya en los ejemplares jóvenes. Debe tomarse por carácter típico de la especie y se preserva bien en animales conservados en húmedo, pero desaparece en ejemplares secos, que son por eso inservibles para estas investigaciones. Los pedipalpos, las patas, el postabdomen y en lo particular sus segmentos III, IV y V, y la vesícula, llevan un abundante vello, cuyo color varía desde un moreno obscuro a café rojizo a amarillento blanquecino. El vello es más fuerte en los machos y en lo general menos denso en animales jóvenes. Los dedos son del mismo color claro de la mano; el aguijón es negro.

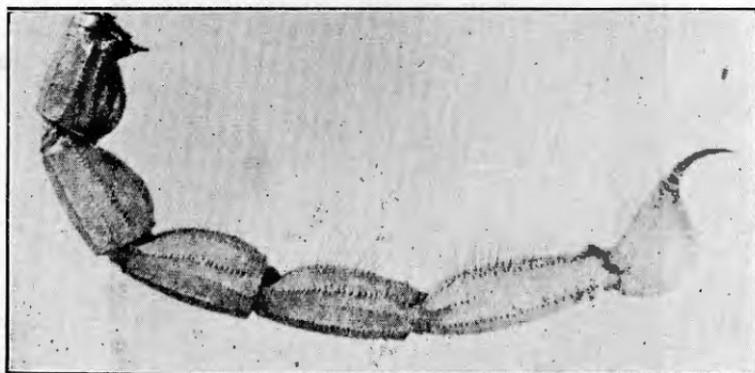


Fig. 17

Hadrurus hirsutus Wood (macho)
Vista lateral del postabdomen

MACHO (procedencia: Mexicali, Baja California):

Todo el carapacho está densamente cubierto de pequeñas granulaciones, más finas en la parte anterior y un poco más gruesas hacia atrás. En la parte anterior faltan las granulaciones gruesas que caracterizan a *H. aztecus*, notándose sólo uno que otro gránulo en la terminación anterior del tubérculo ocular. El tubérculo mismo es negro y está cubierto de finísimas granulaciones y presenta unas arruguitas transversales en sus terminaciones, principalmente en la anterior.

También las placas dorsales del abdomen llevan en los segmentos I a VI una cubierta densa de finas granulaciones de diferentes tamaños, repartidas sobre toda su superficie. Unos granulitos más grandes se notan en las partes posteriores algo levantadas de los segmentos y hacia los lados. En el segmento VII la granulación fina está entremezclada con numerosos gránulos muy gruesos.

También las placas ventrales del abdomen están cubiertas, hacia los lados, de finas granulaciones cuyo tamaño aumenta un poco de la primera placa a la cuarta. Las áreas medias de las placas I a III están lisas, y en la IV, la mitad posterior de la parte media. La última placa ventral lleva granulaciones gruesas entremezcladas y distribuidas sobre toda la superficie y cuatro quillas granuladas, de las cuales las medias son más débiles y con gránulos aplanados.

Postabdomen: los espacios de la cara superior están cubiertos de gránulos en

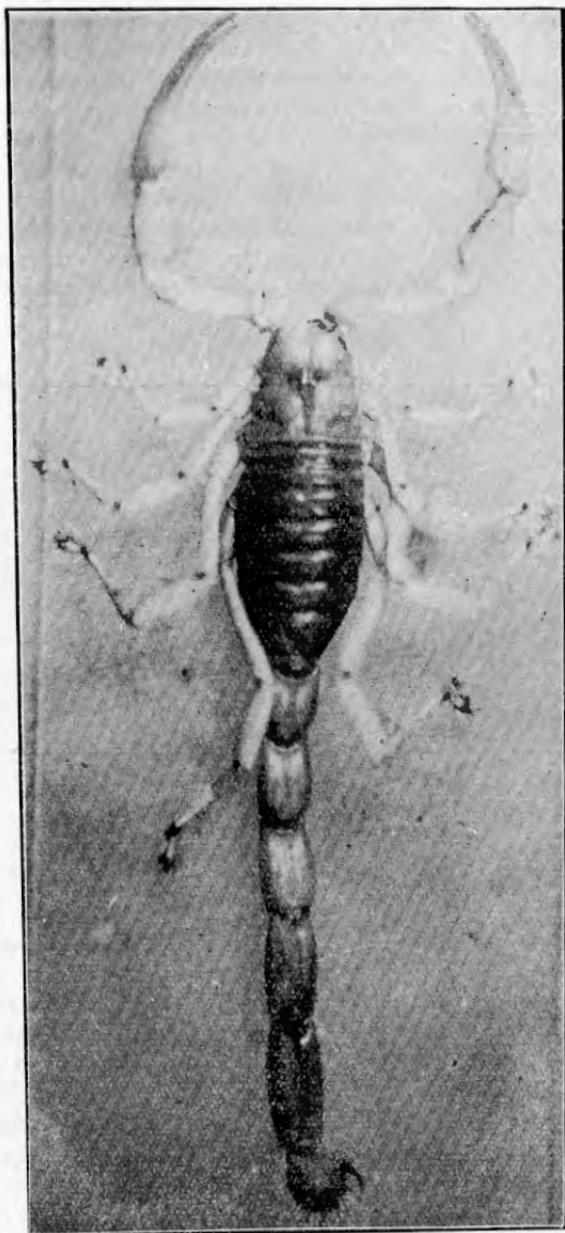


Fig. 13
Hadrurus hirsutus
Macho
(Baja California)

los segmentos I a III; en los IV y V sólo en los espacios superiores laterales. Granulaciones llevan también los espacios intercarinales de la cara inferior del segmento V. Las quillas dorsales están granuladas en los segmentos I a IV. Las quillas laterales superiores son más fuertes y llevan granulaciones dentiformes en todos

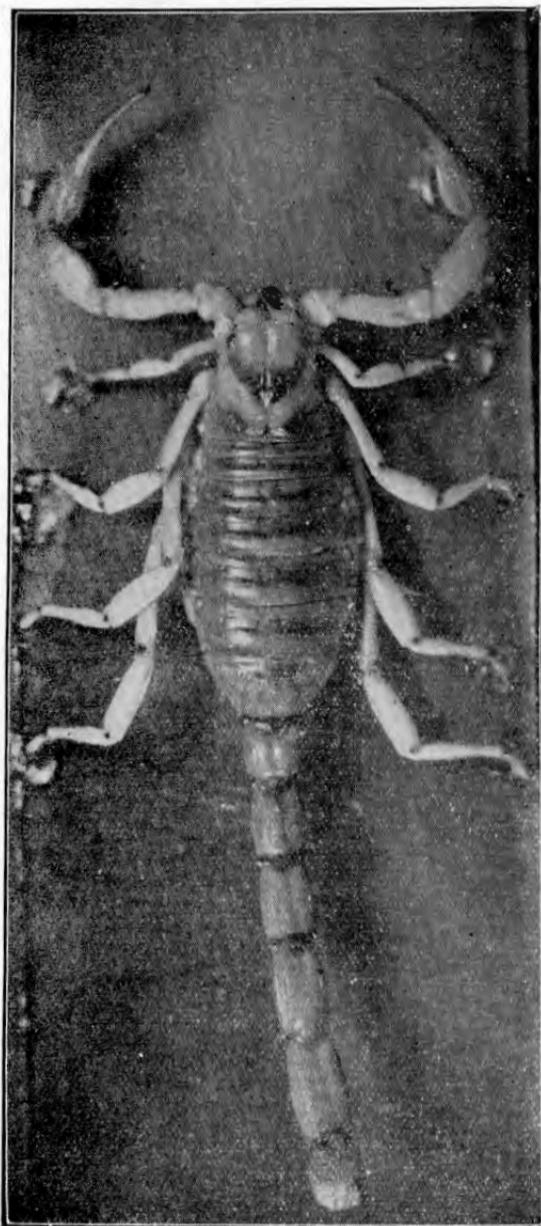


Fig. 19
Hadrurus hirsutus
Hembra
(Baja California)

los segmentos. Las quillas laterales medias llevan granulaciones en las partes posteriores de los segmentos I a IV y en la parte anterior del segmento V. Las quillas laterales inferiores son lisas en los segmentos I y II, con gránulos confluentes en

el III y granuladas en IV y V. Las quillas medias inferiores son lisas en los segmentos I a III y con granulaciones en los IV y V. La vesícula tiene escasas granulaciones en su cara inferior.

El brachium y la mano de los pedipalpos están densamente cubiertas de finísimas granulaciones. Escasas granulaciones gruesas se notan en la cara superior de la mano, en la base del arista interior y cerca de ella. El dedo móvil es siempre más largo que el cefalotórax.

Número de dientes de los peines: 34-35.

HEMERA (procedencia: Baja California):

Las hembras difieren de los machos, además de los caracteres ya citados, en los siguientes puntos:

En las placas dorsales del abdomen se nota un ligero aumento de las granulaciones gruesas en las regiones postero-laterales. Las placas ventrales son prácticamente lisas, encontrándose sólo en sus bordes laterales pequeños campos de granulosos. También en la última placa se nota una muy considerable reducción de las granulaciones; sus quillas medias son lisas y apenas perceptibles y también las laterales son muy débiles, pero están compuestas de granulosos.

El postabdómen es en relación más corto que en los machos. El segmento I es en las hembras un poco más ancho que largo y en los machos más largo que ancho. El segmento V, que en los machos es siempre más largo que el cefalotórax, es en las hembras más corto, o cuando mucho, del mismo largo. La vesícula es en las hembras más corta, pero su aguijón más largo que en los machos.

El campo de granulaciones gruesas de la cara superior de la mano, en la base del arista interior, es en las hembras más extendido y sus gránulos son más numerosos. Las pinzas de los quelíceros son más fuertes.

Los peines son más cortos y sus dientes más pequeños. Su número difiere en nuestros ejemplares de 29 a 32.

Especie **HADRURUS AZTECUS** Pocock

Pocock, Biol. Centr. Amer., Escorpiones, Pedipalpi & Solifugae, pág. 7 (1902).

Ewing, Proc. U. S. Natl. Mus., tomo 73, art. 9 (núm. 2,730), pág. 9. (1928.)

El centro de distribución de esta especie es el Estado de Guerrero, en donde se encuentra con más frecuencia. Además, ocupa regiones secas de los Estados colindantes y en lo particular del sur del Estado de Puebla y del norte y oeste del Estado de Oaxaca. El tipo de **Pocock** provenía de Jalapa, Veraacruz. Nosotros nunca hemos visto ejemplares de este lugar. Es bien conocido que en el material aprovechado por la Biología Central Americana se encuentran con cierta frecuencia equivocaciones entre "Jalapa" y "Oaxaca" (recuerdo, por ejemplo, las recolecciones de coleópteros hechas por **Hoegel**), y bien cabe suponer que el tipo de **Pocock** también haya venido del Estado de Oaxaca. (?)

Entre ejemplares del Estado de Guerrero y de la región de Cuicatlán-Tomellín

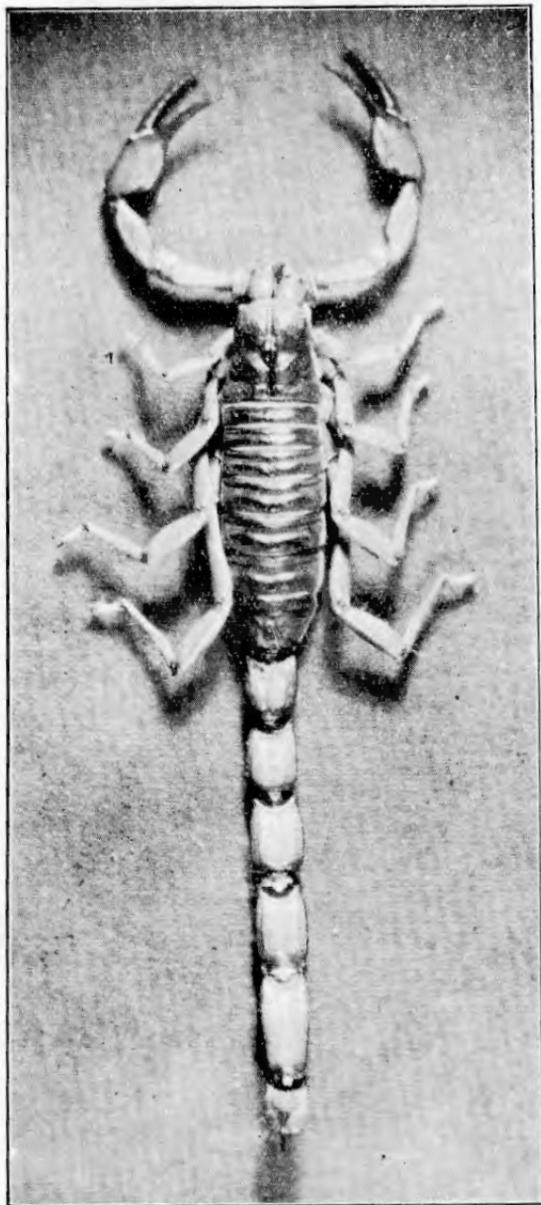


Fig. 20
Hadrurus aztecus
Macho
(Tomellín, Oax.)

existen ciertas diferencias, principalmente en las hembras, respecto a las granulaciones del tronco y de las quillas de la mano. El material que tengo a mi disposición todavía no me permite tomar una resolución sobre el valor taxonómico de



Fig. 21
Hadrurus aztecus
Hembra
(Iguala, Gro.)

estos detalles y si son característicos para cierta región. Por eso me abstengo de distinguir, por lo pronto, dos razas geográficas de la especie, pero mencionaré en la descripción general los puntos diferenciales que han llamado mi atención.

TABLA COMPARATIVA DE MEDIDAS EN MILIMETROS

Procedencia:	Macho Tomellín, Oax.	Macho Zapotitlán, Pue.	Hembra Chilpan- cingo, Gro.	Hembra Iguala, Gro.	Hembra Cuicatlán, Oax.
Cefalotórax, largo.....	11.5	12.1	13.0	14.7	15.0
Abdomen, largo.....	27.8	23.5	27.6	28.8	34.0
Postabdomen, largo.....	57.7	64.7	53.9	62.0	65.1
Total, largo.....	97.0	100.3	94.5	105.5	114.1
Postabdomen:					
Su relación con el largo to- tal.....	59.5%	64.5%	57.0%	58.8%	57.1%
Segmento I, largo.....	7.0	8.0	6.5	8.0	7.8
„ I, ancho.....	6.2	7.0	6.7	8.2	8.0
„ II, largo.....	8.0	9.2	7.6	8.5	9.0
„ II, ancho.....	6.0	6.8	6.5	8.0	7.3
„ III, largo.....	8.8	10.0	8.0	9.0	9.8
„ III, ancho.....	6.2	7.0	6.5	7.5	7.2
„ IV, largo.....	10.1	11.5	8.8	10.5	11.0
„ IV, ancho.....	6.0	6.8	6.3	7.2	7.2
„ V, largo.....	12.2	13.0	10.5	12.0	12.8
„ V, Ancho.....	5.8	6.0	5.8	6.5	7.0
Vesícula, largo.....	7.0	8.0	7.5	9.0	9.1
„ ancho.....	5.5	6.9	5.5	6.8	7.3
„ grueso.....	4.8	5.9	4.8	6.0	6.3
Aguijón, largo.....	4.6	5.0	5.0	5.0	5.6
Pedipalpos:					
Humerus, largo.....	8.0	9.2	8.0	9.0	9.1
Brachium, largo.....	9.3	11.0	9.8	10.9	11.0
Mano, largo total.....	17.0	19.0	18.0	21.0	20.5
„ ancho.....	6.3	7.0	6.2	7.5	7.8
„ grueso.....	4.5	5.2	4.8	5.7	5.6
Dedo móvil, largo.....	11.5	13.3	12.0	14.0	13.2
Dedo móvil, su relación con el largo total de la mano.....	67.7%	70 %	66.6%	66.6%	64.4%
Peines, largo.....	8.0	Incomple-	8.0	8.1	10
Número de dientes.....	37-37	tos.	29-29	27-27	32-32

CARACTERES MORFOLOGICOS

MACHO (procedencia: Tomellín, Oax.):

Las dos terceras partes posteriores del carapacho y las placas dorsales del abdomen son de color negro (moreno muy obscuro). El tercio anterior del carapacho (adelante del tubérculo ocular), el postabdomen con la vesícula, los pedipalpos y las patas son de color amarillento claro y poco más o menos del mismo tono del *Hadrurus hirsutus*. Los dedos son más oscuros, el aguijón negro y las placas ventrales del abdomen más o menos negruzcas. Las quillas del postabdomen (en particular las inferiores) y las quillas de los pedipalpos presentan el mismo color obscuro de los dedos. En todos los machos que tuvimos a nuestra disposición hemos encontrado un fuerte contraste entre las partes oscuras y claras, lo que no se observa tan claramente en las hembras.

La parte anterior clara del carapacho está cubierta de gruesas, pero aisladas granulaciones; las dos hendiduras transversales a los lados del tubérculo ocular están densamente cubiertas de granulaciones más finas y de variable tamaño; toda la parte posterior tiene numerosas granulaciones gruesas dispuestas en series ordenadas. El tubérculo ocular tiene aspecto liso y está cubierto de finísimas depresiones puntiformes.

Placas dorsales del abdomen: los segmentos I a VI de manera pareja, densamente cubiertos de granulaciones gruesas en los lados y en las mitades posteriores de los segmentos. Estas fajas posteriores de granulación gruesa, aumentan de ancho del I al VI segmento. En la línea media se nota una parte lisa en las fajas. Las mitades anteriores de los segmentos llevan una finísima granulación. En un ejemplar más grande, que tengo a mi disposición, de la región de Zapotitlán, Puebla, situado a 1,505 metros de altura sobre el nivel del mar, es decir, a unos 1,000 metros más que Tomellín, Oax., son las citadas granulaciones finas, más gruesas. Todavía no puedo decidir, si esto depende de la edad del animal o de influencias climatéricas. La placa dorsal del segmento VII presenta gruesas granulaciones sobre toda su superficie y deformados restos de quillas.

Las placas ventrales del abdomen están completamente cubiertas de finas depresiones puntiformes y arruguitas transversales. Campos de granulaciones de extensión y desarrollo variables, se notan en la primera placa sternal, debajo de los peines y en los lados de todas las placas. En la última placa son las granulaciones más numerosas. Quillas medias no existen en ella, pero se notan unas quillas laterales incompletas, formadas por muy gruesas y aplanadas granulaciones.

Postabdómen: el segmento I es más largo que ancho; el segmento V es más largo que el cefalotórax. Los espacios de la cara superior de todos los segmentos, con granulaciones; igualmente todos los espacios intercarinales del segmento V. Las quillas dorsales y quillas laterales superiores, con granulaciones en todos los segmentos. Las quillas laterales medias llevan gránulos más o menos confluentes en las mitades posteriores de los segmentos I a IV, y granulaciones no confluentes, en la mitad anterior del segmento V. Las quillas laterales inferiores son lisas en los segmentos I y II; en el III y IV llevan en las partes posteriores, granulaciones que en el IV se extienden a veces sobre todo su largo. Las quillas laterales inferiores del segmento V tienen siempre granulaciones gruesas y dentiformes. Las quillas inferiores medias son muy débiles en el segmento I, lisas en el II y III e irregulares y en parte granuladas en el IV. En el segmento V existe una fuerte quilla media con granulaciones dentiformes. La cara inferior de la vesícula está cubierta de gránulos y de vello; su cara superior es lisa y lleva en la base del aguijón dos pequeños abultamientos ovalados, los que no existen en las hembras.

Los pedipalpos llevan vello, pero menos fuerte y denso que *H. hirsutus*. Todas las quillas del humerus llevan granulaciones; también su cara anterior presenta escasos gránulos. Brachium: quillas anteriores, superior e inferior, con granulaciones que a veces confluyen en la superior. La quilla superior posterior es muy débil e incompleta y está formada por algunos gránulos aplanados y lisos. La cara superior con escasas y lisas granulaciones. La mano es enteramente lisa y no tiene quillas. En las aristas interior y exterior se notan granulaciones en su mayor parte confluentes y enteramente lisas. El dedo móvil es en los machos adultos del mismo largo del cefalotórax, o más largo.

El fémur de las patas I a IV presenta en su cara inferior series dobles longi-

tudinales de granulaciones dentiformes, bien desarrolladas en las patas II y III, e incompletas y débiles en las I y IV.

Número de dientes de los peines: 37.

HEMBRA (procedencia: Estado de Guerrero):

Tronco de color moreno con algunas manchas difusas más oscuras; la parte anterior del carapacho un poco más clara que el resto. Las placas ventrales del abdomen y la cara inferior del postabdomen son de un color moreno un poco más claro; más claro todavía son el resto del postabdomen y los pedipalpos. Las patas son de color amarillo ocre claro. No se observan los fuertes contrastes entre partes claras y oscuras, como en el macho, y en ejemplares vivos apenas se notan las diferencias en el color, viéndose todo el animal como engrasado.

Las granulaciones en la parte anterior del carapacho son en nuestros ejemplares de Guerrero muy reducidas en cantidad y lisas. Esas granulaciones se notan más bien hacia los lados y acompañando el sureo medio anterior, dejando las áreas intermedias prácticamente sin gránulos gruesos. La parte central del carapacho a los lados del tubérculo ocular, no presenta la granulación densa como en el macho, sino sólo muy escasos y aislados granulitos. Granulaciones gruesas de parecido arreglo como en el macho, pero en menos cantidad y tamaño se notan en la parte posterior y en las áreas laterales. En el ejemplar muy grande que tengo a la vista, procedente de Cuicatlán, Oaxaca, son todas las granulaciones más fuertes y sus campos más extendidos, notándose muy poca diferencia con la granulación del macho.

Las placas dorsales del abdomen están densamente cubiertas de finísimas depresiones puntiformes. Las granulaciones gruesas se encuentran muy reducidas y sólo hay series marginales en los bordes posteriores y pequeños campos a los lados. Los segmentos I y II carecen en su parte media, prácticamente, de granulaciones. Sólo en el segmento V se notan numerosas granulaciones gruesas, pero que dejan libres la parte marginal anterior y el centro. En la hembra del Estado de Oaxaca ocupan también la parte central.

Postabdomen: El segmento I es más ancho que largo; el segmento V es más corto que el cefalotórax. La granulación de los espacios de la cara superior del postabdomen está muy reducida en las hembras de Guerrero, pero en el ejemplar de Cuicatlán, aproximadamente igual a la del macho. Las quillas dorsales son todas granuladas. Las granulaciones de las quillas laterales superiores confluyen en la mayor parte de los segmentos I y II y en la parte basal del III y IV. Las quillas laterales inferiores son enteramente lisas en los segmentos I a IV, pero con fuerte granulación dentiforme en el V. Las quillas inferiores medias presentan el mismo aspecto, notándose algunas granulaciones en la terminación del segmento IV y una fuerte quilla con granulación dentiforme en el V.

Pedipalpos: en la mano de las hembras del Estado de Guerrero, son las aristas interior y exterior más fuertes y más granuladas; en su cara superior se notan dos quillas, de las cuales la quilla auxiliar interior es la más fuerte y lleva granulaciones en su parte basal. En la hembra de Cuicatlán las quillas son lisas y sólo un poco más fuertes que en los machos. El dedo móvil es en todas las hembras más corto que el cefalotórax. Las pinzas de los quelíceros son más fuertes que en los machos.

Número de dientes de los peines: 27-32.

Hadurur aztecus lleva en el Estado de Guerrero el nombre vulgar de "alacrán de caballo", atribuyéndose a sus piquetes un efecto mortal sobre caballos y gentes.

Tan alta virulencia de su ponzoña no existe. En unas investigaciones preliminares que se hicieron en nuestra presencia en el laboratorio de sueros antialacránicos del Instituto de Higiene, por el Dr. Luis Gutiérrez, resultó, por lo contrario, una virulencia muy baja. Un cuy de 250 gramos fue inoculado por vía subcutánea con ponzoña de una hembra proveniente del Estado de Guerrero. La cantidad inyectada correspondía al veneno expulsado después de excitación eléctrica del segmento pre-glandular. El cuy dio muestras de dolor al ser inyectado y minutos después presentó algo de inquietud, así como erizamiento ligero del pelo. No tuvo ningún otro síntoma de intoxicación. Veinticuatro horas después de inyectado, vive, sin que se observe ninguna alteración achacable a la ponzoña inyectada.

Tuve ocasión de observar la especie en vivo y me di cuenta que son animales torpes, de movimientos lentos y relativamente "pacíficos", que sólo excepcionalmente emplean su ponzoña para matar sus presas. La gran fuerza de sus fuertes pinzas le permite dominar fácilmente, también grandes y robustas arañas, que con preferencia comen.

Género VEJOVIS C. L. Koch

- Vaejovis** (corr. *Vejovis*): 1836. **C. L. Koch**, *Arachn.* tomo 3, pág. 51.
- Vejovis**: 1876. **Thorell**, *Ann. & Mag. Nat. Hist.* serie 4, tomo 17, pág. 10.
1899. **Kraepelin**, *Tierreich, Scorpiones & Pedipalpi*, pág. 183.
- Vaejovis**: 1902. **Pocock**, *Biol. Centr. Amer., Scorpiones, Pedipalpi & Solifugae*, pág. 8.
1928. **Ewing**, *Proc. U. S. Natl. Mus.*, tomo 73, art. 9 (núm. 2,730), pág. 9.

El borde interior del dedo móvil de los quelíceros está enteramente liso y no lleva dientes de ninguna clase. El tubérculo ocular se encuentra adelante de la mitad del carapacho. El sternum es más ancho que largo. El área media de los peines se compone de numerosas escleritas redondas, de las cuales, a lo menos, unas 8 ó más en la mitad distal del órgano, son perfectamente esféricas y parecidas a los fulera, que son grandes y redondos y asemejanse a una hilera de perlitas.

El género *Vejovis* es esencialmente mexicano y ha alcanzado en el país un gran desarrollo y una amplia distribución geográfica. Las diferentes especies se extienden desde la tierra caliente de la costa, hasta alturas de unos 2,800 metros sobre el nivel del mar. La mayor parte es muy abundante en los lugares que corresponden a sus necesidades biológicas.

La siguiente clave comprende 18 formas de *Vejovis* que se reparten sobre 8 especies. No han sido consideradas algunas formas, descritas o mencionadas como habitantes de partes de México, sea por falta del material necesario, sea por ciertas dudas que tengo sobre sus caracteres específicos. Se trata de *V. mexicanus dugesi* Pocock (1902), *V. crassimanus* Pocock (1898), *V. punctipalpi* Wood (1863) y *V. globosus* Borelli (1915). En su lugar mencionaré estas formas.

CLAVE DE LAS ESPECIES Y RAZAS MEXICANAS

1. Sección primera: Las quillas inferiores medias faltan en los segmentos caudales I a IV..... 2
- Sección Segunda:** Las quillas inferiores medias están presentes en todos los segmentos caudales, pero son en los primeros tres enteramente lisas..... 10
- Sección tercera:** Las quillas inferiores medias, más o menos bien granuladas en los segmentos caudales I a V o II a V..... 14
2. Los segmentos caudales IV y V son más robustos que los anteriores 3
- Los segmentos caudales IV y V no son más robustos que los anteriores 4
3. Color general: amarillo claro *spinigerus spinigerus* Wood.
- Color general: ocre rojizo hasta moreno rojizo *spinigerus sonorensis* nov.
4. Con fajas longitudinales negras en el dorso del abdomen. El dedo móvil más corto que el cefalotorax 5
- Especies unicolores, sin fajas negras en el dorso del abdomen. El dedo móvil más largo que el cefalotórax 8
5. Con 4 fajas negras a lo menos 6
- Con sólo 2 fajas negras *bilineatus* Pocock.
6. Con 4 fajas negras y con quilla media de color claro 7
- Con más de 4 fajas negras y con quilla media de color negro *punctatus variegatus* Pocock.
7. Color general: amarillo claro *punctatus punctatus* Karsch.
- Color general: castaño *punctatus spadix* nov.
8. Las hembras con dedos móviles más cortos que el segmento caudal V y aproximadamente $1\frac{3}{4}$ veces más largos que el borde exterior de la palma de la mano 9
- Las hembras con dedos móviles más largos que el segmento caudal V y a lo menos dos veces más largos que el borde exterior de la palma de la mano *nitidulus nitidulus* C. L. Koch.
9. Con granulaciones en las caras inferior y superior del segmento caudal V. La quilla superior posterior del brachium es granulada *nitidulus nigrescens* Pocock.
- Sin granulaciones en las caras inferior y superior del segmento caudal V. La quilla

- superior posterior del brachium es lisa o lleva gránulos confluentes **nitidulus intermedius Borelli.**
10. Las manos provistas de fuertes quillas. El dorso del abdomen sin series longitudinales de manchas negras 11
- Las manos lisas con muy débiles quillas lisas. El dorso del abdomen con series longitudinales de manchas negras 13
11. Los segmentos caudales II y III de la hembra nunca más anchos que largos 12
- Los segmentos caudales II y III de la hembra más anchos que largos **intrepidus atrox nov.**
12. Los adultos de ambos sexos con pinzas muy robustas y anchas. En la cara posterior del brachium, 14 trichobothria. Habitantes de la tierra caliente **intrepidus intrepidus Thorell.**
- Los adultos de ambos sexos con pinzas fuertes, pero menos robustas y anchas. En la cara posterior del brachium, 19 trichobothria. Habitantes de la tierra fría **intrepidus cristimanus Pocock.**
13. Con cuatro bien definidas fajas longitudinales negras en el dorso del abdomen. Cara inferior de la vesícula con depresiones puntiformes y sin granulaciones. Las granulaciones gruesas del carapacho y de las placas dorsales del abdomen no muy abundantes. Forma oriental **subcristatus subcristatus Pocock.**
- Las fajas del dorso del abdomen más difusas, y las placas dorsales de aspecto obscurecido. Cara inferior de la vesícula con granulaciones. Las granulaciones gruesas del carapacho y de las placas dorsales del abdomen muy abundantes y densas. Forma occidental **subcristatus occidentalis nov.**
14. Las granulaciones son más bien gruesas y están ordenadas en filas regulares, a lo menos en los segmentos II a V 15
- Las granulaciones son más pequeñas y escasas y están irregularmente arregladas en filas, más o menos incompletas en los segmentos II y III; las granulaciones son más numerosas y regulares en los segmentos IV y V 16
15. En estado adulto con rayas longitudinales en el dorso del abdomen. La cara inferior del cefalotórax y abdomen salpicada

con manchitas negras. El dedo móvil más corto que el cefalotórax **granulatus Pocock.**

En estado adulto prácticamente de color obscuro uniforme. La cara inferior del cefalotórax y abdomen sin manchitas negras. El dedo móvil del mismo largo (hembras), o más largo (machos) que el cefalotórax **mexicanus mexicanus C. L. Koch.**

16. Segmento caudal II de la hembra considerablemente más ancho que largo. Especie pequeña de los Estados de Morelos y Guerrero, con fajas longitudinales en el dorso del abdomen y manchas negras en las caras inferior y lateral del postabdomen **mexicanus smithi Pocock.**

Segmento caudal II de la hembra, del mismo ancho que largo. Especie más grande del norte de la República, de color obscuro uniforme **mexicanus decipiens nov.**

SECCION PRIMERA

Especie **VEJOVIS SPINIGERUS Wood**

- Buthus spinigerus**, H. C. Wood, Journ. Ac. Philad, serie 2, tomo 5, pág. 370 (1863).
H. C. Wood, Proc. Ac. Philad. pág. 110 (1863).
- Vejovis spinigerus**, Kraepelin, Mitlg. Mus. Hamburg., tomo 11, pág. 203 (1894).
Kraepelin, Tierreich, Scorpiones & Pedipalpi, pág. 187 (1899).
Banks, Pomona Journ. Entom. tomo 2, pág. 187 (189) (1910).
- Vaejovis spinigerus**, Ewing, Proc. U. S. Natl. Mus., tomo 73, art. 9 (núm. 2,730), pág. 13 (1928).

De **Vejovis spinigerus Wood** existen en México dos típicas variedades de coloración, que según nuestras observaciones nunca se encuentran juntas en un mismo lugar. Se trata de una forma de color amarillento claro que en animales adultos muchas veces toma un tono olivo, y otra de color más obscuro, amarillo rojizo, hasta moreno rojizo; la primera la recibimos de la Baja California y Sonora, y la segunda, sólo de Sonora. No se trata de un carácter de coloración originado por distinta edad de los animales, porque la diferencia de color existe como carácter fijo ya en animalitos jóvenes. Tampoco existen formas intermedias.

Tratándose de caracteres de coloración, típicas para determinadas regiones, deben distinguirse las dos variedades como formas locales. Para la forma clara debe sostenerse el nombre típico: **spinigerus spinigerus Wood**, y para la obscura, propongo la denominación: **spinigerus sonorensis**.

En ambas razas se observa la tendencia de disminuir o suprimir las manchas negras de las placas dorsales del abdomen. En nuestros ejemplares típicos de la Baja California se notan en animales jóvenes y medio adultos generalmente dos series longitudinales, formadas por pequeñas manchitas negras de forma triangular,

bien definidas y situadas a ambos lados de la línea media y en el lugar que en los animales adultos ocupa una débil quilla lateral. En los adultos aparecen estas manchas muchas veces más difusas, o desaparecen completamente. En la forma *sonorensis* se observan ya en animalitos muy jóvenes, manchas mucho más grandes y difusas que se extienden difusamente casi hasta los bordes laterales. En los adultos no pueden distinguirse manchas, o sólo en escasas excepciones. Por lo regular se nota sólo un tinte parejo, más obscuro y algo verdoso, en toda la placa, con excepción de su área marginal posterior. Debe mencionarse que en ambas razas, las manchas nunca ocupan el área media a ambos lados de la quilla media, parte que casi en todos los ejemplares resalta claramente como un fajita longitudinal más clara.

Además de las citadas diferencias de coloración y dibujo, se notan en las dos razas los siguientes caracteres diferenciales:

Carapacho: En la hembra de *spinigerus spinigerus* el carapacho es de aspecto opaco, con excepción de las áreas frontales; las áreas posterior y laterales están densamente cubiertas de depresiones puntiformes relativamente gruesas. En la hembra de *spinigerus sonorensis* el carapacho es enteramente de aspecto lustroso, en vista de la considerable reducción de las depresiones puntiformes.

Placas dorsales del abdomen: Pequeños tramos de quillas laterales están en la forma típica mejor definidos. La última placa dorsal de *spinigerus spinigerus* está densamente cubierta de numerosísimas depresiones puntiformes que le dan un aspecto opaco. En *spinigerus sonorensis* es la placa de aspecto liso, a causa de la considerable reducción de estas depresiones. Las granulaciones en los espacios de la placa dorsal VII son más numerosas y gruesas en la forma *sonorensis*.

Postabdomen: En los lados del V segmento caudal, existe, en la forma típica, una serie longitudinal media de granulaciones. En *sonorensis* esta fila de gránulos falta completamente, notándose en su lugar una serie de unas 6 depresiones gruesas. El surco dorsal del segmento V es en la forma típica un poco más profundo. La cara inferior de la vesícula de *spinigerus spinigerus* presenta numerosas granulaciones, principalmente en su parte basal. En *sonorensis* se notan series de depresiones y raras veces uno u otro gránulo ceca de la base.

TABLA COMPARATIVA DE MEDIDAS EN MILIMETROS

Procedencia:	Forma: <i>sonorensis</i> nov.			Forma típica	
	Hembra	Hembra	Macho	Hembra	Hembra
	Bacerac.	Bacerac.	Bacerac.	Col. Progreso, Baja California	Col. Progreso, Baja California
	Son.	Son.	Son.		
Cefalotórax, largo.....	7.8	7.8	5.4	6.8	6.5
Abdomen, largo.....	18.2	16.5	11.8	17.0	15.5
Postabdomen, largo.....	36.6	35.1	27.5	30.9	28.6
Total, largo.....	62.6	59.4	44.7	54.7	50.6
Postabdomen:					
Su relación con el largo total.....	58.5%	59.1%	61.5%	56.7%	56.5%
Proporción entre Cefalotórax y Postabdomen.....	21.3%	22.2%	19.6%	22. %	22.7%

Procedencia:	Forma: sonorensis nov.			Forma típica	
	Hembra	Hembra	Macho	Hembra	Hembra
	Bacerae,	Bacerae,	Bacerae,	Col. Progreso,	Col. Progreso,
	Son.	Son.	Son.	Baja California	Baja California
Segmento I, largo.....	3.8	3.8	3.0	3.0	2.9
„ I, ancho.....	4.8	4.7	3.3	4.3	4.0
„ II, largo.....	4.2	4.0	3.1	3.4	3.1
„ II, ancho.....	4.9	4.7	3.3	4.3	4.0
„ III, largo.....	4.6	4.3	3.5	3.9	3.5
„ III, ancho.....	4.9	4.6	3.3	4.3	4.0
„ IV, largo.....	5.7	5.6	4.4	5.3	4.8
„ IV, ancho.....	5.0	4.8	3.3	4.4	4.0
„ V, largo.....	3.8	3.3	6.8	7.5	6.8
„ V, ancho.....	5.0	4.8	3.3	4.4	4.1
Vesícula, largo.....	6.5	6.1	4.6	5.3	5.0
„ ancho.....	4.0	3.9	2.8	3.5	3.0
„ grueso.....	3.1	3.0	2.0	3.0	2.5
Aguijón, largo.....	3.0	3.0	2.1	2.5	2.5
Pedipalpos:					
Humerus, largo.....	6.0	5.9	4.3	5.3	4.9
Brachium, largo.....	6.5	6.4	4.9	6.0	5.3
Mano, largo total.....	11.0	10.8	8.0	10.0	9.1
„ ancho.....	4.0	3.7	2.6	3.5	3.0
„ grueso.....	3.7	3.4	2.3	3.0	2.7
Dedo móvil, largo.....	6.8	6.2	4.9	6.0	5.6
Peines:					
Número de dientes.....	21-21	19-20	26-26	19-19	20-20

VEJOVIS SPINIGERUS SONORENSIS nov.

HEMERA. Borde anterior del cefalotórax casi recto. Granulaciones gruesas se notan en las áreas posterior y laterales del carapacho, dejando libres las áreas frontales. El tubérculo ocular es de color negro. Las quillas superciliares son lisas y se prolongan hacia adelante en unas gruesas granulaciones a ambos lados de la parte basal del surco medio anterior. La parte posterior del tubérculo ocular lleva granulaciones y termina en punta. El aspecto del carapacho es liso y lustroso, notándose en las partes posteriores y laterales una considerable reducción de las depresiones puntiformes de la forma típica.

En las placas dorsales del abdomen se nota una débil quilla media lisa. Granulaciones gruesas existen en las series marginales de los bordes posteriores de las placas y en la parte posterior y el área postero-lateral de las mismas, con excepción de las dos primeras. Pequeños tramos de quillas laterales se notan, con preferencia cuando existen manchas bien definidas que llevan siempre algunos gránulos. Por eso se encuentra este carácter mejor definido en animales no adultos, y en lo general, en la forma típica. La última placa dorsal lleva cuatro quillas granuladas y granulaciones gruesas en los espacios, preferentemente en los laterales. Su fondo es liso y no opaco, como en la forma típica, a causa de la consi-

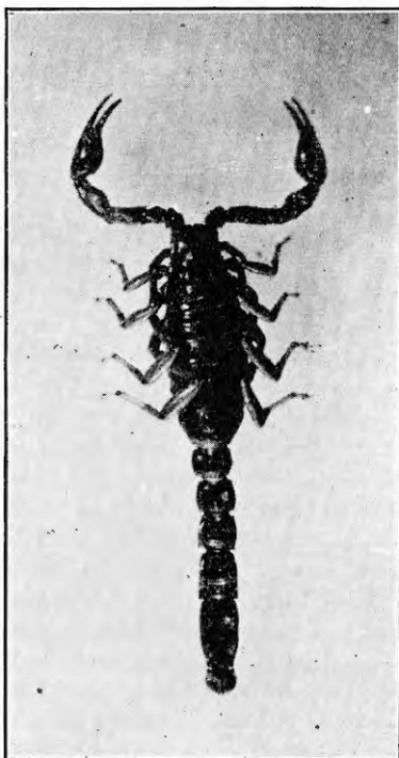


Fig. 22
Vejovis spinigerus sonorensis nov.
 (Hembra)

derable reducción de las depresiones puntiformes que cubren la placa. Las placas ventrales del abdomen son lisas y la última de ellas no lleva ninguna quilla.

Postabdomen: Los primeros tres segmentos caudales son más anchos que largos. Los últimos dos segmentos son más robustos que los anteriores y un poco más anchos, o, al menos, del mismo ancho que el segmento I. Los espacios súperolaterales del segmento I llevan escasos granulitos; a veces también los de los segmentos II y III y la cara superior del I. La cara inferior del segmento V está cubierta de numerosas granulaciones. Un profundo surco dorsal pasa por todos los segmentos. Las quillas presentan la conformación siguiente:

Quillas dorsales: Granuladas y con diente terminal en los segmentos I a IV. En el segmento IV alcanza la quilla sólo dos terceras partes del largo del segmento, por la fuerte excavación que presenta en su parte posterior.

Quillas laterales superiores: Granuladas y con diente terminal en los segmentos I a III; en el segmento IV, con gránulos confluentes y en gran parte enteramente lisas.

Quillas laterales medias: Granuladas y más o menos completas en el segmento I; en los segmentos II y III se notan sólo unos pequeños pedazos, lisos o granulados, en la terminación posterior; en el segmento IV faltan completamente.

Quillas laterales inferiores: Débiles y lisas en los segmentos I a IV.

Quillas inferiores medias: Prácticamente ausentes en los segmentos I a IV.

Segmento V: El surco dorsal con bordes levantados, provistos de filas irregulares de granulaciones, más pequeñas que en las otras quillas dorsales. En la forma típica es el surco un poco más profundo. Las tres quillas inferiores son granuladas. En los lados falta completamente la quilla lateral media, notándose en su lugar una serie longitudinal de gruesas depresiones. En la forma típica se encuentra siempre una serie longitudinal de gránulos.

Líneas negras se notan en todas las quillas inferiores o en sus lugares, pero muchas veces faltan completamente o en parte, en los segmentos I y II y en las quillas inferiores medias del segmento III.

La vesícula es lisa y lleva en su cara inferior series de depresiones punti-formes y raras veces muy escasos granulitos en su base. En la forma típica se notan en la cara inferior de la vesícula numerosas granulaciones, principalmente en su parte basal.

Pedipalpos: Las quillas anteriores y la superior posterior del humerus llevan granulaciones; su cara superior está cubierta de finas granulaciones con uno que otro granulito más grueso; en la cara anterior se notan gruesas granulaciones con cerdas rígidas. En el brachium las quillas anteriores son granuladas y las posteriores lisas; en su cara anterior se notan escasos gránulos provistos de cerdas; su cara superior sin granulaciones gruesas. Las manos están enteramente lisas y llevan quillas lisas apenas perceptibles. El dedo móvil, el humerus y el brachium son más cortos que el cefalotórax. El largo del borde exterior de la palma de la mano, igual a $\frac{3}{4}$ del largo del dedo móvil.

Número de dientes de los peines: 19-22, predominando 21.

MACHO (caracteres diferenciales):

Los machos son de tamaño más pequeño. Su carapacho es de aspecto opaco y está densamente cubierto de granulaciones finas y gruesas que ocupan también las áreas frontales. También las placas dorsales del abdomen llevan una densa cubierta de finas granulaciones y presentan un considerable aumento de granulaciones gruesas. El postabdomen es, en relación, un poco más largo. Sus segmentos I y II son tan largos como anchos; el segmento III es más largo que ancho. Todos los segmentos tienen el mismo ancho.

Número de dientes de los peines: 22-26, predominando 26.

Material: 2 machos, 3 hembras, 42 jóvenes.

Especie **VEJOVIS PUNCTATUS** Karsch

Vejovis punctatus, Karsch, Mitlg. Muench. Entom. Ver., tomo 3, pág. 135 (1879).

Vaejovis nigropictus, Pocock, Ann. & Mag. Nat. Hist., serie 7, tomo 1, pág. 395 (1898).

Vejovis spinigerus

var. **punctata**, Kraepelin, Tierreich, Scorpiones & Pedipalpi, pág. 187 (1899).

Vaejovis punctatus, Pocock, Biol. Centr. Amer., Scorpiones, Pedipalpi & Solifugae, pág. 12 (1902).

En la especie **Vejovis punctatus** Karsch (1879), he reunido diferentes formas, descritas antes como especies distintas, pero que según mi opinión no merecen más que el rango de razas. Llego a esta conclusión después de la revisión de un abundante material de algunos cientos de ejemplares. procedentes de todas partes del país. Una unión de **punctatus** con **spinigerus**, como **Kraepelin** (1899) lo propuso,

no creo oportuno. Ciertamente se trata de dos especies muy cercanas y con caracteres morfológicos muy parecidos, pero siempre existen diferencias que animan para una separación. Me refiero, por ejemplo, a los distintos caracteres de dibujos, la diferencia llamativa en el número de dientes de los peines, al desarrollo menos robusto de los dos últimos segmentos caudales y otros más. Tendiendo *Vejovis spinigerus* a disminuir sus dibujos negros, observamos en *V. punctatus* lo contrario.

De las tres formas que me inclino a distinguir de la especie, tomo por forma típica la siguiente:

VEJOVIS PUNCTATUS PUNCTATUS Karsch

Caracteres morfológicos (ejemplares procedentes del distrito de Tula, Hgo.):

Color amarillo. El carapacho lleva manchas negras jaspeadas, más o menos bien desarrolladas, encontrándose ejemplares cuyo carapacho es casi enteramente amarillo. Las placas dorsales del abdomen presentan las siguientes manchas: la quilla media es amarilla; después sigue a ambos lados, en el borde posterior de las placas, una pequeña mancha negra de forma triangular o de "V" (acostada); otra mancha negra muchas veces más grande, pero generalmente más difusa, se encuentra en los lados de los segmentos I a VI, separada de la primera por una ancha área amarilla; los bordes anteriores de los segmentos llevan una angosta faja marginal negra, que a veces falta o está interrumpida en la parte media, y otras veces, por lo contrario, bien unida y precisamente en el área media un poco más ancha. En la placa dorsal del segmento VII no existen manchas negras o éstas están altamente reducidas; cuando mucho, se nota una manchita marginal en la parte media del borde anterior y una pigmentación negra de las granulaciones de las dos quillas laterales interiores y de uno u otro granulito en el ángulo póstero-lateral. Por las citadas manchas se forman por eso las siguientes fajas longitudinales en el abdomen: en la línea media, una faja amarilla; después, a ambos lados, una bien definida faja negra, interrumpida en las mitades anteriores de los segmentos; después, una ancha faja amarilla, y en los lados, una faja negra completa, difusamente separada del borde lateral.

La conformación de los dibujos negros de las placas dorsales está sujeta a gran variabilidad. Las manchas de las series medias pueden llegar hasta el borde anterior, formándose entonces fajas medias no interrumpidas. También pueden reunirse las manchas de estas series en su parte anterior, interrumpiéndose entonces en cada segmento la faja media amarilla. Este desarrollo puede llegar a tal grado que se forma una "W" en cada segmento. La faja negra de los bordes puede ser más ancha o más angosta, lo que influye en el ancho de las fajas amarillas intermedias, que a veces son del doble de ancho de las series negras medias, y otras veces son apenas del mismo ancho. También pueden alejarse las manchas negras un poco de las orillas, formándose a veces pequeñas manchas amarillas en los ángulos postero-laterales de los segmentos, lo que debe tomarse ya por un estado transitorio a la forma *punctatus variegatus* Pocock, del Estado de Guerrero.

En la cara inferior de la cola se notan líneas negras en el lugar de las quillas inferiores medias y quillas laterales inferiores, pero estas líneas pueden faltar en los primeros tres segmentos. También existe en los lados del segmento V una línea oscura longitudinal, en el lugar de la quilla lateral media. Los pedipalpos y la cara exterior de las patas llevan manchas jaspeadas oscuras o son enteramente amarillas.

TABLA DE MEDIDAS EN MILIMETROS

Procedencia:	Macho	Hembra	Hembra
	Distrito de Tula, Hgo.	Distrito de Tula, Hgo.	muy grande Mesa del Riego Tehuacán, Pue.
Cefalotórax, largo.....	4.5	6.1	7.9
Abdomen, largo.....	9.5	14.7	18.8
Postabdomen, largo.....	22.2	26.2	34.1
Total, largo.....	36.2	47.0	60.8
Postabdomen:			
Relación de su largo con el lar- go total.....	61.3%	55.7%	56.1%
Proporción entre Cefalotórax y Postabdomen.....	20.3%	23.3%	23.2%
Segmento I, largo.....	2.1	2.8	3.4
„ I, ancho.....	2.8	3.9	4.5
„ II, largo.....	2.5	3.0	4.0
„ II, ancho.....	2.8	3.8	4.5
„ III, largo.....	3.0	3.2	4.4
„ III, ancho.....	2.8	3.8	4.2
„ IV, largo.....	3.7	4.0	5.2
„ IV, ancho.....	2.6	3.3	4.1
„ V, largo.....	5.3	6.6	8.8
„ V, ancho.....	2.5	3.3	4.1
Vesícula, largo.....	3.6	4.4	5.5
„ ancho.....	2.0	2.8	3.5
„ grueso.....	1.7	2.2	3.0
Aguijón, largo.....	2.0	2.2	2.8
Pedipalpos:			
Humerus, largo.....	3.2	4.1	5.5
Brachium, largo.....	3.7	5.0	6.2
Mano, largo total.....	5.8	7.9	10.3
„ ancho.....	2.2	2.2	3.7
„ grueso.....	2.0	2.0	3.1
Dedo móvil, largo.....	3.5	4.8	6.0
Peines:			
Número de dientes.....	18-19	16-16	17-17

HEMBRA: Borde anterior del cefalotórax casi recto; su aspecto es liso y lustroso. El carapacho, con áreas de finas granulaciones que cubren la mayor parte, con excepción de las áreas frontales. Repartidas sobre el carapacho y principalmente sobre sus áreas laterales y posteriores, se notan granulaciones gruesas no muy densas, cuya agrupación corresponde, en términos generales, a las manchas jaspeadas negras. Los surcos medios anteriores y posteriores son muy hondos. El tubérculo ocular, con terminación anterior ancha, ligeramente bifida, y terminación posterior aguda.

Las placas dorsales del abdomen son de aspecto lustroso, notándose en ellas una débil quilla media enteramente lisa, que es más fuerte en los últimos segmentos y apenas perceptible en los primeros. Toda la superficie de las placas está cubierta de finísimas granulaciones. Granulaciones gruesas se notan en los lados y en la parte posterior de las placas, y en lo particular, en las manchas negras de

las series medias. La placa VII lleva cuatro quillas granuladas y granulaciones gruesas no muy densas en todos los espacios. Las placas ventrales son lisas; la última de ellas no lleva quillas y está densamente cubierta de finísimas granulaciones.

Postabdomen: Los espacios superiores y súpero-laterales de los segmentos I y II, y a veces también los del III, con escasas granulaciones. La cara inferior del segmento V, cubierta de gránulos. Las quillas dorsales llevan granulaciones pigmentadas y diente terminal en los segmentos I a IV. Las quillas laterales superiores con granulaciones confluentes y pequeño diente terminal en los segmentos I a III; lisas en el IV. Débiles quillas laterales medias están presentes en el segmento I y están granuladas; en las terminaciones posteriores de los segmentos II y III se notan restos de quillas formados por escasos granulitos; en el segmento V se encuentra en el lugar de la quilla una línea pigmentada. Las quillas laterales inferiores son débiles y enteramente lisas en los segmentos I a IV; en el V son granuladas. Las quillas inferiores medias faltan en los segmentos I a IV, existiendo en su lugar rayas negras con escasas depresiones, provistas de cerdas; en la terminación posterior del segmento IV se nota un débil resto enteramente liso; en la terminación posterior del segmento V se nota un débil resto enteramente liso; la quilla inferior media del segmento V es granulada. La vesícula es lisa.

Los segmentos caudales I, II y III son más anchos que largos. El segmento V es más largo que el cefalotórax; su ancho corresponde a la mitad de su largo. Los segmentos IV y V son robustos, pero un poco más angostos que los segmentos I a III.



Fig. 23

Vejovis punctatus punctatus Karsch
Hembra muy grande
(Tehuacán, Pue.)

Pedipalpos: el humerus, el brachium y el dedo móvil son mucho más cortos que el cefalotórax. La cara superior del humerus está cubierta de finas granulaciones y por lo regular con uno que otro granulito un poco más grueso; su cara anterior lleva escasas granulaciones gruesas en su mitad basal; las quillas superiores y la quilla inferior anterior son granuladas. Las caras superior, posterior e inferior del brachium son lisas; en su cara anterior se nota una serie media longitudinal de granulaciones gruesas. Sólo las quillas anteriores del brachium presentan granulaciones. La mano es enteramente lisa y no lleva quillas ni granulaciones.

Número de dientes de los peines: 16-18, predominando en la región de Tula, Hgo., 16 dientes, y en la región de Tehuacán, 17.

MACHO (caracteres diferenciales):

Las granulaciones gruesas del carapacho son más numerosas y gruesas e invaden las áreas frontales. Los campos de granulaciones finas son más extendidos y cubren también la parte anterior.

En las placas dorsales del abdomen se notan granulaciones muy gruesas en las manchas negras, y principalmente, en las manchas de las series medias.

Los segmentos caudales I y II son más anchos que largos; el segmento III es un poco más largo que ancho. El segmento V es más largo que el cefalotórax, correspondiendo su largo a un poco más del doble de su ancho.

La cara superior del brachium está densamente cubierta de finísimas granulaciones parejas, pero no presenta gránulos más gruesos. Las granulaciones de la cara superior del humerus son idénticas a las de la hembra. En la parte basal del borde interno de los dedos se observa una ligera ondulación lobuliforme que no existe en las hembras.

Número de dientes de los peines: 18-21, predominando en la región de Tula 18 dientes, y en Tehuacán, 20.

Vejovis punctatus punctatus es una especie que abunda en regiones secas y calientes del centro de México. Poco más o menos tiene el mismo radio de distribución que **Diplocentrus keyserlingi** y con frecuencia se encuentran en el campo las dos especies juntas, debajo de piedras. **Vejovis punctatus** se introduce profundamente en la tierra y en lo particular los animales viejos y grandes, que sólo después de lluvias suelen encontrarse debajo de las piedras. En días secos frecuentan estos lugares, por lo regular, ejemplares más pequeños, que raras veces pasan de 40 milímetros de largo. El piquete de la especie es de poca virulencia.

El centro de distribución de la forma típica del **Vejovis punctatus** se encuentra, aparentemente, en las tierras secas del Estado de Hidalgo, llegando, hacia el norte, hasta Zacatecas; hacia el poniente, hasta Jalisco; por el sur, hasta el Estado de Puebla y la Mixteca.

VEJOVIS PUNCTATUS SPADIX nov.

Tal como se observa en **Vejovis spinigerus**, existe también en **V. punctatus** una forma local de intenso color moreno-rojizo, hasta castaño, sin que existan formas intermedias entre ella y la forma típica, de color amarillo. Hemos recibido de esta forma oscura un gran número de machos y hembras y animales jóvenes, procedentes del Estado de Zacatecas (Jalpa), es decir, de una región que colinda con las partes más septentrionales de la zona de distribución de la forma típica.

Aparte de su color, la forma de Zacatecas no difiere esencialmente de ejem-

plares típicos con bien desarrollados dibujos. El número de dientes de los peines es un poco más elevado y presenta en los machos un margen de 20 a 22 dientes, con predominancia de 21, y en las hembras, de 16 a 18, predominando 17.



Fig. 24
Vejovis punctatus spadix nov.
(Hembra)
(Jalpa, Zac.)

TABLA DE MEDIDAS EN MILIMETROS

Procedencia:	Macho Jalpa, Zacatecas	Hembra Jalpa, Zacatecas
Cefalotórax, largo.....	5.5	7.0
Abdomen, largo.....	10.1	17.0
Postabdomen, largo.....	26.5	30.9
Total, largo.....	42.1	54.9
Postabdomen:		
Relación de su largo con el largo total.....	62.9%	56.2%
Proporción entre cefalotórax y postabdomen.....	20.7%	22.7%
Segmento I, largo.....	2.4	3.0
„ I, ancho.....	3.4	4.2
„ II, largo.....	2.9	3.7
„ II, ancho.....	3.2	4.0
„ III, largo.....	3.2	3.8
„ III, ancho.....	3.2	4.0
„ IV, largo.....	4.8	5.0
„ IV, ancho.....	3.2	4.0
„ V, largo.....	6.6	7.6
„ V, ancho.....	3.3	3.6

Procedencia:	Macho Jalpa, Zacatecas	Hembra Jalpa, Zacatecas
Vesícula, largo.....	4.5	5.0
„ ancho.....	2.5	3.0
„ grueso.....	2.0	2.5
Aguijón, largo.....	2.1	2.8
Pedipalpos:		
Humerus, largo.....	4.1	5.0
Brachium, largo.....	4.8	5.7
Mano, largo total.....	7.8	9.3
„ ancho.....	3.0	3.3
„ grueso.....	2.6	3.0
Dedo móvil, largo.....	4.9	5.7
Peines:		
Número de los dientes.....	21-21	16-17

La zona ocupada por *Vejovis punctatus spadix* se eleva de unos 1,500 a 1,700 metros sobre el nivel del mar.

VEJOVIS PUNCTATUS VARIEGATUS Pocock

Vaejovis variegatus, Pocock, Ann. & Mag. Nat. Hist. serie 7, tomo I, pág. 394 (1898).

Pocock, Biol. Centr. Amer., Scorpiones, Pedipalpi & Solifugae, pág. 11 (1902).

Vejovis spinigerus, var. *variegata*,

Kraepelin, Tierreich, Scorpiones & Pedipalpi, pág. 187 (1899).

Es la forma más suriana de *punctatus* que presenta un desarrollo extremo respecto a los dibujos negros y las granulaciones, pero ningún carácter que pueda identificarla como especie propia. Habita en las montañas de Guerrero y en las vertientes del lado sur de la sierra volcánica transversal, en los Estados de México y Morelos, aproximadamente en alturas de unos 1,900 a 2,200 metros sobre el nivel del mar.

Su color general es un moreno rojizo-castaño. En los dibujos negros de las placas dorsales del abdomen se distingue de todas las otras formas por la pigmentación negra de la quilla dorsal. En los bordes posteriores de las placas se notan 6 manchas rojizas, separando en casos extremos 7 rayas longitudinales negras, de la manera siguiente: en la línea media, la quilla negra; a ambos lados de ésta, una pequeña manchita rojiza que por lo regular no llega hasta el borde anterior de la placa; siguen después las manchas negras triangulares, características de la especie, que casi siempre se reúnen en los bordes anteriores, formando con la quilla media una figura parecida a una "omega" invertida; hacia los lados siguen después: 1, una faja rojiza; 2, una negra; 3, una angosta fajita rojiza, raras veces comple-

ta; 4, una raya negra en los bordes de la placa. La última se reúne en ejemplares procedentes de las vertientes de la sierra transversal (sur del Estado de México), con la faja negra lateral, a lo menos en la parte anterior de las placas. Muchas veces se encuentran ejemplares en donde el oscurecimiento de las placas ha progresado de tal manera, que toda la placa es negra, con excepción de 5 pequeñas manchitas en los bordes posteriores. Semejantes ejemplares muy oscuros se encuentran en ambos sexos, pero preferentemente en los machos. Resulta de lo antes dicho que también en la forma *variegatus* existe una gran variabilidad de los dibujos, pero siempre con la tendencia de extender más las partes negras. El único carácter efectivamente constante es el color negro de la quilla media. Un oscurecimiento se nota también en la última placa ventral y en la cara inferior del postabdomen, en todos sus segmentos, o a lo menos, en los primeros dos o tres. La cara exterior de las patas está cubierta de manchas oscuras jaspeadas.

En lo general, se observa en ambos sexos de *variegatus* un aumento de las granulaciones. Esto se manifiesta en lo particular en las granulaciones gruesas del tórax y de la última placa dorsal de ambos sexos y en las placas dorsales del macho. En los machos existen pequeños campos de finas granulaciones en los lados de todas las placas ventrales y preferentemente en la última de ellas; en las hembras se encuentran granulaciones sólo en los lados de la última placa.



Fig. 25
Vejovis punctatus variegatus Pocock
 Hembra
 (Ixtapan de la Sal, Méx.)

En los espacios intercarinales del postabdomen del macho se notan numerosos gránulos gruesos en los espacios superiores de los segmentos I y II, y escasos y más finos en los segmentos III a V; los espacios laterales están granulados en todos los segmentos; en la cara inferior existe densa granulación en la parte posterior del segmento IV y en todo el V. En la hembra se notan numerosas granulaciones gruesas en la cara superior y en los lados de los segmentos I y II, y menor cantidad de ellas en el segmento III y en los espacios súpero-laterales del IV; la cara

inferior del segmento IV es lisa y la del V está densamente cubierta de granulaciones. Los lados del segmento V llevan finas granulaciones y escasos gránulos gruesos cerca del borde inferior.

El postabdómen de ambos sexos es, en relación, corto y ancho. En la hembra son los tres primeros segmentos, siempre, considerablemente más anchos que largos. También en los machos es el segmento III por lo regular todavía un poco más ancho que largo.

La cara superior del humerus de los pedipalpos lleva en ambos sexos granulaciones finas y numerosos gránulos gruesos. También la cara superior del brachium está cubierta de granulaciones finas en ambos sexos, llevando en el macho, además, gránulos gruesos, los que sólo excepcionalmente y en menor cantidad se observan en las hembras. La quilla superior posterior del brachium es lisa en la hembra y a veces con gránulos confluentes en el macho.

La cara exterior de las patas está en ambos sexos cubierta de finas granulaciones.

Número de dientes de los peines: en el macho, 18-19, predominando 19; en la hembra, 14-17, predominando 16.

TABLA DE MEDIDAS EN MILIMETROS

Procedencia:	Macho	Hembra
	Ixtapan de la Sal, México	Ixtapan de la Sal, México
Cefalotórax, largo.....	4.5	6.0
Abdomen, largo.....	9.8	16.1
Postabdómen, largo.....	21.2	26.4
Total, largo.....	35.5	48.5
Postabdómen:		
Su relación con el largo total.....	59.7%	54.5%
Proporción entre Cefalotórax y Postabdómen.....	21.1%	22.7%
Segmento I, largo.....	2.1	2.8
.. I, ancho.....	2.9	3.8
.. II, largo.....	2.5	3.1
.. II, ancho.....	3.0	3.8
.. III, largo.....	2.6	3.2
.. III, ancho.....	2.9	3.8
.. IV, largo.....	3.3	4.5
.. IV, ancho.....	2.8	3.7
.. V, largo.....	5.2	6.2
.. V, ancho.....	2.8	3.6
Vesícula, largo.....	3.5	4.3
.. ancho.....	2.2	3.0
.. grueso.....	1.8	2.2
Aguijón, largo.....	2.0	2.3
Pedipalpos:		
Humerus, largo.....	3.1	4.1
Brachium, largo.....	4.2	5.0
Mano, largo total.....	6.2	8.2
.. ancho.....	2.5	3.1
.. grueso.....	2.1	2.8
Dedo móvil, largo.....	3.5	4.8
Peines:		
Número de dientes.....	18-19	16-16

Especie **VEJOVIS BILINEATUS** Pocock

Vaejovis bilineatus, Pocock, Ann. & Mag. Nat. Hist., serie 7, tomo I, pág. 395. (1898).

Vejovis spinigerus var.

bilineata, Kraepelin, Tierreich, Scorpiones & Pedipalpi, pág. 187 (1899).

Vejovis bilineatus fue descrito por Pocock en 1898, según ejemplares procedentes de Texas. Hemos recibido del Estado de Aguascalientes (Tepezalá) unos 20 ejemplares, machos y hembras, que, según nuestra opinión, no se distinguen esencialmente de la especie texana. Por eso optamos por clasificarlos bajo esta especie, pero no podemos discutir acerca de eventuales caracteres raciales, faltándonos material auténtico de comparación del Estado de Texas.

En nuestros ejemplares de Aguascalientes se trata de animales pequeños, de unos 3.5 centímetros de largo y de cuerpos esbeltos, principalmente en los machos. Ejemplares más grandes no hemos visto, pero no se excluye que los haya, en vista del ya citado carácter biológico de todo el grupo, de esconderse profundamente en la tierra.



Fig. 26
Vejovis bilineatus Pocock
Macho y Hembra
(Tepezalá, Ags.)

Nuestros ejemplares, si no son enteramente adultos, deben ser a lo menos casi adultos, porque presentan las diferencias en las granulaciones que son características para el grupo, siendo las hembras, además, de aspecto liso, y los machos, de aspecto opaco.

En sus caracteres morfológicos son muy parecidos a la especie anterior, pero existen ciertos puntos que nos inducen a tomarlos por especie distinta. En el pequeño Estado de Aguascalientes existen, al lado de nuestra especie, grandes cantidades de ejemplares típicos de **Vejovis punctatus**, y más al norte todavía, la forma **punctatus spadix**. Todos ellos son más grandes y mucho más robustos y presentan sus dibujos completos y bien desarrollados.

En comparación con **Vejovis punctatus** han llamado los siguientes puntos, en particular, nuestra atención:

El color general del cuerpo es un amarillo claro. El carapacho lleva manchas oscuras repartidas simétricamente. En las placas dorsales del abdomen se notan sólo dos filas longitudinales de manchas negras a ambos lados de la quilla media y prolongándose casi siempre también por la última placa. Las manchas de los machos son por lo regular bien definidas y limitadas y tienen la forma de "S" o "Z". En las hembras son muchas veces más difusas. No existen manchas oscuras en los lados, pero las placas llevan en sus bordes laterales un fino ribete negro. En el postabdomen presentan las dos quillas inferiores o sus lugares, líneas oscuras; la cara inferior del segmento caudal V está por lo regular obscurecida y a veces también una parte de los lados. La cara exterior de las tibias de las patas está provista de unas rayitas oscuras.

El tubérculo ocular es negro, liso en su parte central y con finas granulaciones en ambas terminaciones. En lo general, se nota en ambos sexos una reducción de las granulaciones gruesas en el cefalotórax.

En el brachium de los pedipalpos de la hembra son todas las quillas enteramente lisas.

En el postabdomen presentan las quillas superiores en ambos sexos la tendencia a que sus granulaciones confluyan. Las quillas dorsales están bien granuladas sólo en el segmento I; en el segmento II tienen granulaciones confluentes, y en el III y IV son más bien lisas. Las quillas laterales superiores llevan granulaciones confluentes en los segmentos I y II y son lisas en los III y IV; en el segmento V son muy débiles y lisas, llevando sólo unos gránulos en su base. Las quillas laterales medias faltan en los lados del segmento V, existiendo en su lugar una serie de depresiones. Las quillas laterales inferiores son muy débiles y enteramente lisas en los segmentos I a IV. Las quillas inferiores medias faltan en los primeros IV segmentos. La cara inferior del segmento V lleva granulaciones sólo en las dos terceras partes posteriores. La cara inferior de la vesícula no presenta granulaciones, sino sólo unas series de depresiones puntiformes.

Número de los dientes de los peines: en los machos, 15-17, predominando 16, y en las hembras, 13-16, predominando 15.

TABLA DE MEDIDAS EN MILIMETROS

Procedencia:	Hembra Tepezalá, Ags.	Macho Tepezalá, Ags.
Cefalotórax, largo.....	4.7	3.8
Abdomen, largo.....	9.0	8.9
Postabdomen, largo.....	19.9	17.6
Total largo.....	33.6	30.3
Postabdomen:		
Relación de su largo con el largo total.....	59.2%	58.1%
Proporción entre Cefalotórax y Postabdomen.....	23.7%	21.6%
Segmento I, largo.....	2.0	1.6
„ I, ancho.....	3.0	2.4
„ II, largo.....	2.3	2.0
„ II, ancho.....	3.0	2.4

Procedencia:	Hembra Tepezalá, Ags.	Macho Tepezalá, Ags.
Segmento III, largo.....	2.4	2.4
„ III, ancho.....	3.0	2.4
„ IV, largo.....	3.1	3.0
„ IV, ancho.....	2.9	2.3
„ V, largo.....	5.0	4.4
„ V, ancho.....	2.8	2.2
Vesícula, largo.....	3.5	3.1
„ ancho.....	2.5	1.6
„ grueso.....	2.0	1.4
Aguijón, largo.....	1.6	1.1
Pedipalpos:		
Humerus, largo.....	3.2	2.8
Brachium, largo.....	3.8	3.0
Mano, largo total.....	6.7	4.7
„ ancho.....	2.0	1.9
„ grueso.....	1.8	1.6
Dedo móvil, largo.....	3.2	2.2
Peines:		
Número de los dientes.....	15-15	16-16

Especie *VEJOVIS NITIDULUS* C. L. Koch

- Vejovis nitidulus*, C. L. Koch, Die Arachn. tomo 10, pág. 4, fig. 758 (1843).
 Kraepelin, Tierreich, Scorpiones & Pedipalpi, pág. 186 (1899).
 Pocock, Biol. Centr. Amer., Scorpiones, Pedipalpi & Solifugae, pág. 12 (1902).
- Vejovis nigrescens*, Pocock, Ann. & Mag. Nat. Hist., serie 7, tomo I, pág. 396 (1898).
- Vaejovis intermedius*, Borelli, Boll. Mus. Zool. & Anatom. comp. Univ. Torino, tomo 30, pág. 6 (1915).

En la especie *V. nitidulus* deben reunirse todas las formas unicolores sin fajas longitudinales en el dorso del abdomen y con obscurecimiento, a lo menos, del último segmento caudal, sin quillas inferiores medias en los segmentos caudales I a IV; con manos lisas, pero con granulaciones en su borde interior; con dedos movibles que siempre son más largos que el cefalotórax y con los lados del segmento caudal V convexos y redondeados, siendo, además, este segmento considerablemente más ancho en su terminación anterior.

Las distintas formas que componen la especie así caracterizada, ocupan en el interior de México una vasta región, que se extiende desde Oaxaca hasta Durango. Entre estas formas pueden distinguirse dos grupos bien definidos, separados geográficamente por la gran sierra volcánica transversal, v. gr.:

A. Al norte de la citada sierra, especies cuyas hembras poseen dedos móviles más cortos que el quinto segmento caudal, los que alcanzan, cuando mucho, $1\frac{3}{4}$ veces el largo del borde exterior de la palma de la mano:

Vejovis nitidulus nigrescens Pocock
y **Vejovis nitidulus intermedius Borelli.**

B. Al sur de la sierra transversal, especies cuyas hembras poseen dedos móviles más largos que el quinto segmento caudal, los que alcanzan más de dos veces el largo del borde exterior de la palma de la mano:

Vejovis nitidulus nitidulus C. L. Koch

Los **trichobothria** en la cara posterior del **brachium** se encuentran en todas las formas en número de 26 a 28, presentando la siguiente agrupación:

1. un grupo basal de 6 ó 7,
2. un grupo intermedio de 3,
3. un grupo central de 14, y
4. un grupo terminal de 3 ó 4.



Fig. 27
Vejovis nitidulus nigrescens Pocock
Hembra
(Pachuca, Hgo.)

GRUPO A.

VEJOVIS NITIDULUS NIGRESCENS Pocock

Vejovis nigrescens, Pocock, Ann. & Mag. Nat. Hist. serie 7, tomo I, pág. 396 (1898).

La forma de **nitidulus** que habita en el centro de México corresponde a **Vejovis nigrescens**, descrito por **Pocock** en 1898. Su zona de distribución se extiende por

los Estados de Guanajuato, Querétaro, Hidalgo y partes colindantes de Jalisco, Michoacán, Aguascalientes, Zacatecas, San Luis Potosí y México. Se encuentra todavía en alturas de más de 2,000 metros sobre el nivel del mar.

Sus caracteres morfológicos son los siguientes:

TABLA DE MEDIDAS EN MILIMETROS

Procedencia:	Macho Querétaro, Qro.	Hembra Querétaro, Qro.	Hembra Pachuca, Hgo.
Cefalotórax, largo.....	5.6	6.8	6.2
Abdomen, largo.....	11.7	14.1	20.0
Postabdomen, largo.....	29.1	32.8	29.9
Total, largo.....	46.4	53.7	56.1
Postabdomen:			
Su relación con el largo total...	62.7%	61.1%	53.5%
Segmento I, largo.....	3.1	3.5	3.1
„ I, ancho.....	3.5	4.2	4.2
„ II, largo.....	3.5	3.9	3.2
„ II, ancho.....	3.5	4.0	4.2
„ III, largo.....	3.9	4.0	3.3
„ III, ancho.....	3.5	4.0	4.1
„ IV, largo.....	5.0	5.5	5.0
„ IV, ancho.....	3.5	4.0	4.2
„ V, largo.....	7.0	8.0	7.2
„ V, ancho anterior..	3.4	3.9	4.2
„ V, ancho posterior.	2.6	2.4	2.9
Vesícula, largo.....	4.1	5.0	5.6
„ ancho.....	2.7	3.1	3.1
„ grueso.....	2.0	2.2	2.4
Aguijón, largo.....	2.5	2.9	2.5
Pedipalpos:			
Humerus, largo.....	5.3	6.0	6.0
Brachium, largo.....	6.1	6.9	6.5
Mano, largo total.....	10.0	11.0	10.2
„ ancho.....	2.8	3.0	3.4
„ grueso.....	2.3	2.5	3.0
Dedo móvil, largo.....	6.3	7.8	6.9
Peines:			
Número de dientes.....	22-22	19-20	19-19

HEMBRA:

El color es por lo regular un café obscuro, uniforme, sólo los segmentos caudales IV y V son negruzcos o negros en su cara inferior. A veces se encuentran también ejemplares con todo el tronco y postabdomen negruzcos y con el color negro de la cara inferior del postabdomen extendido hasta el segmento II. Los estados jóvenes son más claros, llevando manchas oscuras jaspeadas en el cefalotórax y otras partes del cuerpo y con muy difusas sombras oscuras en los lados de las placas dorsales del abdomen.

Cefalotórax: El carapacho es un poco más corto que los segmentos caudales:

I y II y bastante más corto que el segmento caudal V. El borde frontal, con ligera escotadura en medio. El fondo del carapacho es siempre liso y lustroso, con excepción de dos áreas de forma irregular, situadas a los lados del tubérculo ocular y extendiéndose hacia atrás, las que están densamente cubiertas de finas granulaciones. Repartidos sobre todo el carapacho y ordenados simétricamente se encuentran gránulos gruesos que escasean en el área frontal y en las prominencias que acompañan a ambos lados al surco medio posterior. La extensión de los campos de granulaciones finas y el tamaño y la cantidad de los gránulos gruesos son variables. Siempre existe una serie postocular bien definida. En las terminaciones del tubérculo ocular hay grupos de granulaciones que son más gruesas en la terminación anterior.

Las placas dorsales del abdomen son de aspecto lustroso y llevan finísimas granulaciones en el área media, alrededor de la quilla media y hacia los bordes. La quilla media es lisa, está bien definida y alcanza el borde posterior de los segmentos. Granulaciones gruesas se notan en los márgenes posteriores de los segmentos y en los lados. La última placa dorsal presenta cuatro quillas granuladas y granulaciones finas y gruesas repartidas sobre toda su superficie.

Las placas ventrales son lisas y están cubiertas de finas depresiones puntiformes. La última placa con dos débiles quillas con escasos granulos lisos. El área entre ellas y los lados está cubierta de granulaciones finas, con escasos gránulos más gruesos y lisos entremezclados. Por lo regular se notan pequeños campos de finísimos granulos en los bordes laterales de todas las placas.

Postabdomen: Los segmentos caudales I y II son siempre más anchos que largos; el ancho del segmento III es por lo regular igual a su largo, pero existen animales provenientes de regiones muy altas, cierta tendencia a acortar y ensanchar también ejemplares en que es más ancho que largo. Según parece, presentan los segmentos caudales I a IV. Los espacios superiores y súper-laterales llevan escasos gránulos en todos los segmentos, principalmente en los dos primeros. Las puntas de estos gránulos están dirigidas hacia atrás, siendo dentiformes en los primeros III segmentos. Uno que otro granulo se encuentra también en los espacios laterales de los segmentos I y II. El segmento V lleva granulaciones en sus lados, preferentemente en el lugar que debía ocupar la quilla lateral media, que no es siempre perceptible; granulaciones, por lo regular numerosas, pero en su cantidad variables, se encuentran también en su cara inferior; la cara superior está cubierta de granulaciones más bien hacia los bordes laterales. El segmento V es más angosto en su terminación posterior y sus lados no son planos, como en el *Vejovis mexicanus*, sino cóncavos y redondeados. La conformación de las quillas es como sigue:

Quillas dorsales: Granuladas y con dientes terminales en los segmentos I a IV.

Quillas laterales superiores: Con dientes terminales en los segmentos I a III; granuladas en el I; granuladas o con gránulos confluentes en el II y III, y prácticamente lisas en el IV.

Quillas laterales medias: Completas y granuladas en el segmento I; sólo unos pedazos granulados en la terminación posterior de los segmentos II y III; en el segmento IV faltan completamente.

Quillas laterales inferiores: Lisas en los segmentos I a IV, a veces con pequeños tramos de gránulos confluentes.

Quillas inferiores medias: Faltan en los segmentos I a IV.

Todas las quillas inferiores del segmento V llevan series de pequeñas granu-

laciones. La vesícula es lisa y presenta depresiones puntiformes y granulaciones lisas en los lados y en su cara inferior.

Pedipalpos: Humerus: Todas las quillas son granuladas. La cara superior densamente cubierta de finas granulaciones de distinto tamaño. Muy gruesas granulaciones se notan en la cara anterior. La cara inferior está cubierta de granulaciones finas y lleva una serie longitudinal media de gránulos más gruesos.

Brachium: Todas las quillas son granuladas. Las superficies están cubiertas de finas granulaciones. Escasos gránulos gruesos se encuentran en la cara anterior. En la cara superior se nota un típico gránulo en la parte media del borde anterior.

Mano: Lisa y con débiles quillas. El arista interior granulada. Series de granulaciones en las quillas inferiores. Los bordes internos de los dedos se tocan, cuando se cierran las pinzas. El dedo móvil y el brachium son siempre más largos que el cefalotórax; el humerus es un poquito más corto. Relación entre el dedo móvil y el largo del borde exterior de la palma de la mano: 1.75 x 1. El dedo móvil es un poco más corto que el segmento caudal V.

Patas: Los bordes superiores e inferiores del fémur de todas las patas con series de granulaciones, siendo incompletas y débiles en el borde superior de las patas I. La cara exterior del fémur de las patas II a IV cubiertas de finas granulaciones. En las tibias se notan series de granulaciones en los bordes inferiores de todas las patas y en los superiores de las patas II a IV. Series longitudinales de granulosos existen en la cara exterior de las tibias II a IV, siendo más débiles en las patas II.

Número de dientes de los peines: 18-20, predominando 19.

MACHO (caracteres diferenciales):

La granulación fina se extiende sobre todo el carapacho y toda la superficie de las placas dorsales del abdomen, dándoles un aspecto opaco y no tan lustroso como en las hembras. Granulaciones finas y gruesas cubren también el área frontal del cefalotórax. El primer segmento caudal es siempre más ancho que largo. El tercer segmento es por lo regular más largo que ancho, pero existen ejemplares en donde el largo y ancho son iguales. Las quillas laterales superiores son más lisas que las de la hembra, llevando gránulos confluentes en los segmentos I y II y estando enteramente lisas en III y IV. Las granulaciones de las manos son más débiles.

Número de dientes de los peines: 21-22, predominando 22.

VEJOVIS NITIDULUS INTERMEDIUS Borelli

Vaejovis intermedius, Borelli, Boll. Mus. Zool. & Anatom. comp. Univ. Torino, tomo XXX (número 703), pág. 6-7 (1915).

Bajo la denominación de *V. intermedius* describió Borelli, en 1915, una especie que sólo puede tomarse por una raza de *V. nitidulus*. Los ejemplares de Borelli provinieron de Dinamita, en el Estado de Durango, es decir, de una región más norteña que la zona de distribución de la forma anterior. Tengo a la vista ejemplares de Durango y otros de la Sierra de Guadalupe, del Distrito Federal, recolectados en una altura de más de 2,200 metros sobre el nivel del mar. Los últimos corresponden en los puntos esenciales a la forma de Durango; sólo se distinguen por un tamaño más pequeño y un postabdómen, en relación, más ancho y corto. Por

eso veo en la forma *intermedius*, más bien una raza de altura o norteña, que en distintos lugares, aislados el uno del otro por grandes distancias, sufrieron idénticas influencias del medio y presentan caracteres diferenciales semejantes.

Vejovis nitidulus intermedius se distingue de *nitidulus nigrescens* esencialmente en los siguientes puntos: Su color más claro; una reducción general de las granulaciones; falta de granulaciones en las caras superior e inferior del segmento caudal V; su vesícula desprovista de granulaciones; la quilla superior posterior del brachium con gránulos confluentes o lisa, y el número más grande de los dientes de los peines: en el macho, 25, y en la hembra, 20-22.



Fig. 28

Vejovis nitidulus intermedius Borelli

Hembra

(Fábrica "La Constancia", Nombre de Dios
Durango.)

El dedo móvil de la hembra aproximadamente del mismo largo que el cefalotórax; el segmento caudal V es más largo que el dedo móvil; la relación entre el borde exterior de la palma de la mano y el dedo móvil es, en la hembra, de 1:1.75, hasta de 1:1.6 en ejemplares muy grandes de Durango; el brachium es en la hembra del mismo largo que el cefalotórax.

El color del tronco y del postabdómen es, por lo regular, un ocre amarillento claro, con manchas oscuras jaspeadas en el carapacho y en la cara superior del segmento caudal V. Las placas dorsales del abdomen llevan unas sombras verdosas.

Las patas y los pedipalpos son amarillentos claros, las manos y la vesícula son de un color ocre más obscuro. La cara inferior de los segmentos caudales IV y V y a veces también parte del segmento III, están oscurecidos. En animales muy grandes y viejos toma todo el animal un color más parejo y más obscuro, desapareciendo las manchas oscuras jaspeadas del carapacho y el contraste entre el color de las patas y del tronco. Un ejemplar muy grande que tengo de Durango, presenta un claro color café verdoso, casi parcojo.

TABLA DE MEDIDAS EN MILIMETROS

Procedencia:	Hembra Fábrica "La Constancia", Nombre de Dios, Dgo.	Hembra Sierra de Guadalupe, D. F.
Cefalotórax, largo.....	7.6	6.3
Abdomen, largo.....	24.0	14.8
Postabdomen, largo.....	34.0	30.6
Total, largo.....	65.6	51.7
Postabdomen:		
Relación de su largo con el largo total.....	51.9%	60.4%
Proporción entre Cefalotórax y Abdomen.....	21.2%	20.6%
Segmento I, largo.....	3.7	3.2
„ I, ancho.....	4.5	4.2
„ II, largo.....	3.9	3.7
„ II, ancho.....	4.5	4.2
„ III, largo.....	4.1	4.0
„ III, ancho.....	4.3	4.2
„ IV, largo.....	6.0	5.0
„ IV, ancho.....	4.2	4.2
„ V, largo.....	7.6	7.2
„ V, ancho anterior.....	4.2	4.2
„ V, ancho posterior.....	3.0	3.0
Vesícula, largo.....	5.5	5.0
„ ancho.....	3.1	3.4
„ grueso.....	2.5	2.7
Aguijón, largo.....	3.0	2.5
Pedipalpos:		
Humerus, largo.....	6.3	6.1
Brachium, largo.....	7.6	6.3
Mano, largo total.....	12.0	10.0
„ ancho.....	3.6	3.4
„ grueso.....	3.0	2.8
Dedo móvil, largo.....	7.6	6.4
Peines:		
Número de dientes.....	20-20	22-22

GRUPO B.

VEJOVIS NITIDULUS NITIDULUS C. L. Koch

Vejovis nitidulus, C. L. Koch, Die Arachn. Tomo 10, pág. 4, fig. 758 (1843).

La presente forma tomo por la típica de *Vejovis nitidulus*, porque es la única que cumple con dos condiciones de las hembras, v. gr.: un dedo móvil más largo que el quinto segmento caudal y cuyo largo es a lo menos el doble del largo del borde exterior de la palma de la mano.

Vejovis nitidulus nitidulus habita en el Estado de Oaxaca y partes colindantes y abunda en muchas partes. En el Valle de Etla, en Cuicatlán y otras partes es, indudablemente, la especie que con más frecuencia se encuentra en el campo, debajo de las piedras.

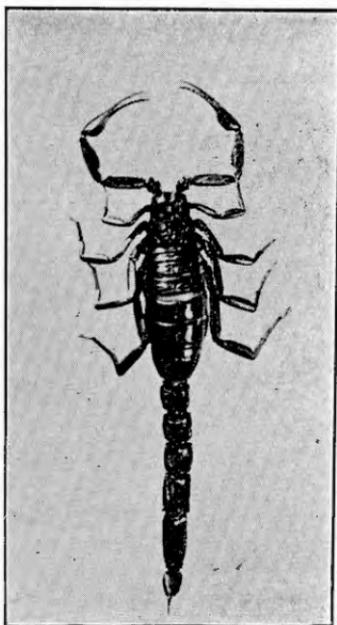


Fig. 29
Vejovis nitidulus nitidulus
Hembra
(Cuicatlán, Oax.)

De las formas norteñas se distingue a primera vista por su tamaño más pequeño, que rara vez llega a más de 5 cms., su forma más esbelta y sus pinzas más delgadas y alargadas. Su color es por lo regular no tan obscuro como en *nitidulus nigrescens*, predominando más bien tonos de ocre rojizo, hasta café verdoso. Todo el segmento caudal V es siempre más obscuro, hasta enteramente negro, y a veces, también la cara inferior del segmento IV. El color del tronco es por lo regular uniforme, pero se encuentran también ejemplares con difusas manchas oscuras jaspeadas en el carapacho, las que en su arreglo corresponden a las áreas ocupadas por granulaciones gruesas. También se observan a veces unas muy ligeras y difusas manchitas negras en la parte posterior de las placas dorsales del abdomen a ambos

lados de la quilla media, formadas por pigmentación del grupo de gránulos gruesos, amontonados en estos lugares. Hay ejemplares en que el tinte negro se extiende por la serie marginal de granulos. En otros existe sólo la pigmentación de las granulaciones marginales de las placas y de los lados y el borde posterior del céfalotórax.

Los campos de granulaciones finas son más extendidos e invaden también en las hembras las áreas frontales. En las placas dorsales cubren las granulaciones finas todas las superficies, con excepción de las áreas lisas, ocupadas por los gránulos gruesos. Estos últimos se amontonan preferentemente a los lados de la bien definida quilla media, formando allá muchas veces unas pequeñas quillas.

Las quillas de la última placa ventral del abdomen son en la hembra enteramente lisas y débiles; en los machos llevan escasos gránulos y resaltan más.

Número de dientes de los peines (promedio de 100 ejemplares): en las hembras: 17-20, predominando 19, y en los machos: 20-22, predominando 21.

TABLA DE MEDIDAS EN MILIMETROS

Procedencia:	Hembra	Hembra	Hembra	Macho	Macho
	Etlá, Oax.	Etlá, Oax.	Cuicatlán, Oax.	Etlá, Oax.	Cuicatlán, Oax.
Cefalotórax, largo.....	6.0	6.0	6.1	5.0	5.7
Abdomen, largo.....	15.4	15.0	19.0	11.4	12.2
Postabdomen, largo.....	26.6	27.8	28.8	25.2	26.5
Total, largo.....	48.0	48.8	53.9	41.6	44.4
Postabdomen:					
Relación de su largo con el largo total.....	55.4%	57. %	53.4%	60.6%	60. %
Segmento I, largo.....	3.0	3.1	3.0	2.7	2.9
„ I, ancho.....	3.8	4.0	4.0	3.2	3.4
„ II, largo.....	3.1	3.2	3.5	3.0	3.2
„ II, ancho.....	3.8	4.0	4.0	3.2	3.4
„ III, largo.....	3.2	3.5	3.7	3.3	3.5
„ III, ancho.....	3.6	3.8	3.8	3.1	3.4
„ IV, largo.....	4.5	4.6	5.1	4.2	4.3
„ IV, ancho.....	3.6	3.8	3.8	3.0	3.2
„ V, largo.....	6.5	6.6	7.1	6.3	6.3
„ V, ancho anterior.	3.1	3.5	3.5	2.8	3.0
„ V, ancho posterior	2.2	2.3	2.5	2.0	2.5
Vesícula, largo.....	3.9	4.3	4.1	3.7	4.1
„ ancho.....	2.6	2.6	2.6	2.0	2.1
„ grueso.....	2.0	2.0	2.1	1.7	1.7
Aguijón, largo.....	2.4	2.5	2.3	2.0	2.2
Pedipalpos:					
Humerus, largo.....	5.2	5.7	5.9	4.8	5.5
Brachium, largo.....	6.0	6.0	6.1	5.1	5.8
Mano, largo total.....	9.1	9.5	9.8	7.6	9.0
„ ancho.....	2.3	2.2	2.4	1.8	1.8
„ grueso.....	2.0	2.0	2.0	1.5	1.6
Dedo móvil, largo.....	6.8	7.0	7.3	5.3	6.1
Peines:					
Número de dientes.....	19-19	18-19	18-18	21-21	20-20

SECCION SEGUNDA

Especie **VEJOVIS INTREPIDUS** Thorell

- Vejovis intrepidus**, Thorell, Atti. Soc. Ital. Sci. Nat. tomo XIX, pág. 183 (1877).
Vaejovis intrepidus, Pocock, Biol. Centr. Amer., Scorpiones, Pedipalpi & Solifugae, pág. 13 (1902).
Vejovis mexicanus (part.), Kraepelin, Jahrb. Hamb. Wiss. Anst. XI, pág. 199 (1894).
Vaejovis cristimanus, Pocock, Ann. & Mag. Nat. Hist., serie 7, tomo 1, pág. 397 (1898).
Vejovis cristimanus, Pocock, Biol. Centr. Amer., Scorpiones, Pedipalpi & Solifugae, pág. 11 (1902).
Vejovis cristimanus, Kraepelin, Tierreich, Scorpiones & Pedipalpi, pág. 186 (1899).

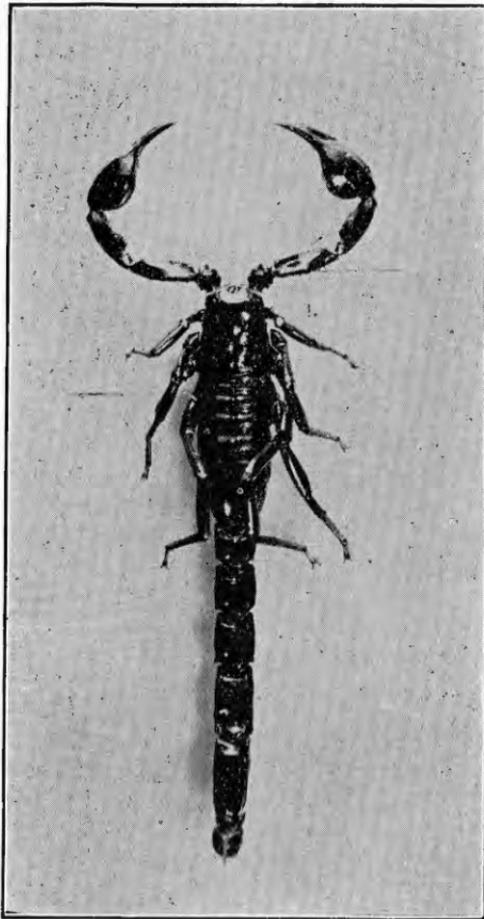


Fig. 30
Vejovis intrepidus intrepidus
 Macho
 (Tecomán, Col.)



Fig. 31
Vejovis intrepidus intrepidus
 Hembra
 (Tecomán, Col.)

Los alacranes que atribuyo a la especie **Vejovis intrepidus Thorell** son en México los representantes más grandes y robustos del género **Vejovis**. Ninguna otra especie mexicana pasa de 8 centímetros de largo.

En la literatura se encuentra acerca de **Vejovis intrepidus** cierta desorientación. **Kraepelin** incluyó la especie en su lista de sinónimos de **Vejovis mexicanus**, lo que parece poco acertado, y ya **Pocock** (1902) lo criticó con plena razón. **Pocock** mismo menciona **V. intrepidus** como especie para él desconocida. No conozco otra cita en la literatura, habiéndose la especie aparentemente "perdido" desde los tiempos de **Thorell**.

La conformación típica de las quillas inferiores del postabdómen, junto con su gran tamaño, no deja duda acerca de la identificación de la especie entre los alacranes de México. Muy características son, además, las robustas y anchas pinzas que se notan en ambos sexos, pero sólo en los animales adultos. Los ejemplares jóvenes y medio adultos tienen pinzas normales y más bien angostas y esbeltas, siendo a primera vista muy difícil reconocer su pertenencia a la especie.

Mis ejemplares corresponden en los caracteres esenciales a la descripción original de **Thorell**, pero difieren en un punto, v. gr., en las relaciones entre ancho y largo de los segmentos caudales II y III. Todas mis medidas se han hecho por décimos de milímetro con material fresco y no se excluye que **Thorell** haya revisado ejemplares secos, lo que podría explicar las diferencias. Según los caracteres fijados por **Thorell**, se trata en el tipo de la especie, sin duda alguna, de un macho. En los machos frescos es el segmento caudal II siempre un poco más largo que ancho y no del mismo ancho (según el autor); el segmento III es bastante más largo que ancho, poco más o menos, con una relación de 6 x 5, pero no es un 50% más largo que ancho (9 x 6), como lo indica **Thorell**. Ningún **Vejovis** de México, que en este caso podría considerarse, presenta esta relación cuando se toman correctamente las medidas.

Bajo la especie **V. intrepidus**, he reunido tres formas que por sí sola cada una pueda pasar por especie propia, porque en su aspecto y en ciertos caracteres morfológicos presentan típicas diferencias que se manifiestan hasta en los trichobothria, que en cada forma existen en cantidades distintas. No obstante, no atribuyo a esas diferencias un carácter específico, sino que veo en ellas netamente modificaciones raciales de una misma especie, que gradualmente progresan y las que representan aumentos o reducciones de caracteres de la forma típica, bajo la acción de distintos medios.

VEJOVIS INTREPIDUS INTREPIDUS Thorell

Thorell, Atti. Soc. Ital. Sci. Nat. tomo XIX, pág. 183 (1877).

La forma típica de **Vejovis intrepidus** es el alacrán mexicano más grande del género **Vejovis**. Su centro de distribución geográfica se encuentra en la tierra caliente del Estado de Colima y se extiende hacia el sur por la costa del Pacífico hasta Guerrero. Enteramente aislado de esta área de distribución, ocupa la especie una limitada zona en los límites de la tierra caliente y templada del Estado de Veracruz, como me consta por diferentes ejemplares que tengo a la vista, de la región de Jalapa. Los ejemplares veracruzanos no difieren esencialmente de la forma de la costa del Pacífico.

El tronco es en ambos sexos de un color uniforme, variando de un ocre amarillento hasta un café obscuro. Muchas veces se encuentran tonos de café verdosos,

rojizos y hasta morados. Las patas y el postabdomen son más claros y amarillentos en la mayor parte de los ejemplares; los pedipalpos, incluyendo las manos y dedos, son a veces del mismo color que las patas, o por lo regular, un poco más oscuros y con las quillas y dedos de color café negruzco. Del mismo tono muy oscuro son casi siempre las quillas del postabdomen, pero se encuentran a veces también ejemplares en donde el color de las quillas apenas se distingue del tono claro del fondo. Los animales jóvenes y medio adultos presentan en lo general colores más claros. En ellos se observan también, a veces, manchas oscuras jaspeadas de más o menos extensión en los pedipalpos, patas y en la cara inferior del postabdomen.

TABLA DE MEDIDAS EN MILIMETROS

Procedencia:	Hembra Jalapa, Ver.	Macho Jalapa, Ver.	Macho Tecomán, Col.	Hembra Tecomán, Col.
Cefalotórax, largo.....	9.5	7.9	9.0	11.3
Abdomen, largo.....	22.1	15.1	17.2	22.1
Postabdomen, largo.....	46.0	39.0	46.2	47.5
Total, largo.....	77.6	62.0	72.4	80.9
Postabdomen:				
Su relación con el largo total.....	59.3%	63. %	63.8%	58.7%
Segmento I, largo.....	4.7	4.4	4.9	5.0
„ I, ancho.....	5.0	4.3	5.0	5.4
„ II, largo.....	5.9	4.9	5.5	6.0
„ II, ancho.....	5.0	4.3	5.0	5.4
„ III, largo.....	6.5	5.2	6.0	6.2
„ III, ancho.....	5.0	4.3	5.0	5.4
„ IV, largo.....	8.0	6.8	8.0	8.0
„ IV, ancho.....	4.9	4.2	4.9	5.1
„ V, largo.....	9.5	8.9	10.8	11.3
„ V, ancho.....	4.7	4.0	4.7	5.0
Vesícula, largo.....	7.3	5.0	7.0	7.0
„ ancho.....	4.8	3.9	4.0	4.2
„ grueso.....	4.0	3.0	3.3	4.0
Aguijón, largo.....	4.1	3.8	4.0	4.0
Pedipalpos:				
Humerus, largo.....	8.0	6.5	8.0	8.0
Brachium, largo.....	8.8	7.0	8.5	8.5
Mano, largo total.....	15.0	12.0	14.9	14.8
„ ancho.....	6.8	5.0	6.5	7.0
„ grueso.....	5.0	4.0	5.0	5.0
Dedo móvil, largo.....	10.0	8.0	10.0	9.9
Peines:				
Número de dientes.....	22-22	23-25	22-22	21-21

HEMBRA: El tronco de las hembras es de aspecto lustroso, estando el carapacho y las placas dorsales del abdomen densamente cubiertos de finas depresiones puntiformes, con excepción de la parte anterior del cefalotórax y de la placa dorsal del segmento abdominal VII, que llevan finísimas granulaciones y son de aspecto opaco. Granulaciones gruesas se notan en series ordenadas, en la parte lustrosa posterior y hacia los lados del carapacho y en las mitades posteriores y los lados

de las placas dorsales del abdomen, preferentemente en los segmentos III a VI. En todos los segmentos se notan quillas medias lisas, con excepción de la última placa, en donde lleva granulaciones. Por lo regular, estas quillas están mejor definidas en animales medio adultos. En la última placa dorsal existen cuatro quillas formadas por gruesas y lustrosas granulaciones y con gránulos terminales más grandes; los espacios entre las quillas están cubiertos densamente por finas granulaciones y llevan gránulos gruesos en los laterales. El borde anterior del carapacho es casi recto. El opérculo ocular es liso y densamente cubierto por finas depresiones puntiformes; no lleva granulaciones de ninguna clase. Es negro, pero por lo regular, sólo en su parte anterior. Las placas ventrales del abdomen son lisas y están cubiertas por depresiones puntiformes. La última placa lleva dos quillas, débiles y lisas, que en algunos ejemplares apenas son perceptibles.

Postabdomen: Todos los espacios intercarinales son de aspecto opaco. Muy escasos granulos se notan en los espacios superiores y laterales del segmento I. La cara inferior del segmento V presenta granulaciones finas y escasas gruesas, las últimas principalmente en su mitad posterior y allá agrupadas alrededor de 4 cerdas negras. Las quillas presentan la siguiente conformación:

Quillas dorsales: Con gránulos muy gruesos y con ancho diente terminal en los segmentos I a IV.

Quillas laterales superiores: Con gránulos muy gruesos en los segmentos I a V y ancho diente terminal en los segmentos I a III. En los segmentos III y IV las granulaciones son confluentes. En el segmento V se notan escasos gránulos gruesos en las terminaciones; las granulaciones intermedias son más pequeñas e irregularmente puestas.

Quillas laterales medias: Granuladas; completas en el segmento I; en los segmentos II y III se encuentra sólo un pequeño tramo en la terminación posterior; en el segmento IV faltan completamente; en el segmento V existe una serie media granulada que llega, poco más o menos, hasta la mitad o un poco más.

Quillas laterales inferiores: Enteramente lisas o con granulaciones confluentes en los segmentos I a IV; en el segmento V con granulaciones bien definidas, a veces con algunas confluentes en su base.

Quillas medias inferiores: En el segmento I débiles y lisas; en el II más fuertes y lisas; en el III muy fuertes y lisas; en el IV muy fuertes y con granulaciones confluentes en la parte anterior y gránulos aislados en la parte posterior; el segmento V presenta una quilla de gránulos gruesos.

El segmento caudal I es más ancho que largo; el II es más largo que ancho, el III es considerablemente más largo que ancho (relación aproximada: 6.2 x 5.4); el segmento V es más largo que el dedo móvil y del mismo largo que el cefalotórax. La cara inferior de la vesícula lleva series longitudinales muy débiles de granulaciones.

Pedipalpos: provistos en los animales adultos de pinzas muy anchas y robustas. El desarrollo de las pinzas es muy paulatino y se encuentran a veces ejemplares de 6 emts. de largo, con manos relativamente angostas. Todos los espacios de los pedipalpos son de aspecto opaco y están cubiertos de finísimas granulaciones.

Humerus: Las quillas anteriores y la quilla superior posterior con gruesas granulaciones; la quilla inferior posterior con escasos gránulos de distinto tamaño. La cara superior enteramente cubierta de finas granulaciones y con escasos granulos

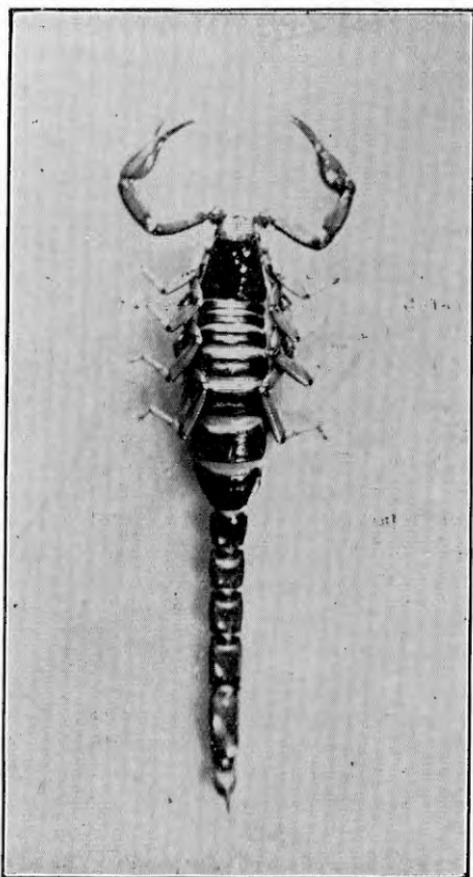


Fig. 32

Vejovis intrepidus intrepidus Thorell
Ejemplar no enteramente adulto de 60 mm. de
largo y con pinzas no enteramente
desarrolladas.

(Jalapa, Ver.)

un poco más gruesos. La cara anterior con serie longitudinal de escasos, pero muy gruesos gránulos, y uno que otro gránulo suelto. La cara inferior con campo de granulaciones en su parte basal.

Brachium: Las quillas anteriores, con gruesas granulaciones; las quillas posteriores con gránulos gruesos, más o menos confluentes. La cara superior es de forma algo cóncava y lleva algunos granulitos un poco más gruesos entremezclados con las granulaciones finas. La cara anterior lleva una serie longitudinal media de granulaciones muy gruesas en la mitad basal. La cara posterior con algunas granulaciones, en su mayor parte arregladas en una serie longitudinal. En el espacio se notan 14 trichobothria arreglados de la manera siguiente:

1. Un grupo basal de.....	5
2. Un grupo central de.....	4
3. Un segundo grupo central de.....	5
4. Grupo terminal.....	0
	Total:..... 14

El ancho de las manos presenta en hembras adultas una relación de 45 a 48% con el largo total de la mano. Las quillas son muy fuertes y anchas y están densamente cubiertas de granulaciones. Las granulaciones son más gruesas en la parte interior de la mano. El dedo móvil es en ejemplares de la tierra caliente del Pacífico, más corto que el cefalotórax, y en ejemplares de Jalapa, un poco más largo. Los bordes internos de los dedos llevan fuertes lóbulos.

Patas: Borde inferior del fémur de las patas I a IV con serie longitudinal doble de granulaciones y granulaciones sueltas. La cantidad y densidad de las granulaciones son variables. Borde superior del fémur con series de granulaciones en las patas II a IV, muy reducidas en las patas I. Cara exterior del fémur de las patas III y IV recubierta de finas granulaciones. Borde inferior de la tibia de todas las patas con series de granulaciones dentiformes. Borde superior de la tibia de las patas II a IV con granulaciones. Cara exterior de la tibia de las patas II a IV con dos series longitudinales de granulaciones, poco perceptibles en las patas II.

Número de dientes de los peines: 21-22.

MACHO (caracteres diferenciales):

Los machos se distinguen de las hembras a primera vista por el aspecto opaco de su tronco. No existen las depresiones puntiformes características de las hembras, sino que todo el fondo del carapacho y de las placas dorsales del abdomen está densamente cubierto de finísimas granulaciones. Las gruesas granulaciones del cefalotórax tienen un aspecto menos lustroso que en la hembra, porque están cubiertos de finísimas depresiones puntiformes. El tubérculo ocular, incluyendo las quillas superciliares, lleva una densa cubierta de depresiones y unos escasos gránulos gruesos en sus terminaciones. Su color es negro en la parte central y anterior. Conforme a la descripción original de **Thorell**, están todas las quillas inferiores del macho, provistas de granulaciones o, a lo menos, de gránulos confluentes, con excepción de las quillas inferiores medias de los segmentos caudales I y II y de la mitad anterior del III, las que son lisas. El segmento caudal I es tan ancho como largo; el II es más largo que ancho, y el III, considerablemente más largo que ancho (relación: 6 x 5). El segmento caudal V es más largo que el cefalotórax y más largo que el dedo móvil. Las manos de los machos adultos son también de forma ancha, pero siempre son un poco más angostas que las de las hembras. La relación entre su ancho y el largo total de la mano es de 42 a 44% aproximadamente. Las quillas de las manos son más fuertes. Los bordes internos de los dedos llevan fuertes lóbulos, y cuando se cierran las pinzas, se tocan sólo sus puntas. Las quillas inferiores de la cola llevan casi siempre rayas negras.

Número de dientes de los peines: 22-25.

VEJOVIS INTREPIDUS CRISTIMANUS Pocock

Vaejovis cristimanus, Pocock, Ann. & Mag. Nat. Hist., serie 7, tomo I, pág. 397 (1898).



Fig. 33
Vejovis intrepidus cristimanus
 Macho
 (Ocotlán, Jal.)



Fig. 34
Vejovis intrepidus cristimanus
 Hembra no adulta
 (Ocotlán, Jal.)

Los ejemplares de Zacatecas (2,442 metros sobre el nivel del mar) que **Pocock** tuvo a su disposición para la descripción de su *Vejovis cristimanus*, pertenecen a una forma de *V. intrepidus* que se ha adaptado a la tierra fría y que por esta causa presenta algunos caracteres distintos a los de la forma típica. Según el dibujo del tipo que **Pocock** publica en la *Biología Centrali-americana* (lámina 3, fig. 1), cabe suponer que se trataba de una hembra no enteramente adulta y poco más o menos con un estado de desarrollo de las pinzas, como en la hembra no adulta de nuestra figura adjunta.

Vejovis intrepidus cristimanus es una raza de talla un poco más pequeña que la forma típica y habita exclusivamente en la tierra fría del centro de México, extendiéndose su área de distribución sobre los Estados de Zacatecas, Aguascalientes, Guanajuato y partes de Jalisco y Michoacán.

Aparte de su tamaño, que raras veces llega a más de $1\frac{1}{2}$ ctms. de largo, se caracteriza por pinzas menos robustas y menos anchas. La relación del ancho de la mano con su largo total es, en machos adultos, 38 a 39% (contra 42 a 44% en la forma típica), y en hembras muy grandes, 42% (contra 45 a 48% en la forma típica). En ejemplares pequeños, en medio adultos y hasta en más grandes, son las pinzas de forma normal y más bien angostas, pero siempre provistos de quillas bien definidas.

El color general no es esencialmente distinto de la forma típica; el tronco y el postabdómen son por lo regular más oscuros que las patas y los pedipalpos. En

ejemplares adultos con pinzas anchas se nota un oscurecimiento de las manos y en particular de la base de los dedos y muchas veces también de la cara inferior de los dos últimos segmentos caudales, pero esto principalmente en los machos. También se notan en los machos adultos por lo regular líneas negras en el lugar de las quillas inferiores del postabdomen.

En el tubérculo ocular de la hembra son las quillas superciliares lisas y lustrosas, llevando el espacio entre las dos quillas, finas granulaciones. Las dos terminaciones están cubiertas de finas granulaciones y escasos gránulos gruesos. En los machos están las quillas superciliares cubiertas de finas depresiones puntiformes y las granulaciones gruesas son más fuertes.

En las placas dorsales del abdomen se notan en ambos sexos bien definidas quillas medias y quillas laterales formadas por gránulos gruesos, lisos y lustrosos. Las placas están en ambos sexos densamente cubiertas de finas granulaciones.

En el brachium es la quilla inferior posterior, en el macho, lisa, y en la hembra, lleva gránulos confluentes. La quilla inferior anterior es en ambos sexos granulada. La cara posterior del brachium lleva, en los machos y en las hembras, gránulos confluentes en la débil quilla media longitudinal y uno que otro gránulo suelto.

En los trichobothria se nota un aumento de cantidad en diferentes grupos. En lo particular son más numerosos los trichobothria del primer grupo central y, además, aparecen grupos terminales y sub-basales, los que faltan enteramente en la forma de la tierra caliente o sólo se notan en sus principios y no desarrollados. El llamativo aumento de estos órganos en zonas más altas y el número reducido en las zonas bajas de la tierra caliente, lo que se observa también en otras formas cercanas, permite la suposición de que el distinto grado de presión de la atmósfera influye tal vez en la función de estas formaciones. Por lo regular se eleva el número de los trichobothria a 19, a veces a 18, presentando la siguiente agrupación:

1. Grupo basal.....	5
2. Grupo sub-basal.....	1
3. Primer grupo central.....	6 (5)
4. Segundo grupo central.....	5
5. Grupo terminal.....	2
	—
	Total..... 19
	—

Las quillas de la mano están en ambos sexos bien definidas, lustrosas, lisas y con gránulos confluentes. Gránulos aislados y no confluentes se notan sólo en la parte interior de la mano y a veces uno que otro en la base del arista exterior.

El segmento caudal V es en ambos sexos más largo que el cefalotórax. La cara inferior de la vesícula de la hembra está cubierta de series longitudinales de numerosas granulaciones. En los machos son las granulaciones más escasas y menos bien definidas. También en la cara inferior del segmento caudal V son las granulaciones en las hembras más numerosas.

Número de dientes de los peines: en las hembras, 18 a 20, predominando 19; en los machos, 21 a 24, predominando 21.

TABLA DE MEDIDAS EN MILIMETROS

Procedencia:	Macho	Macho	Hembra
	Ocotlán, Jal.	Ocotlán, Jal.	grande Calvillo, Ags.
Cefalotórax, largo.....	7.0	6.9	8.8
Abdomen, largo.....	16.0	15.0	18.8
Postabdomen, largo.....	34.9	34.0	41.2
Total, largo.....	57.9	55.9	68.8
Postabdomen:			
Su relación con el largo total...	60.3%	60.9%	59.9%
Segmento I, largo.....	3.6	3.3	4.3
„ I, ancho.....	4.2	4.1	4.8
„ II, largo.....	4.1	4.0	5.0
„ II, ancho.....	4.2	4.1	5.0
„ III, largo.....	4.7	4.5	5.5
„ III, ancho.....	4.2	4.1	4.8
„ IV, largo.....	6.0	5.7	7.2
„ IV, ancho.....	4.0	4.0	4.6
„ V, largo.....	8.0	8.3	9.5
„ V, ancho.....	3.9	3.8	4.4
Vesícula, largo.....	5.5	5.0	6.1
„ ancho.....	3.1	3.1	3.8
„ grueso.....	2.7	2.8	3.1
Aguijón, largo.....	3.0	3.2	3.6
Pedipalpos:			
Humerus, largo.....	5.6	5.4	7.5
Brachium, largo.....	6.6	6.1	8.2
Mano, largo total.....	10.3	10.5	13.8
„ ancho.....	4.0	4.0	5.8
„ grueso.....	3.4	3.0	4.0
Dedo móvil, largo.....	6.8	6.5	8.8
Peines:			
Número de dientes.....	21-21	23-24	21-21

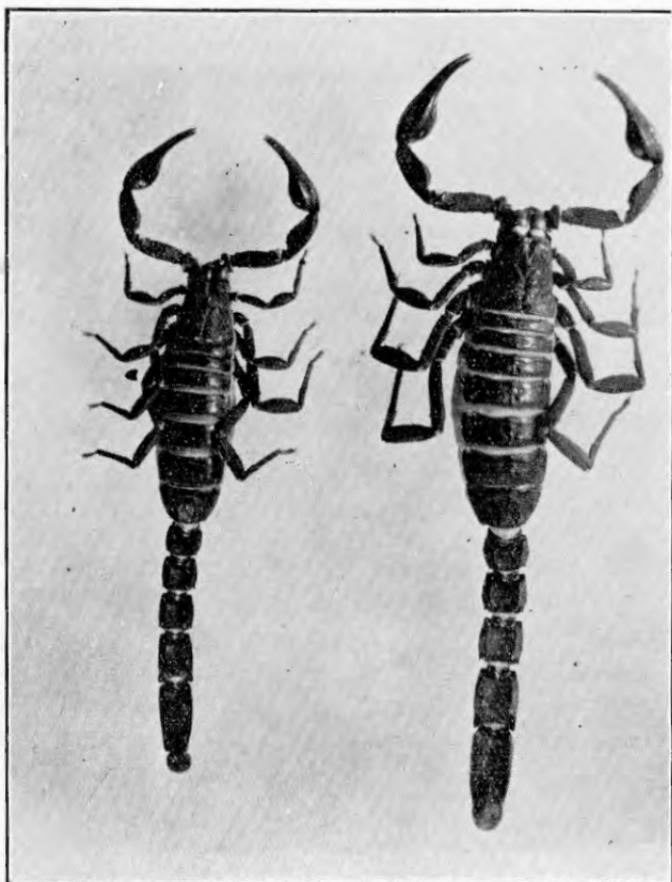
VEJOVIS INTREPIDUS ATROX nov.

Fig. 35

Vejovis intrepidus atrox nov.
Hembra no enteramente adulta y Hembra adulta
(Colima, Col.)

Sólo en casas de la ciudad de Colima he encontrado una llamativa forma de **V. intrepidus**, que presenta, en comparación con las anteriores, algunas marcadas diferencias. No obstante, no creo que se le pueda atribuir a esta forma el rango de una especie propia, y la registro en este lugar bajo **V. intrepidus**.

TABLA DE MEDIDAS EN MILIMETROS

Procedencia:	Hembra Colima, Col.	Hembra Colima, Col.
Cefalotórax, largo.....	8.8	7.2
Abdomen, largo.....	23.0	20.0
Postabdomen, largo.....	39.1	32.9
Total, largo.....	70.9	60.1
Postabdomen:		
Su relación con el largo total...	55.2%	54.7%
Segmento I, largo.....	3.8	3.2
„ I, ancho.....	5.1	4.1
„ II, largo.....	4.6	3.8
„ II, ancho.....	5.1	4.1
„ III, largo.....	5.0	3.9
„ III, ancho.....	5.1	4.0
„ IV, largo.....	7.0	5.7
„ IV, ancho.....	5.1	4.0
„ V, largo.....	9.0	8.5
„ V, ancho.....	4.6	4.0
Vesícula, largo.....	6.7	5.0
„ ancho.....	3.7	3.0
„ grueso.....	3.1	2.5
Aguijón, largo.....	3.0	2.8
Pedipalpos:		
Humerus, largo.....	6.5	5.5
Brachium, largo.....	7.9	6.2
Mano, largo total.....	12.6	10.5
„ ancho.....	4.2	3.8
„ grueso.....	3.8	3.0
Dedo móvil, largo.....	8.0	6.7
Peines:		
Número de dientes.....	19-20	19-20

HEMERA: El color general de todo el cuerpo es, en los animales adultos, de un pardo negruzco; la cara inferior de las patas, y a veces también los tarsos, son de un tono un poco más claro. Las placas ventrales y los peines son amarillentos verdosos. En ejemplares muy jóvenes existe ya el color obscuro del tronco, pero los pedipalpos, el postabdomen y las patas son de color ocre y las pinzas llevan rayas longitudinales oscuras. Las partes claras oscurecen poco a poco, bajo formación de manchas oscuras jaspeadas.

El cefalotórax presenta una ligera escotadura media en su borde anterior y es de aspecto opaco. Las partes lustrosas y provistas de finas depresiones puntiformes están grandemente reducidas y los campos de las granulaciones finas mucho más extendidos. Prácticamente cubren a toda la placa, con excepción de las áreas frontales, único lugar que preserva su aspecto lustroso. Las granulaciones gruesas son más grandes y más numerosas y se reparten sobre todo el carapacho. En el área frontal se encuentran en menor cantidad, pero existen series de ellas a lo largo del

sureo medio anterior. En el tubérculo ocular son las crestas superciliares lisas, encontrándose granulaciones finas entre las dos. Muy gruesas granulaciones forman una fila longitudinal media en la parte posterior del tubérculo.

Las placas dorsales del abdomen están muy densamente cubiertas por granulaciones finas, reduciéndose las depresiones puntiformes sobre una pequeña área anterior media de las placas I a IV. Granulaciones gruesas y lustrosas se notan en los lados y en el margen posterior de los segmentos I y II; en las otras placas ocupan toda la superficie. La última placa está, en su totalidad, densamente cubierta por finas granulaciones; lleva cuatro quillas de gruesas granulaciones y gránulos gruesos en todos los espacios. En todas las placas se nota una quilla media bien definida, que es granulada en las dos últimas placas. Se notan también muy ligeras quillas laterales, preferentemente en ejemplares no enteramente adultos.

La última placa ventral del abdomen lleva en el lugar de las quillas unas series irregulares o campos alargados de granulos. El área entre éstos y los bordes laterales presenta finísimas granulaciones.

El postabdómen es en relación más corto que en las otras formas y sus segmentos son más anchos. Los segmentos caudales I a III son más anchos que largos; el segmento V es más largo que el cefalotórax o el dedo móvil. Todos los espacios son de aspecto opaco. Escasas granulaciones gruesas se notan en los espacios superiores de los segmentos I a IV, y más numerosas en el I; además, en los espacios sópero-laterales y laterales de los primeros dos segmentos. La cara inferior del segmento V está cubierta por granulaciones finas y lleva gránulos gruesos que se reparten sobre toda su superficie, agrupándose en lo particular alrededor de todas las cerdas.

Las quillas laterales inferiores son lisas o llevan gránulos confluentes en los segmentos I a III; en los segmentos IV y V están distintamente granuladas. Las quillas inferiores medias son débiles y lisas en el segmento I; fuertes y lisas en los segmentos II y III; fuertes y con gránulos confluentes en el IV, y con gruesos gránulos no confluentes en el V.

La vesícula lleva gruesas granulaciones lisas en su cara inferior, preferentemente en la parte basal.

Pedípalpos: El humerus y el brachium son más cortos que en la forma *cristimanus*. Las quillas posteriores del brachium son siempre lisas, llevando cuando mucho gránulos confluentes. En la cara posterior del brachium se nota una quilla media longitudinal enteramente lisa e interrumpida en algunas partes, la que en el área media se divide en dos, presentando uno que otro gránulo confluyente. Los trichobotria son 20 y se agrupan de la manera siguiente:

1. Grupo basal.....	5
2. Grupo sub-basal.....	1
3. Primer grupo central.....	5
4. Segundo grupo central.....	7
5. Grupo terminal.....	2
	<hr/>
Total.....	20

Las manos son fuertes, pero menos anchas que en las formas anteriores; llevan quillas bien definidas y cubiertas de granulaciones confluentes, enteramente lisas

y muy lustrosas. El dedo móvil es más corto que el cefalotórax o el segmento caudal V. Los bordes internos de los dedos son menos sinuosos y entran mejor en contacto cuando las pinzas se cierran.

Número de dientes de los peines: 19-20, predominando 20.

Material: 3 hembras y dos ejemplares jóvenes. No conozco los machos.

Especie **VEJOVIS SUBCRISTATUS** Pocock

Vaejovis subcristatus, Pocock, Ann. & Mag. Nat. Hist. serie 7, tomo I, pág. 396 (1898).

Pocock, Biol. Centr. Amer., Scorpiones, Pedipalpi & Solifugae, pág. 10 (1902).

Vejovis subcristatus, Kraepelin, Tierreich, Scorpiones & Pedipalpi, pág. 186 (1899).

Los ejemplares que Pocock tuvo a su disposición para formar la especie **subcristatus**, provinieron del Estado de Veraacruz. La especie se distingue de las diferentes formas de **Vejovis intrepidus**, en lo particular, por su tamaño más pequeño; por las series longitudinales de manchas negras en las placas dorsales; por sus manos menos robustas, enteramente lisas y con quillas apenas perceptibles, y por la falta de granulaciones en la cara posterior del brachium.

La forma típica, así como la describe Pocock, o sea el **Vejovis subcristatus subcristatus**, no la hemos encontrado en la región oriental de México, pero por el lado opuesto del país, en la costa del Pacífico, una forma algo distinta, pero en lo esencial de acuerdo con los caracteres de la especie. Las granulaciones son mucho más numerosas y gruesas y las manchas del dorso del abdomen están menos bien definidas y más difusas, dando a las placas dorsales un aspecto obscurecido. En los animales adultos apenas pueden distinguirse las manchas y fajas.

Nuestros ejemplares—sólo hembras—proviene del puerto de Acapulco, Guerrero, y los distinguimos de la forma típica, como raza occidental, bajo la denominación de **Vejovis subcristatus occidentalis**. Según parece, habita **V. subcristatus** en tramos relativamente cortos en las dos costas de México, pero no se encuentra en las regiones más altas del interior del país. Tanto más nos llama la atención, que Borelli (1909) comunica haber recibido 2 hembras jóvenes, de Tucson, Arizona (!), lo que no nos podemos explicar. Nos permitimos suponer que se trata de una especie o forma parecida, pero no del **subcristatus** de nuestra tierra caliente.

VEJOVIS SUBCRISTATUS OCCIDENTALIS nov.

HEMBRA: Color general amarillo ocre, tomando en el carapacho y en las partes claras de la cara superior del abdomen un tono más obscuro. Las mitades anteriores de las placas dorsales del abdomen son negras. Una ancha y difusa faja negra submarginal se nota en cada lado y, además, dos angostas fajitas negras, formadas por manchas triangulares que se encuentran en las quillas laterales, en la mitad posterior de las placas. Todos los dibujos negros son más o menos difusos y el aspecto general de la cara dorsal del abdomen es por eso muy obscuro. Las 4 quillas de la cara inferior del postabdómen llevan finas rayas negras. Las placas ventrales son negruzcas.

En ejemplares no enteramente adultos existen manchas negras jaspeadas en la cara superior del humerus y del brachium de los pedipalpos, y manchas y rayas oscuras bien definidas en la cara exterior del fémur y de la tibia de todas las patas. Su carapacho lleva manchas negras simétricamente ordenadas. En las placas dorsales falta el tinte negro de las mitades anteriores y toda la parte dorsal es de un color amarillo negruzco, con excepción de las manchitas negras triangulares de las quillas laterales, en la mitad posterior de las placas.

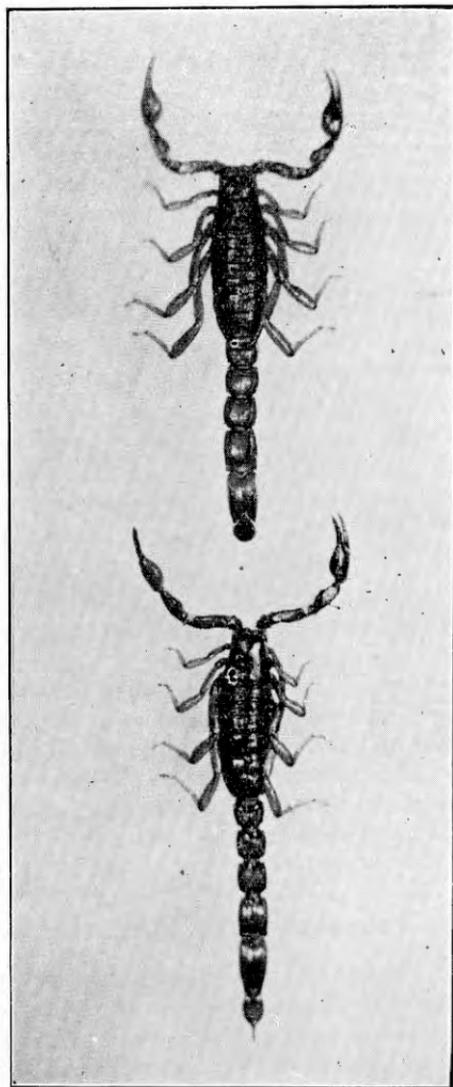


Fig. 36

Vejovis suberistatus occidentalis nov.
Hembras

(Acapulco, Gro.)

El cefalotórax está densamente cubierto de granulaciones finas y gruesas, siendo los gránulos de la parte media posterior, los más grandes. El borde anterior del carapacho es casi recto. El tubérculo ocular está cubierto de granulaciones finas y lleva gránulos gruesos en sus terminaciones.

En todas las placas dorsales del abdomen, con excepción de la primera, se notan tres quillas bien definidas y formadas por muy gruesas granulaciones. Todas las placas están densamente cubiertas de finas granulaciones y llevan, además, numerosos gránulos muy gruesos en la parte posterior y en los lados de los primeros 4 segmentos. En los últimos tres segmentos las granulaciones gruesas se reparten sobre toda la superficie de las placas. La última placa lleva, además de las quillas medias, 4 quillas completas formadas por gruesas granulaciones.

Las placas ventrales son lisas. La última placa presenta campos de finas y gruesas granulaciones en los lados y dos quillas convergentes de gránulos confluentes.

Postabdómen: Todos los espacios intercarinales están densamente cubiertos de finas granulaciones. En los espacios superiores y súpero-laterales de los segmentos I a IV se notan muy escasas granulaciones gruesas, las que son más numerosas en la cara superior del segmento V. En los lados de todos los segmentos existen granulaciones gruesas, escasas en los primeros 4 segmentos y más abundantes en el segmento V y en la parte posterior del IV. En la cara inferior se encuentran numerosas granulaciones gruesas en toda la superficie del segmento V, pero principalmente en su parte posterior; también en la cara inferior del segmento IV se notan granulaciones gruesas en su parte posterior. Las quillas tienen la siguiente conformación:

Quillas dorsales: Con gruesas granulaciones en los segmentos I a IV; en los segmentos II, III y IV llevan grandes dientes terminales, siendo el gránulo terminal en el segmento I, prácticamente del mismo tamaño que los gránulos anteriores.

Quillas laterales superiores: Con gruesas granulaciones en los segmentos I a IV; con diente terminal en los segmentos I a III; en el segmento V, con gruesas granulaciones en las dos terminaciones, encontrándose en medio gránulos más pequeños e irregularmente puestos.

Quillas laterales medias: En el segmento I completas y con gruesas granulaciones; en los segmentos II y III, sólo unos pedazos con gruesos gránulos en las terminaciones posteriores; en el segmento IV faltan; en el segmento V, formadas por gruesas granulaciones y extendiéndose sobre las dos terceras partes basales.

Quillas laterales inferiores: En el segmento I, lisas; en los segmentos II y III, con gránulos confluentes; en el segmento IV, granuladas y con gránulos confluentes; en el V, granuladas.

Quillas inferiores medias: En los segmentos I, II y III, enteramente lisas; en el segmento IV, con gránulos que en parte confluyen; en el V, granuladas.

La vesícula está provista de series de gránulos, los que no se notan en la forma típica.

Pedipalpos: Humerus: todas las quillas granuladas; la cara superior cubierta de finas granulaciones con uno que otro gránulo un poco más grueso; la cara anterior con escasos gránulos gruesos; pequeño campo de granulaciones en la base de la cara inferior.

Brachium: Las quillas anteriores granuladas y las posteriores lisas; cara anterior con fila de pocos gránulos gruesos; cara superior cubierta de finísimas granulaciones sin gránulos más gruesos; la cara posterior lisa.

Los *trichobothria* de la cara posterior del *brachium* presentan el mismo arreglo que en la forma típica de *Vejovis intrepidus* de la tierra caliente del Pacífico:

1. Grupo basal.....	5
2. Primer grupo central.....	4
3. Segundo grupo central.....	5
4. Grupo terminal.....	0

Total..... 14

Manos: Enteramente lisas, con quillas lisas apenas perceptibles. El dedo móvil de los adultos, con pequeño lóbulo en la parte basal de su borde interno. Cuando se cierran las pinzas, las bases de los bordes internos de los dedos no se tocan. El dedo móvil es más corto que el carapacho o el segmento caudal V.

Número de dientes de los peines: 17-19.

Material: 3 hembras adultas, 1 hembra joven, de Acapulco, Guerrero.

No he visto los machos.

TABLA DE MEDIDAS EN MILIMETROS

Procedencia:	Hembra Acapulco, Gro.	Hembra Acapulco, Gro.
Cefalotórax, largo.....	6.0	6.9
Abdomen, largo.....	17.1	13.0
Postabdomen, largo.....	26.5	30.0
Total largo.....	49.6	49.9
Postabdomen:		
Su relación con el largo total....	53.4%	60.1%
Proporción entre Cefalotórax y Postabdomen.....	22.6%	23. %
Segmento I, largo.....	2.7	3.1
„ I, ancho.....	3.8	4.2
„ II, largo.....	3.1	3.7
„ II, ancho.....	3.8	4.2
„ III, largo.....	3.5	4.0
„ III, ancho.....	3.8	4.2
„ IV, largo.....	4.7	5.0
„ IV, ancho.....	3.7	4.1
„ V, largo.....	6.4	7.1
„ V, ancho.....	3.5	3.8
Vesícula, largo.....	4.0	4.2
„ ancho.....	2.5	3.2
„ grueso.....	2.1	2.5
Aguijón, largo.....	2.1	2.9
Pedipalpos:		
Humerus, largo.....	4.4	5.0
Brachium, largo.....	5.2	5.9
Mano, largo total.....	7.9	9.0
„ ancho.....	2.6	3.3
„ grueso.....	2.2	3.0
Dedo móvil, largo.....	5.0	6.0
Peines:		
Número de dientes.....	18-19	18-19

SECCION TERCERA

Especie VEJOVIS GRANULATUS Pocock

HEMERA:	<i>Vaejovis granulatus</i> ,	Pocock , Ann. Mag. Nat. Hist., serie 7, tomo I, págs. 398-399 (1898).
		Pocock , Biología Centr. Amer., Scorpiones, Pedipalpi & Solifugae, pág. 10 (1902).
	<i>Vejovis granulatus</i> ,	Kraepelin , Tierreich, Scorpiones & Pedipalpi, pág. 186 (1899).
MACHO:	<i>Vaejovis pusillus</i> ,	Pocock , Ann. Mag. Nat. Hist., serie 7, tomo I, pág. 399 (1899).
		Pocock , Biol. Centr. Amer., Scorpiones, Pedipalpi & Solifugae, pág. 10 (1902).
	<i>Vejovis pusillus</i> ,	Kraepelin , Tierreich, Scorpiones & Pedipalpi, pág. 185 (1899).

TABLA DE MEDIDAS EN MILIMETROS

Procedencia:	Hembra	Macho
	Zempoala, Distrito Pachuca, Hgo.	Zempoala, Distrito Pachuca, Hgo.
Cefalotórax, largo.....	4.1	4.3
Abdomen, largo.....	11.3	10.0
Postabdomen, largo.....	16.4	16.8
Total, largo.....	31.8	31.1
Postabdomen:		
Su relación con el largo total.....	51.6%	54. %
Proporción entre cefalotórax y postabdomen.....	24.4%	25.6%
Segmento I, largo.....	1.6	2.0
" I, ancho.....	2.3	2.0
" II, largo.....	1.8	2.0
" II, ancho.....	2.3	2.0
" III, largo.....	2.0	2.0
" III, ancho.....	2.3	2.0
" IV, largo.....	2.7	2.8
" IV, ancho.....	2.3	2.0
" V, largo.....	4.0	4.0
" V, ancho.....	2.3	2.0
Vesícula, largo.....	3.0	2.8
" ancho.....	2.0	1.3
" grueso.....	1.3	1.1
Aguijón, largo.....	1.3	1.2
Pedipalpos:		
Mano, largo total.....	5.2	5.0
" ancho.....	2.0	1.2
" grueso.....	1.8	1.3
Dedo móvil, largo.....	3.1	3.3
Peines:		
Número de dientes.....	13-14	13-13

HEMBRA: Color general amarillento rojizo; el carapacho, pedipalpos, los quelíceros y la cara exterior de las patas con manchas negras jaspeadas. Las manos están obscurecidas en la base de los dedos. Las placas dorsales del abdomen llevan cuatro series longitudinales de manchas negras; además, una línea negra en los bordes laterales. Las placas ventrales del abdomen son de color amarillento pálido y llevan manchitas oscuras. Escasas manchitas se notan también a veces en las coxas y en la pieza basal de los peines. Los lóbulos maxilares están algunas veces obscurecidos. El postabdomen presenta en su cara inferior manchas negras; su cara lateral tiene grandes manchas negras en la mitad posterior de los segmentos; la cara superior lleva muy escasas manchas o por lo regular ningunas.

El carapacho está cubierto de finas y gruesas granulaciones. Las placas dorsales del abdomen están densamente cubiertas de finísimas granulaciones y presentan granulaciones gruesas formando series marginales en los bordes posteriores de los segmentos y amontonadas en las manchas negras de las series longitudinales. La última placa dorsal tiene 4 quillas de gruesas granulaciones, estando sus espacios también cubiertos de numerosos gránulos. Las placas ventrales del abdomen I a IV, están lisas y llevan finas depresiones puntiformes; la última placa está cubierta de finísimas granulaciones y tiene dos quillas laterales granuladas que no alcanzan el borde anterior.

Postabdomen: Los espacios inferiores y laterales están cubiertos de numerosas granulaciones, las que se notan también en los superiores, pero en menor cantidad. Las quillas presentan la siguiente conformación:

Quillas dorsales: Granuladas y con diente terminal en los segmentos caudales I a IV.

En el segmento IV son cortas a causa de la amplia excavación en la terminación posterior del segmento.

Quillas laterales superiores: Granuladas y con diente terminal en los segmentos I a III.

Quillas laterales medias: Granuladas en los segmentos I a III y en la parte anterior del V; no existen en el segmento IV; resaltan poco por la abundante granulación de los espacios.

Quillas laterales inferiores: Granuladas en todos los segmentos.

Quillas inferiores medias: Granuladas en los segmentos II, III, IV y V; en el I no son perceptibles, en el II son débiles y en el V resaltan poco por la abundante granulación de la cara inferior del segmento.

La vesícula está cubierta de granulaciones en su cara inferior y en los lados. El segmento III es más ancho que largo; el largo del segmento V es igual al cefalotórax. El postabdomen es cuatro veces más largo que el cefalotórax.

Pedipalpos: Las quillas del humerus son granuladas y su cara anterior presenta escasas granulaciones gruesas en la mitad basal. En el brachium son las quillas anteriores granuladas y las posteriores son débiles, llevan gránulos confluentes o son casi lisas. La mano está cubierta de finas granulaciones, las que son más gruesas en el borde interior y en las bases de los dedos, principalmente en la del dedo fijo. Las quillas son débiles y lisas. El arista interior es granulada. El dedo móvil es más corto que el cefalotórax. El ancho de la mano corresponde a dos terceras partes del largo del dedo móvil.

Número de dientes de los peines: 13-15, predominando en mis ejemplares, 13.

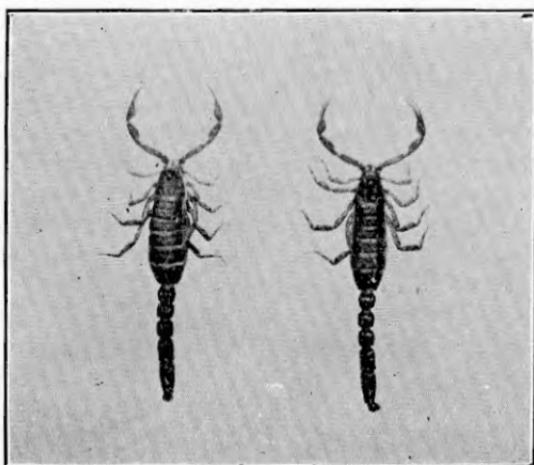


Fig. 37
Vejovis granulatus Pocock
Machos
(Zempoala, Hgo.)



Fig. 38
Vejovis granulatus Pocock
Hembras
(Zempoala, Hgo.)

MACHO: Los machos son más esbeltos que las hembras y sus dibujos resaltan, en lo general, un poco más. En la cara superior del postabdómen se encuentran en todos mis ejemplares dos rayas negras, más o menos completas, que se unen muchas veces en la parte media de los segmentos y las que no se notan en las hembras. En las manos se observa un ligero aumento de las manchas y rayas negras.

Las granulaciones en el carapacho y en las placas dorsales del abdomen son menos gruesas. En el postabdómen son todos los segmentos más angostos. El largo de los segmentos I, II y III es igual a su ancho. El segmento caudal V es un poco más corto que el cefalotórax, correspondiendo su ancho a la mitad de su largo. Las quillas inferiores medias son granuladas en todos los segmentos (también en el I). Las granulaciones gruesas en los espacios intercarinales inferiores y laterales, típicas de la hembra y que sirvieron hasta hoy para caracterizar la especie, están en los machos considerablemente reducidas. Los espacios están cubiertos de finísimas granulaciones entre las que se notan escasos granulitos más gruesos (un poco más abundantes en el segmento V). En los espacios superiores son las granulaciones también más pequeñas, pero más numerosas. La cara inferior de la vesícula está densamente cubierta de granulaciones. Los pedipalpos son muy esbeltos y en lo particular las manos, que son sólo un poco más anchas que el braquium. Los dedos son más largos que en las hembras. El borde exterior de la palma de la mano, aproximadamente — 58% del largo del dedo móvil (en las hembras — 81%).

Número de dientes de los peñes: 12-14.

El macho de *Vejovis granulatus* corresponde exactamente al macho descrito por **Pocock** en 1898, como especie distinta, denominándolo *Vaejovis pusillus*. En las descripciones no encuentro ningún carácter que pueda tomarse como específico y que pudiese servir para defender la separación en dos especies distintas. No obstante que no pude comparar los tipos correspondientes, creo que no me equivoco cuando reúno las dos especies, sosteniendo como denominación válida: *Vejovis granulatus Pocock*.

No se excluye que una minuciosa revisión de series de machos y hembras de las montañas altas de Guerrero, dará por resultado, que la forma de Guerrero presente algunos caracteres constantes que permitan separarla como raza de *granulatus*. He pensado, por ejemplo, en el aumento de las manchas negras de la cara inferior, la ligera disminución del número de dientes de los peñes, un color algo diferente, etc., etc. En este caso debía sostenerse "pusillus" como denominación de esa raza. Nuestro actual material no es bastante para decidir este asunto.

La especie es aparentemente bastante rara y habita en el centro de México regiones altas, alrededor de unos 2,000 metros y más sobre el nivel del mar, encontrándose en aislados lugares desde las montañas de Hidalgo hasta Guerrero.

Especie *VEJOVIS MEXICANUS* C. L. Koch

- Vaejovis mexicanus*, **C. L. Koch**, Die Arachn., tomo 3, pág. 51 (1836).
Pocock, Ann. & Mag. Nat. Hist., serie 7, tomo I, pág. 400 (1898).
Pocock, Biol. Centr. Amer., Scorpiones, Pedipalpi & Solifugae, pág. 9 (1902).
Vejovis mexicanus, **Kraepelin**, Tierreich, Scorpiones & Pedipalpi, pág. 185 (1899), sólo en parte y sin la sinonimia.

Kraepelin (1899) había reunido en *V. mexicanus* **C. L. Koch** una cantidad de formas que, según nuestras investigaciones, a lo menos en parte, no tienen que ver con esta especie. En términos generales, estamos de conformidad con **Pocock** respecto a las formas que atribuye a *Vejovis mexicanus*, pero el material por él estudiado comprende sólo ejemplares del centro del país y no considera las formas del norte de México.

V. mexicanus es una especie bastante variable en muchos de sus caracteres morfológicos. En lo particular me refiero al desarrollo de las granulaciones en la quilla inferior media, las que en la forma típica, que habita en los valles altos y en las montañas del centro, forman series regulares en todos los segmentos caudales (machos) o a lo menos en los segmentos II a V (hembras). En las formas de regiones más bajas, por el sur o por el norte de la citada región, se reducen las granulaciones de estas quillas considerablemente, desapareciendo por lo regular completamente en el segmento I y existiendo en el II y el III en números muy cortos y arregladas en series irregulares más o menos incompletas. Variables son también en las distintas formas, la cantidad de los dientes de los peines, el tamaño del cuerpo, la existencia de fajas longitudinales en el dorso del abdomen de los adultos, el largo del postabdome y de sus segmentos, etc., etc.

Un carácter bastante fijo, mancomún a todas las formas que hemos estudiado, presentan los trichobothria de la cara posterior del brachium, los que de una manera casi constante se encuentran en número de 16 y en el siguiente arreglo:

1. Grupo basal.....	5
2. Grupo sub-basal.....	1
3. Primer grupo central.....	3
4. Segundo grupo central.....	5
5. Grupo terminal.....	2
	16

Las distintas formas de **Vejovis mexicanus** tienen una amplia zona de distribución en el país y se extienden desde el Estado de Guerrero hasta el Río Bravo.



Fig. 39
Vejovis mexicanus mexicanus C. L. Koch
 Hembra
 (Valle de México)

VEJOVIS MEXICANUS MEXICANUS C. L. Koch

C. L. Koch, Die Arachn., tomo 3, pág. 51, fig. 206 (1836).

Caracteres morfológicos de ejemplares del Valle de México:

La cara superior del tronco, el postabdómen y los pedipalpos son de color café muy obscuro, a veces casi negro; la cara inferior del tronco y las patas presentan por lo regular un tono más claro; algunas veces son también los pedipalpos un poco más claros que el tronco. En los ejemplares adultos no se notan series de manchas claras en el cuerpo, pero no así en los animales jóvenes. En ellas se encuentran manchas jaspeadas en los pedipalpos, las patas y partes del postabdómen, y manchas claras de distribución ordenada en el carapacho y en las placas dorsales del abdomen. El arreglo de estas últimas manchas en los animales jóvenes corresponde a la distribución de las granulaciones en los ejemplares adultos y maduros. En alarancitos jóvenes llevan también las manos líneas negras que corresponden a las quillas. De estos caracteres de dibujo de los estados jóvenes se sostienen en ejemplares adultos del Valle de México, muchas veces, las manchas jaspeadas en la cara exterior de las patas y en lo particular en las tibias y tarsos.

TABLA DE MEDIDAS EN MILIMETROS

	Hembra	Macho
Cefalotórax, largo.....	6.0	5.1
Abdomen, largo.....	15.0	11.3
Postabdómen, largo.....	27.8	27.3
Total largo.....	48.8	43.7
Postabdómen:		
Su relación con el largo total...	56.9%	62.4%
Proporción entre cefalotórax y postabdómen.....	21.5%	18.6%
Segmento I, largo.....	2.9	2.8
„ I, ancho.....	4.0	3.0
„ II, largo.....	3.0	3.0
„ II, ancho.....	3.9	3.2
„ III, largo.....	3.2	3.2
„ III, ancho.....	3.9	3.2
„ IV, largo.....	4.5	4.2
„ IV, ancho.....	3.8	3.1
„ V, largo.....	6.9	7.0
„ V, ancho.....	3.2	3.0
Vesícula, largo.....	5.0	5.0
„ ancho.....	3.1	2.9
„ grueso.....	2.3	2.0
Aguijón, largo.....	2.3	2.1
Pedipalpos:		
Mano, largo total.....	10.0	9.1
„ ancho.....	3.5	3.0
Dedo móvil, largo.....	6.0	5.6
Peines:		
Número de dientes.....	16-16	18-18

HEMERA: El carapacho está cubierto de gruesas granulaciones, arregladas de manera simétrica e incluyendo pequeñas áreas libres que muchas veces tienen un color un poco más claro y que presentan un aspecto opaco debido a sus finísimas depresiones puntiformes. Por lo regular se notan menos granulaciones en la parte anterior del carapacho. También las placas dorsales llevan gruesas granulaciones, preferentemente en sus mitades posteriores y hacia los lados. En los segmentos I y II se reducen los campos posteriores a series marginales. Quillas medias existen, pero se notan de ellas sólo unos ligeros restos en el centro o hacia la parte anterior de los segmentos, sin alcanzar su borde posterior. La última placa dorsal lleva cuatro quillas granuladas y granulaciones gruesas repartidas sobre toda su superficie.

Las placas ventrales del abdomen tienen un aspecto liso y están cubiertas de finísimas depresiones puntiformes. La última placa lleva una densa cubierta de granulaciones muy finas y campos de gránulos gruesos a los lados. Además, presentan dos débiles e incompletas quillas laterales con escasos gránulos que en su mayor parte son confluentes y aplanados.

Postabdomen: Los segmentos I, II y III son más anchos que largos. Los espacios interarinales están densamente cubiertos de finísimas granulaciones y tienen por eso un aspecto opaco. Granulaciones gruesas se notan en los espacios superiores y laterales y principalmente en los segmentos I a III, en donde son más abundantes y gruesas, respectivamente. Todas las quillas están bien desarrolladas: las quillas dorsales, fuertes y granuladas, llevan en su terminación posterior una espina terminal cuyo tamaño aumenta del segmento I al IV. Las quillas laterales superiores llevan gruesas granulaciones en los segmentos I a III y gránulos aplanados y en parte confluentes en los IV y V. En los primeros tres segmentos llevan una espina (diente) terminal, muy pequeña en el I y más grande en el III. Las quillas laterales medias son completas y granuladas en el segmento I; en los II y III existen sólo pedazos en las terminaciones posteriores; en el segmento IV faltan las quillas enteramente y en V se nota sólo una serie irregular de gránulos que llega hasta un poco más allá de la mitad anterior, pero que divide los lados planos del segmento en sentido longitudinal en dos áreas ligeramente inclinadas. Las quillas laterales inferiores son fuertes y granuladas en todos los segmentos. Las quillas inferiores medias existen en **todos** los segmentos; en el segmento I son casi lisas; en el segmento II presentan granulaciones, en su mayor parte confluentes; en el resto están bien granuladas.

La vesícula presenta escasos gránulos en los lados y en la parte basal de la cara inferior. En sentido longitudinal lleva cuatro fajas un poco más claras que resaltan mucho más en los animales jóvenes.

Pedipalpos: Todas las superficies de los pedipalpos, incluyendo las manos, están densamente cubiertas de finísimas granulaciones que les dan un aspecto opaco. Todas las caras del humerus llevan escasas granulaciones gruesas; sus quillas son fuertes y granuladas. En el brachium se nota sólo uno que otro gránulo grueso en las superficies, siendo más gruesos los de la cara anterior; la cara superior está prácticamente sin gránulos gruesos. Todas las quillas del brachium están granuladas. En su cara posterior se encuentran 16 trichobothria. Las quillas de la cara superior de la mano llevan escasos y lustrosos gránulos; un campo de granulaciones gruesas existe en el arista interior y series de gránulos en la cara inferior de la mano. El dedo móvil es del mismo largo que el cefalotórax. Cerradas las pinzas, las bases de los dos dedos están en contacto.

Los bordes inferiores del fémur y de la tibia de todas las patas con series de granulaciones dentiformes. La cara exterior del fémur de las patas II y III está cubierta de granulaciones; granulaciones existen también en las patas I y IV, pero son más finas. Series de granulaciones en el borde superior de las tibias II, III y IV, cuya cara exterior presenta también unas filas longitudinales de gránulos.

Número de dientes de los peines: 15-17, predominando 16.

MACHO (caracteres diferenciales):

Los machos son más chicos que las hembras y su postabdomen es en relación más largo (relación con el largo total: en los machos, aproximadamente, 62.4%, y en las hembras, aproximadamente, 56.9%); las granulaciones del carapacho son más gruesas, notándose en lo particular un aumento de gránulos gruesos en su parte anterior. Las quillas de la última placa ventral del abdomen están siempre mejor desarrolladas y granuladas. El ancho del segmento III del postabdomen es igual a su largo. Las granulaciones de las quillas inferiores medias y de las quillas laterales inferiores son confluentes en los segmentos I a IV. Las quillas en la cara superior de la mano están mejor definidas, pero enteramente lisas o con algunos gránulos confluentes. El dedo móvil es un poco más largo que el cefalotórax.

Número de dientes de los peines: 17-20, predominando 18.

VEJOVIS MEXICANUS SMITHI Pocock

Vaejovis mexicanus smithi, Pocock, Biol. Centr. Amer., Scorpiones, Pedipalpi & Solifugae, pág. 9 (1902).

Bajo esta denominación Pocock ha descrito una forma de *V. mexicanus*, que había recibido de Cuernavaca, Mor. Se distingue de la forma típica por su tamaño un poco más pequeño, un postabdomen más corto (de manera muy llamativa también en los machos), un color más claro y fajas longitudinales en el dorso del abdomen,

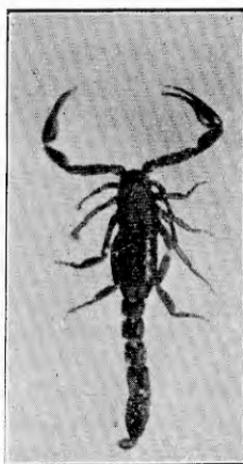


Fig. 40
Vaejovis mexicanus smithi Pocock
Hembra
(Jojutla, Mor.)

manchas oscuras en la cara inferior, y en los lados del postabdómen, una considerable reducción de las granulaciones de las quillas inferiores medias, manos más angostas y un aumento del número de los dientes de los peines. *Vejovis mexicanus smithi* es la forma de *mexicanus* que habita en las regiones templadas del Estado de Morelos y partes colindantes de Guerrero (Cuernavaca, Cuautla, Jojutla, Puente de Ixtla, etc.).

TABLA DE MEDIDAS EN MILIMETROS

Procedencia:	Macho Cuautla, Mor.	Hembra Puente de Ixtla, Mor.	Hembra Jojutla Mor.
Cefalotórax, largo.....	4.7	5.0	5.0
Abdomen, largo.....	9.0	10.1	10.0
Postabdómen, largo.....	19.4	22.8	21.3
Total, largo.....	33.1	37.9	36.3
Postabdómen:			
Su relación con el largo total...	59. %	60.2%	58.6%
Proporción entre cefalotórax y postabdómen.....	24.2%	21.9%	23.5%
Segmento I, largo.....	2.0	2.2	2.2
„ I, ancho.....	2.8	3.2	3.0
„ II, largo.....	2.2	2.8	2.5
„ II, ancho.....	2.6	3.6	3.1
„ III, largo.....	2.4	3.0	2.6
„ III, ancho.....	2.6	3.3	3.0
„ IV, largo.....	3.2	3.6	3.6
„ IV, ancho.....	2.5	3.2	3.0
„ V, largo.....	4.6	5.3	5.0
„ V, ancho.....	2.1	3.0	2.9
Vesícula, largo.....	3.2	3.9	3.4
„ ancho.....	2.0	2.4	2.2
„ grueso.....	1.6	2.0	1.8
Agujón, largo.....	1.8	2.0	2.0
Pedipalpos:			
Humerus, largo.....	3.6	4.7	4.2
Brachium, largo.....	4.0	5.2	5.0
Mano, largo total.....	6.8	8.1	7.6
„ ancho.....	2.0	2.6	2.4
„ grueso.....	1.7	2.0	2.0
Dedo móvil, largo.....	4.7	5.3	5.0
Peines:			
Número de dientes.....	22-23	17-17	16-16

El color general del cuerpo es un ocre rojizo hasta café rojizo o café oscuro. En los ejemplares claros se notan, igual como en los animales jóvenes, en las placas dorsales del abdomen, tres series longitudinales de manchas claras separando cuatro fajas oscuras, v. gr.: una faja clara en la línea media a ambos lados de la quilla media; después, por cada lado, una serie formada por manchitas negras, si-

tuadas en el borde posterior de los segmentos y más o menos de forma triangular; sigue después una faja clara formada por manchas claras, que también están situadas en el borde posterior de las placas, y por fin, en los lados, una serie de manchas oscuras muy difusas. Tengo a la vista una buena cantidad de ejemplares adultos cuyo color es prácticamente uniforme, con manchas apenas perceptibles. La cara inferior del postabdómen lleva manchas oscuras jaspeadas en todos los segmentos y principalmente en los últimos dos, que muchas veces están enteramente oscuros. A veces hay también manchitas en los lados. En ejemplares jóvenes y en adultos de coloración clara, se notan manchas oscuras en el carapacho y a veces ribetes negros en sus bordes. Nunca se notan manchas negras en la cara inferior del cefalotórax o abdomen.

HEMBRA: Las granulaciones del cefalotórax y de las placas dorsales del abdomen son un poco menos gruesas que en la forma típica. Las quillas inferiores medias son en el segmento caudal I apenas perceptibles y lisas; en el segmento II son débiles y lisas, pero presentan en su terminación posterior unos escasos y aislados granulitos; en el segmento III son granuladas, pero irregularmente dispuestas; en el segmento IV forman series irregulares de granulaciones, estando, además, todo el espacio entre las dos quillas cubierto de gránulos gruesos. Los gránulos ocupan a veces toda la cara inferior del segmento IV, desapareciendo la quilla en medio de ellas. En los lados del segmento caudal V existe una fila longitudinal e irregular de granulaciones, dividiendo su superficie en dos áreas algo inclinadas. Las manos son más angostas que en la forma típica; el dedo móvil es del mismo largo, o un poquito más largo, que el cefalotórax.

En ambos sexos son los postabdomenes relativamente cortos y anchos. Los segmentos caudales I a III son más anchos que largos. El segmento V tiene poco más o menos el largo del cefalotórax.

Número de dientes de los peines: en los machos, 22-25, predominando 23, y en las hembras, 16-19, predominando 17.

(?) **VEJOVIS MEXICANUS DUGESI** Pocock

Pocock, Biol. Centr. Amer., Scorpiones, Pedipalpi & Solifugae, pág. 9 (1902).

Pocock describió bajo esta denominación la hembra de una forma de *Vejovis mexicanus*, que había sido recolectada en las montañas del Estado de Guanajuato por el conocido naturalista Dr. Alfredo Dugés. Nosotros no hemos visto esta forma ni recibido algo parecido con nuestro material del centro del país. Según la descripción de **Pocock**, se trata de una forma cercana a *mexicanus smithi*, difiriendo de ella por su corta cantidad de los dientes de los peines y un aumento de las manchas y rayitas negras. Sin comentario comunicamos la descripción original del citado autor, llamando sólo la atención sobre lo parecido de esta forma con *Vejovis granulatus Pocock*:

"Resembling the typical form, but with only 13 pectinal teeth and distinctly variegated on the trunk, limbs, and tail, the terga being ornamented with four black bands separating five pale bands; tail patched with black above, laterally, and below, the pigment on the lower side taking the form of spots round the base of the setae; lower side of last abdominal sternum with six small spots, the other sterna very indistinctly spotted; similar spots upon the larger setal pores on the chelae; hands lined with black, and black at base of fingers. Total length 37 millim."

VEJOVIS MEXICANUS DECIPIENS nov.

Con esta denominación designo la forma de *V. mexicanus* que habita en el norte de la República y que presenta algunas características diferencias con las formas del centro del país.

En primer lugar, son animales más grandes, con cuerpos más alargados, cuya forma, a primera vista, se asemeja más a *V. nitidulus* que a *V. mexicanus*. Su color es café obscuro uniforme; los tarsos y la cara inferior de las patas y del cefalotórax son más claros; los peines son blancos. A veces se encuentran ejemplares adultos en los que la pigmentación de las placas ventrales del abdomen no es completa, notándose unas manchas claras no pigmentadas en la parte media de las placas. Los animales jóvenes presentan colores más claros; las patas, los pedipalpos y el postabdomen son amarillentos y el cefalotórax y las placas dorsales del abdomen tienen un aspecto negruzco, por estar cubiertas con manchas oscuras simétricamente ordenadas. Los animales obscurecen poco a poco por extendimiento progresivo de las manchas oscuras.

Las granulaciones del carapacho corresponden en lo general a la forma típica. En las placas dorsales se nota una reducción de las granulaciones gruesas, resultando mucho más la quilla media que en la forma típica. En las placas III a VI presentan las quillas granulaciones lisas en su parte posterior, pero no llegan hasta el borde posterior. En el borde anterior de los segmentos I a VI se notan en el lugar de las quillas laterales unos pequeños campos lisos que en el segmento VII llevan unas cortas quillas laterales.

En el postabdomen son, en comparación con las formas del centro, los diferentes segmentos más largos en relación con su ancho. Sólo el primer segmento caudal es en ambos sexos más ancho que largo; el segmento II es en las hembras del mismo largo que ancho y en los machos ya más largo. Las quillas laterales inferiores están granuladas en ambos sexos. Las quillas inferiores medias presentan la siguiente conformación:

En los machos: En el segmento I son débiles, pero provistas de unos granulos en su parte posterior; en los segmentos II y III llevan series de granulos irregularmente puestos, escasos en el segmento II y más numerosos en el III; en la terminación posterior de los dos segmentos se notan escasas granulaciones entre las quillas; en el segmento IV presentan las quillas series de granulaciones de arreglo irregular, llevando, además, en el espacio intermedio granulaciones, pero en menor cantidad que en las hembras; en el segmento V están granuladas.

En las hembras: en el segmento I prácticamente no existen, notándose sólo unas tres depresiones en el lugar de cada quilla; en el segmento II son débiles y presentan algunos tramos granulados, en lo particular alrededor de las depresiones puntiformes; en el III se notan escasos granulos irregularmente puestos; en el IV están formadas por granulaciones irregularmente puestas. El área entre las dos quillas del segmento IV está rellena de granulaciones; en el segmento V están granuladas.

En las quillas dorsales y laterales superiores están los dientes terminales bien desarrollados. En los lados del segmento caudal V existe una bien definida quilla lateral media, cubierta de series irregulares de granulos, que divide la cara lateral en dos áreas algo inclinadas. Entre la quilla media lateral y el borde superior se encuentran finas granulaciones. La cara inferior de la vesícula es granulada. El

largo del agujijón corresponde, en la hembra adulta, aproximadamente, a 55% del largo de la vesícula; en el macho adulto, a 52%.

El humerus y el brachium son más largos que en las formas del centro. El humerus tiene en ambos sexos, poco más o menos, el largo del cefalotórax; el brachium es un poco más largo. Los trichobothria en la cara posterior del brachium

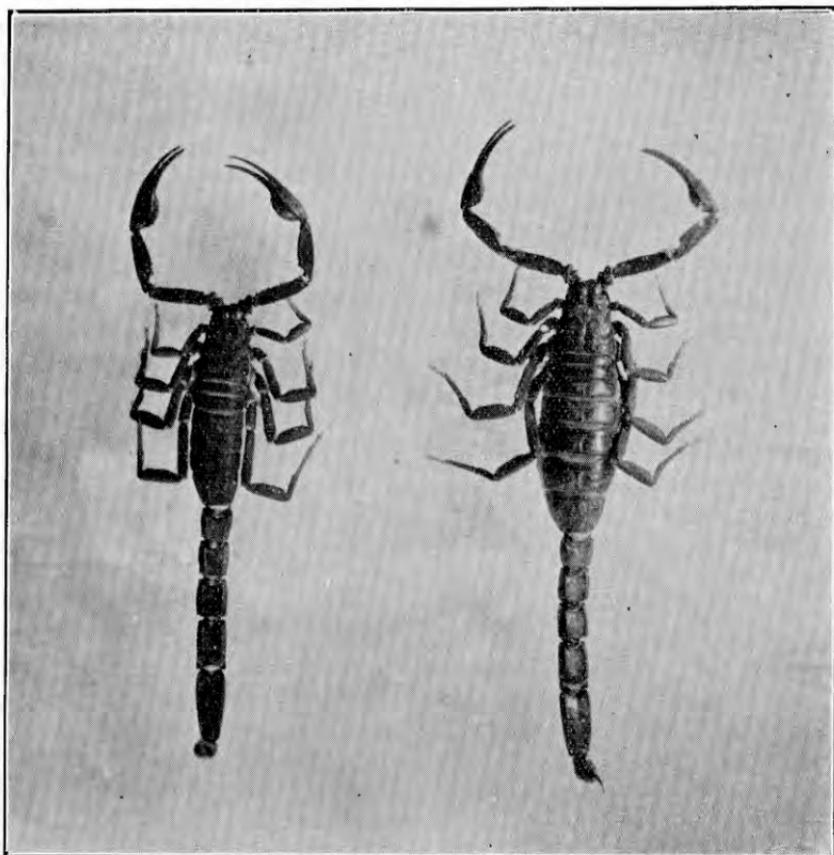


Fig. 41
Vejovis mexicanus decipiens nov.
Macho y hembra
(Batopilas, Chih.)

son 16 y presentan el característico arreglo de la especie. El dedo móvil es en ambos sexos más largo que el cefalotórax; en las hembras es más largo y en los machos más corto que el segmento caudal V. Las quillas de las manos están bien desarrolladas y cubiertas de finas granulaciones, las que en las hembras están mejor definidas.

Número de dientes de los peines: en los machos, 23-24; en las hembras, 22.

Material: 3 machos, 4 hembras y 2 ejemplares jóvenes de Batopilas, Chihuahua.

TABLA DE MEDIDAS EN MILIMETROS

Procedencia:	Hembra Batopilas, Chih.	Macho Batopilas, Chih.
Cefalotórax, largo.....	7.0	6.9
Abdomen, largo.....	21.3	15.6
Postabdomen, largo.....	33.5	35.5
Total, largo.....	61.8	58.0
Postabdomen:		
Su relación con el largo total....	54.2%	61.2%
Segmento I, largo.....	3.6	3.5
„ I, ancho.....	4.1	3.9
„ II, largo.....	4.1	4.3
„ II, ancho.....	4.1	4.0
„ III, largo.....	4.5	4.6
„ III, ancho.....	4.0	4.0
„ IV, largo.....	5.7	6.0
„ IV, ancho.....	4.0	4.0
„ V, largo.....	7.7	8.3
„ V, ancho anterior.....	4.0	3.7
„ V, ancho posterior.....	2.6	2.5
Vesícula, largo.....	5.1	5.8
„ ancho.....	2.9	2.9
„ grueso.....	2.5	2.3
Aguijón, largo.....	2.8	3.0
Pedipalpos:		
Humerus, largo.....	7.0	7.0
Brachium, largo.....	7.3	7.4
Mano, largo total.....	12.0	11.4
„ ancho.....	3.1	3.4
„ grueso.....	2.6	2.5
Dedo móvil, largo.....	8.1	7.4
Peines:		
Número de dientes.....	22-22	24-24

Especies de VEJOVIS para mí desconocidas:

1. VEJOVIS CRASSIMANUS Pocock

Pocock, Ann. Nat. Hist., serie 7, tomo 1, pág. 397 (1898).

Kraepelin, Tierreich, Scorpioncs, Pedipalpi, pág. 185 (1898).

Borelli, Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, tomo XXX, núm. 703, pág. 3 (1915).

Pocock describió esta especie con material recibido de San Diego, Texas. Se trata de una forma muy cercana a *V. mexicanus* y se distingue de esta especie esencialmente por su color claro de amarillo pálido, el desarrollo menos fuerte de los dientes terminales de las quillas dorsales y la falta de quillas en la mano de la hembra. El número de dientes de los peines es 15.

Borelli (1915) comunica haber recibido numerosos ejemplares de la especie, machos y hembras, de Dinamita, Dgo. En nuestro material de más de 2,000 alacranes, procedentes del Estado de Durango, no hemos recibido algo parecido.

2. **VEJOVIS GLOBOSUS** Borelli

Borelli, Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, tomo XXX, núm. 703, pág. 4-5 (1915).

Borelli formó esta especie en 1915, basándose sobre una sola hembra procedente de Dinamita, del Estado de Durango.

Como el autor mismo indica, se trata de una forma parecida al *Vejovis bilineatus* Pocock, del cual difiere principalmente por los siguientes caracteres: el color es algo más claro; el diente terminal de la quilla dorsal es semejante al precedente; presencia de una quilla inferior media en los segmentos caudales II a IV, presentando la siguiente conformación: no perceptible en el segmento I e indicada sólo por tres depresiones puntiformes; en el segmento II es lisa; en el segmento III, lisa en la mitad anterior y granulada en la mitad posterior; en el segmento IV está granulada. La cara inferior del segmento V no lleva ningunas granulaciones.

3. **VEJOVIS PUNCTIPALPI** Wood

- Buthus punctipalpi*, Wood, Proc. Acad. Philad. 1863, pág. 109.
Vejovis punctipalpi, Banks, Pomona Jour. Entom. Tomo 2, pág. 189 (1910).
Vaejovis punctipalpis
 y *punctipalpus* Ewing, Proc. U. S. Natl. Mus., tomo 73, art. 9, núm. 2,730, pág. 10 (1928).
Vejovis mexicanus
 (part.) Kraepelin, Tierreich, Scorpiones & Pedipalpi, pág. 185 (1899).

El tipo de esta especie descrita por H. C. Wood, provenía del Cabo de San Lucas, en la Baja California. Se trata de una forma muy cercana a *Vejovis mexicanus*, especie con la que Kraepelin la había reunido. Las quillas de la cara inferior del postabdómen existen en todos los segmentos y las quillas de la mano están bien definidas. En lo particular llama la atención que el aguijón es un poco más largo que la vesícula.

En nuestro material de alacranes de la Baja California no hemos recibido esta especie.

Género **UROCTONUS** Thorell

1876. Thorell, Ann & Mag. Nat. Hist., serie 4, tomo 17, pág. 11.
 1879. Karsch, Mitlg. Muench. ent. Ver., tomo III, pág. 103.
 1899. Kraepelin, Tierreich, Scorpiones & Pedipalpi, pág. 182.
 1902. Pocock, Biol. Centr. Amer., Scorpiones, Pedipalpi & Solifugae, pág. 14.
 1928. Ewing, Proc. U. S. Natl. Mus., tomo 73, art. 9 (núm. 2,730), pág. 15.

Borde inferior de los queléceros con 5 pequeños dientitos. El área media de los peines está dividida en su parte distal en unas seis escleritas. Los fulcra son de forma triangular. El segmento IV del postabdómen con quillas granuladas en su cara inferior. Aguijón del macho, normal. Estigmas cortos y casi ovalados.

Especie **UROCTONUS MORDAX** Thorell

- Thorell, Ann. & Mag. Nat. Hist., serie 4, tomo 17, pág. 11 (1876).
 Karsch, Mitlg. Muench. ent. Ver., tomo III, pág. 103 (1879).
 Pocock, Ann. & Mag. Nat. Hist., serie 6, tomo 12, pág. 330 (1893).

- Pocock**, Biol. Centr. Amer., Scorpiones, Pedipalpi & Solifugae, pág. 15 (1902).
Kraepelin, Tierreich, Scorpiones & Pedipalpi, pág. 182 (1899).
Banks, Pomona Journ. Ent., tomo II, pág. 188 (1910).
Ewing, Proc. U. S. Natl. Mus., tomo 73, art. 9 (núm. 2,730), pág. 15 (1928).

Caracteres morfológicos (según Kraepelin y Pocock):

MACHO: Color general: un café obscuro uniforme; las patas más claras y amarillas; las manos con un tono rojizo. El carapacho está cubierto de finas granulaciones; su largo es aproximadamente igual al largo del segmento caudal V. En las placas dorsales del abdomen se notan granulaciones en los lados y en el margen posterior de los segmentos I a IV. La placa V lleva gránulos sobre toda su superficie y 4 quillas granuladas. Las placas ventrales del abdomen están cubiertas de finas depresiones puntiformes y son lisas; en la última, 2 débiles y lisas quillas.

El esbelto postabdomen es aproximadamente 4 veces más largo que el celalotórax. El segmento II es un poco más largo que ancho. Los espacios intercarinales llevan finísimas granulaciones y son casi lisos. Las quillas dorsales y laterales superiores están granuladas; las quillas laterales medias faltan en los segmentos II a IV y son débiles en el I. Las quillas inferiores medias y las quillas laterales inferiores son lisas o casi lisas en los segmentos I y II; en los segmentos III y IV están granuladas, siendo las granulaciones más fuertes en el IV. La vesícula es lisa y periforme; el aguijón es muy ligeramente encorvado.

Los pedipalpos están cubiertos de finas granulaciones. El humerus con quillas granuladas. El brachium con quillas anteriores formadas por granulaciones; la quilla posterior es lisa o lleva gránulos confluentes. La cara inferior casi lisa; a lo largo del arista posterior se notan 3-4 trichobothria. La cara anterior del brachium con 3 fuertes granulaciones dentiformes. La mano con fuerte quilla superior lisa. El área interior de la cara superior de la mano con reticulaciones de finas granulaciones. Por el lado inferior de la quilla del arista exterior se nota una serie de 3 a 4 trichobothria. Los bordes internos de los dedos, sin lóbulos.

Sternum mucho más ancho que largo.

Número de dientes de los peines: 10-12.

Tamaño en milímetros: Largo total, 42; del carapacho, 6; del postabdomen, 23.5.

Ancho del segmento caudal I: 2.5; del V: 1.8. Largo del segmento caudal V: 5.5.
 Brachium: largo, 5; ancho, 2.

Ancho de la mano, 4; largo del dedo móvil, 5.8.

HEMBRA: Se distingue del macho por sus manos enteramente lisas y la falta de la fuerte quilla superior.

Número de dientes de los peines: 8.

Tamaño: hasta 6 cms.

Uroctonus mordax se ha encontrado en México, sólo en la Baja California.

Género ANUROCTONUS Pocock

1893. **Pocock**, Ann. & Mag. Nat. Hist., serie VI, tomo XII, pág. 328.
 1899. **Kraepelin**, Tierreich, Scorpiones & Pedipalpi, pág. 183.
 1902. **Pocock**, Biol. Centr. Amer., Scorpiones, Pedipalpi & Solifugae, pág. 13.
 1928. **Ewing**, Proc. U. S. Natl. Mus., tomo 73, art. 9 (núm. 2,730), pág. 14.
Oncocentrus 1894. **Thorell**, Bull. Soc. ent. Ital., tomo 25, pág. 374.

Borde inferior de los quelíceros con 0 a 3 pequeñísimos dientitos. El área media de los peines está dividida de manera normal. Los fulcra, de forma triangular. El segmento IV del postabdómen, sin quillas en su cara inferior. Aguijón del macho con característica dilatación globular. Estigmas largos y angostos.

Especie ANUROCTONUS PHAEODACTYLUS Wood

- Centrurus phaeodactylus**, Wood, Proc. Ac. Philad., pág. 111 (1863).
Wood, Journ. Ac. Philad. serie 2, tomo 5, pág. 372 (1863).
Banks, Pomona Journ. Ent., tomo 2, pág. 188 (1910).
- Uroctonus phaeodactylus**, Karsch, Mtlg. Mueneh. ent. Ver., tomo 3, pág. 103 (1879).
- Anuroctonus phaeodactylus**, Pocock, Ann. & Mag. Nat. Hist., serie 6, tomo 12, pág. 328 (1893).
Kraepelin, Tierreich, Scorpiones & Pedipalpi, pág. 183 (1898).
Pocock, Biol. Centr. Amer., Scorpiones, Pedipalpi & Solifugae, pág. 14 (1902).
Ewing, Proc. U. S. Natl. Mus., tomo 73, art. 9 (número 2,730), pág. 14 (1928).
- Oncocentrus phaeodactylus**, Thorell, Bull. Soc. ent. Ital., tomo 25, pág. 375 (1894).

MACHO: Color general, un amarillo rojizo hasta café rojizo; las patas, los pedipalpos y la vesícula, de color amarillo más claro; los dedos y la cara inferior del postabdómen están obscurecidos; una mancha oscura se nota en la terminación distal de la cara superior del brachium.

El carapacho con granulaciones en los lóbulos frontales y en los lados. Las placas dorsales del abdomen cubiertas de finas granulaciones y de aspecto opaco. Las placas ventrales están cubiertas de finas depresiones puntiformes y lisas; la última lleva 4 fuertes quillas granuladas.

El postabdómen es relativamente corto (relación entre cefalotórax y postabdómen, aproximadamente, 1 x 3.5). Las quillas dorsales y laterales superiores son débiles y están granuladas en los segmentos caudales I a IV; en el V son prácticamente lisas. Las quillas laterales inferiores e inferiores medias son más fuertes y llevan granulaciones en los segmentos I a III; en el segmento IV no existen estas quillas o son apenas perceptibles. La vesícula es bastante grande; su grueso es igual a su ancho. Cerca de la base del aguijón se encuentra una típica dilatación globular.

Los pedipalpos son largos. El humerus con fuertes quillas granuladas. La quilla superior anterior del brachium está formada por granulaciones pigmentadas; un fuerte diente basal se nota en su cara anterior; a lo largo de su borde posterior se encuentran 11 ó 12 trichobothria. Las manos son lisas y llevan depresiones puntiformes y reticulaciones de finas granulaciones; la quilla superior está bien definida y lisa. Por el lado inferior de la quilla del arista exterior se nota una serie de 16 a 17 trichobothria. En los bordes internos de los dedos no existe ningún lóbulo. El dedo móvil es más corto que el cefalotórax.

Número de dientes de los peines: 8-10.

Tamaño de animales adultos: 6 a 7 etms.

HEMBRA (caracteres diferenciales):

Las áreas frontales del carapacho son lisas y llevan depresiones puntiformes. Las placas dorsales del abdomen son lisas y lustrosas y están cubiertas de finas depresiones. El agujón carece de la dilatación globular. Las manos son lisas.

Número de dientes de los peines: 5-6.

La especie existe en la República Mexicana, aparentemente, sólo en la Baja California. Nosotros no tuvimos a nuestra disposición ningunos ejemplares de esa zona y citamos sus caracteres morfológicos según **Pocock** y **Kraepelin**.

Género UROCTONOIDES gen. nov.

Caracteres genéricos: 2 espinas tarsales, 3 ojos laterales, sternum de forma pentagonal, aproximadamente tan ancho como largo. Con espina unguicular grande y bien desarrollada; con lóbulo unguicular; sin espolón.

La cara inferior del tarso con fila longitudinal de cerdas. El borde inferior del dedo móvil de los quelíceros provisto de un gran diente basal de forma truncada y 4 dientes más pequeños, de los cuales uno o dos son por lo regular más grandes que el resto (Fig. 42). Algunas veces se reúnen dos y hasta tres de los dientes basales, para formar un sólo diente muy ancho. El área media de los peines está subdividida por todo su largo en numerosas (18) escleritas esféricas de forma parecida a las de **Vejovis**. Los fulera son subsféricos y un poco más pequeños que las escleritas del área media. El borde interno de los dedos de los pedipalpos está provisto de una serie longitudinal media sencilla de granulaciones, consistiendo de 6 tramos, unidos por 5 gránulos más gruesos. Estos 5 gránulos grandes están acompañados por su lado interior por 5 gránulos laterales del mismo tamaño, encontrándose un sexto en la punta del dedo, al lado del primer gránulo de la serie media. Los estigmas son largos y angostos.

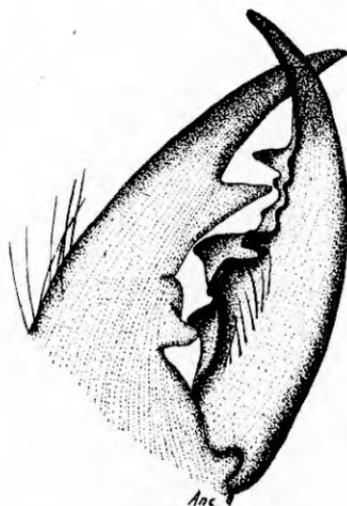


Fig. 42

Uroctonoides gracilior spec. nov.

Pinzas de los quelíceros,

vistas por abajo.

(Tepezalá, Ags.)

(Dibujo de L. Ancona)

Especie **UROCTONOIDES GRACILIOR** spec. nov.

TABLA DE MEDIDAS EN MILIMETROS

Procedencia:	Macho Tepezalá, Ags.	Macho Tepezalá, Ags.
Cefalotórax, largo.....	5.6	4.9
Abdomen, largo.....	11.0	10.5
Postabdomen, largo.....	32.3	27.8
Total largo.....	48.9	43.2
Postabdomen:		
Su relación con el largo total...	66.1%	64.4%
Proporción entre cefalotórax y abdomen.....	17.4%	17.6%
Segmento I, largo.....	3.3	2.7
„ I, ancho.....	3.0	2.6
„ II, largo.....	4.0	3.4
„ II, ancho.....	3.0	2.6
„ III, largo.....	4.5	3.8
„ III, ancho.....	2.8	2.4
„ IV, largo.....	5.2	4.7
„ IV, ancho.....	2.5	2.2
„ V, largo.....	7.4	6.8
„ V, ancho.....	2.4	2.0
Vesícula, largo.....	5.0	4.4
„ ancho.....	2.0	1.8
„ grueso.....	1.6	1.5
Aguijón, largo.....	2.9	2.0
Pedipalpos:		
Humerus, largo.....	4.0	4.0
Brachium, largo.....	4.5	4.3
Mano, largo total.....	8.8	7.9
„ ancho.....	4.2	3.5
„ grueso.....	3.2	2.8
Dedo móvil, largo.....	5.5	4.9
Peines:		
Número de dientes.....	28-28	26-26

MACHO: Color general: amarillo claro. En el cefalotórax se nota una mancha oscura en el área anterior, entre los tres grupos de ojos e incluyendo el tubérculo ocular, pero sin tocar el borde anterior. El dibujo oscuro es parecido a la mancha semilunar de *Hadrurus hirsutus*. Las placas dorsales del abdomen presentan difusas manchas oscuras a los dos lados de la línea media, las que dan un tinte negruzco a las placas. Los pedipalpos son por lo regular del mismo color amarillo claro que el resto del cuerpo, pero a veces llevan un tinte de ocre claro.

El borde anterior del cefalotórax es algo convexo en su parte media. Todo el carapacho está densamente cubierto por depresiones puntiformes, las que le dan un aspecto opaco. Gránulos gruesos, pero no muy densos, se notan en toda la parte media hasta los ojos laterales y en la parte posterior. El tubérculo ocular es negro

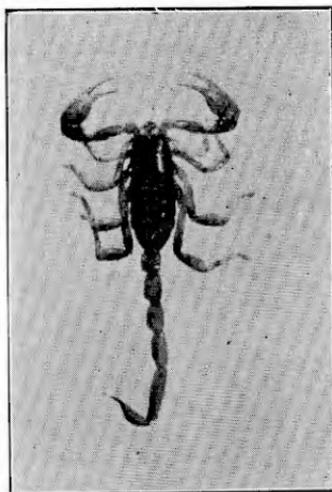


Fig. 43
Uroctonoides gracilior spec. nov.
 Macho (Tipo)
 (Tepezalá, Ags.)

y liso, presentando en su terminación anterior dos series de gruesos gránulos que se extienden a ambos lados de la base del surco medio anterior. La terminación posterior es ancha y no termina en punta aguda.

Las placas dorsales del abdomen son también de aspecto opaco y están densamente cubiertas de depresiones puntiformes. Numerosas granulaciones gruesas cubren las partes posteriores, algo levantadas, de los segmentos. En todas las placas, con excepción de la primera, se nota una ligera quilla media. La última placa dorsal lleva cuatro quillas granuladas.

Las placas ventrales son de aspecto opaco y están cubiertas de finas depresiones puntiformes. La última placa presenta dos quillas granuladas y finas granulaciones en los lados.

El postabdómen es muy esbelto. Todos los espacios son de aspecto opaco. Todos los segmentos caudales son más largos que anchos; el ancho del segmento V es menor que la tercera parte de su largo; el segmento IV es un poco más corto que el cefalotórax. Las quillas presentan la siguiente conformación:

Quillas dorsales: Con granulaciones no densamente puestas en los segmentos I a IV, sin gránulos terminales más grandes.

Quillas laterales superiores: Granuladas en los segmentos I a IV; los bordes superiores del segmento V no llevan granulaciones.

Quillas laterales medias: Débiles en el segmento I y en la parte anterior del V. En los segmentos II y III se notan sólo dos o cuatro granulitos en las terminaciones posteriores.

Quillas laterales inferiores: Lisas en los segmentos I y II y granuladas en los III, IV y V.

Quillas inferiores medias: Lisas y apenas perceptibles en los segmentos I y II; en el segmento III es la mitad anterior lisa y la mitad posterior granulada; en los segmentos IV y V están granuladas.

La vesícula no lleva ningunas granulaciones.

Pedipalpos: Humerus: las quillas anteriores y la quilla superior posterior llevan granulaciones; escasos gránulos gruesos se encuentran en la cara anterior; la cara superior presenta granulitos más numerosos, pero menos gruesos.

Brachium: Sus cuatro quillas están granuladas; en la cara anterior se notan unos tres o cuatro gránulos gruesos y un fuerte gránulo basal; en la cara posterior se encuentran 13 ó 14 trichobothria en el siguiente arreglo:

1. Grupo basal	1
2. Grupo sub-basal	3 (4)
3. Grupo intermedio	1
4. Grupos centrales	8
	13 (14)

La mano lleva quillas bien definidas y cubiertas por granulaciones. Las aristas interior y exterior están granuladas. Un pequeño campo de gránulos se nota en la base del dedo móvil. El borde interno de los dedos no tiene ningún lóbulo. En el borde exterior de la palma de la mano se encuentran a lo largo del arista exterior, por su lado superior, 12 trichobothria, y por su lado inferior, 10 trichobothria.

Número de dientes de los peñes: 26-28.

Material: 4 machos de Tepezalá, Aguascalientes.

FIN DE LA PRIMERA PARTE