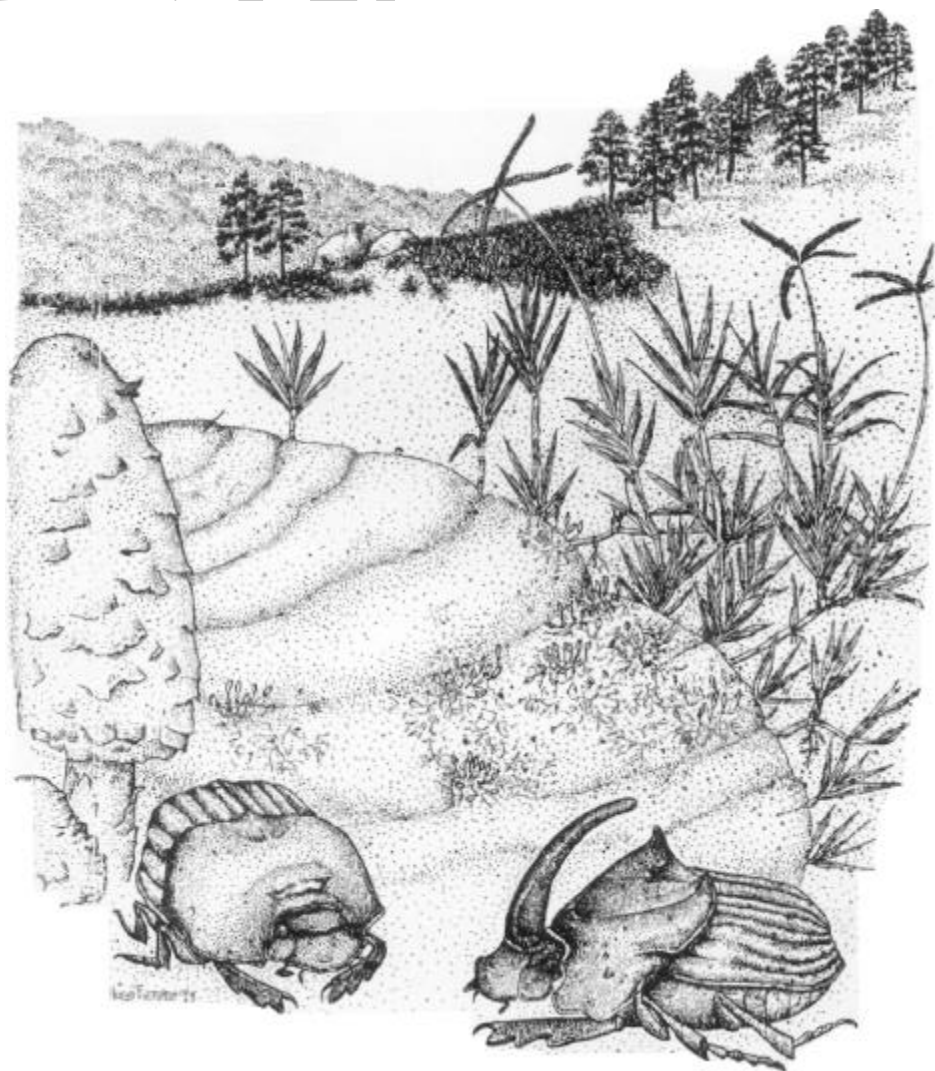


DUGESIANA



CONTENIDO

TAXONOMIA

TRILOBITA: Los trilobites

Margarito Mora-Nuñez

3

ARACHNIDA: Los arácnidos de México parte I: Ricinulei,
Amblypygi, Solifugae, Palpigradi, Schizomida, Uropygi

Ignacio Vázquez-Rojas

15

ENTOMOLOGIA CULTURAL

Erase una vez una deutoniña foronete

Xochiquetzal

41

Las Cucarachas

Alejandro Báez Szelepka

42

NOTICIAS

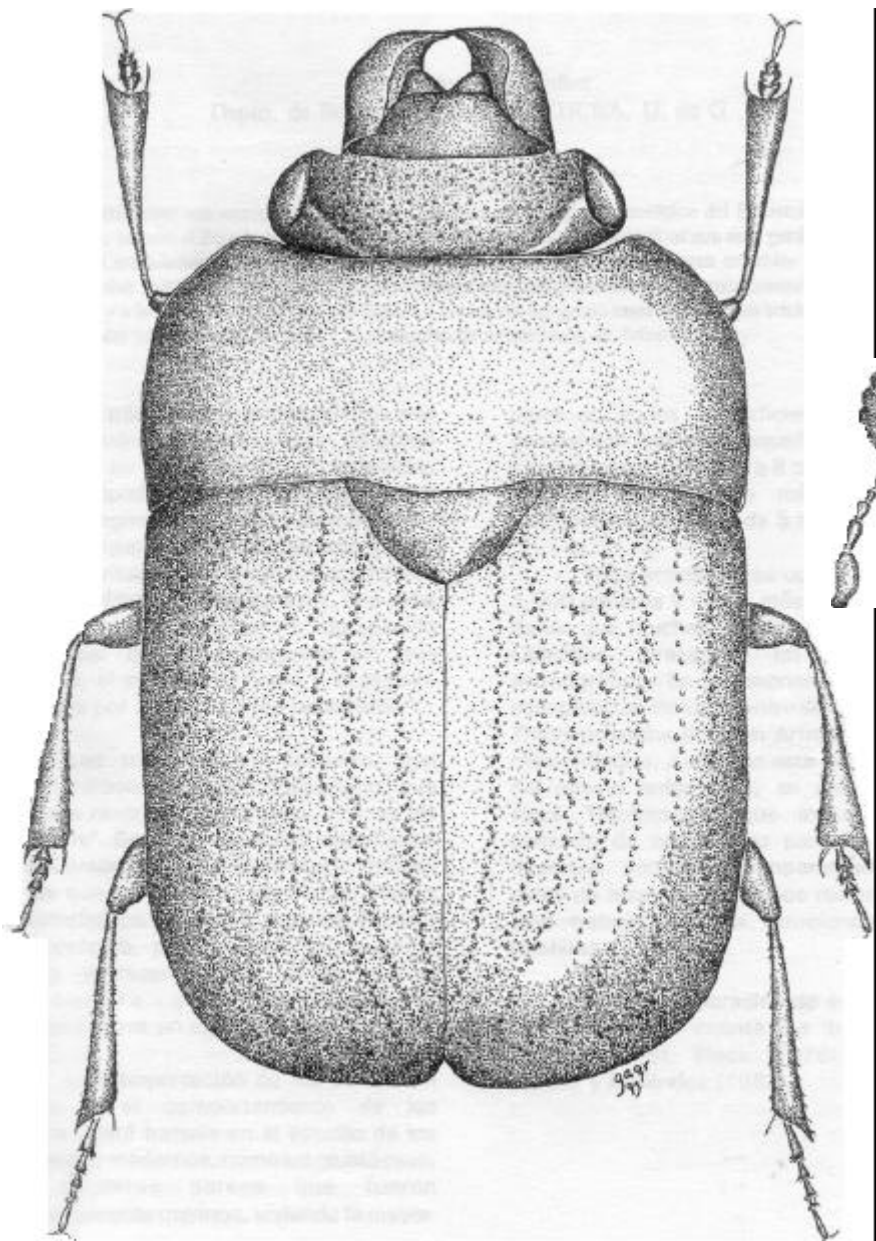
45

NORMAS EDITORIALES

47



TAXONOMIA



LOS TRILOBITES

Margarito Mora Nuñez
Depto. de Botánica y Zoología, CUCBA, U. de G.

RESUMEN

Los trilobites son artrópodos fósiles muy comunes en el registro geológico del Paleozoico. Junto con los trilobitoideos, forman el Supphylum Trilobitomorpha. Sus caracteres morfológicos son muy particulares y difieren de los demás articulados. La ontogenia nos es conocida debido a que se conservan exhubias de cada etapa de desarrollo. Sobre su biología y biogeografía sólo se tienen especulaciones debido a la mala conservación de muchas de sus partes y a lo discontinuo del registro fósil. La evolución del grupo manifiesta ciertas tendencias de como la disminución del número de segmentos y el desarrollo de mecanismos de defensa.

Los trilobites son los artrópodos más antiguos que se conocen, y son un grupo extinto en su totalidad. Son interpretados como artrópodos debido a que poseían un cuerpo segmentado con exoesqueleto quitinoso y pares de apéndices articulados. Se caracterizan por tener el cuerpo dividido longitudinalmente en tres partes, una axial y dos laterales, y por la agrupación transversal de los segmentos en tres regiones, el cefalón, el soma y el pigidio, así como por sus apéndices birrámeos.

Los trilobites, en conjunto, son fósiles característicos del Paleozoico, que por esta razón se ha llamado "Era de los Trilobites". Son especialmente abundantes en el Cámbrico y en el Ordovícico, épocas en las que se suelen utilizar como fósiles característicos de fondos marinos. A partir del Devónico, pierden importancia como fósiles representativos, y ya en el Carbonífero son muy escasos, extinguiéndose en el Pérmico medio.

La interpretación de las partes del cuerpo y el comportamiento de los trilobites está basada en el estudio de los artrópodos modernos, como los crustáceos. Los trilobites parece que fueron exclusivamente marinos, viviendo la mayor

parte en aguas superficiales. Por regla general son animales pequeños, que miden aproximadamente de 5 a 8 centímetros de longitud, con tamaño máximo de 75 centímetros y mínimo de 5 milímetros.

En la actualidad se conocen más de 1,500 géneros y varios miles de especies, de las que muchas, especialmente las del Cámbrico, presentan un gran valor estratigráfico. En la taxonomía moderna, este grupo se incluye dentro del Subphylum Trilobitomorpha (Phylum Artropoda), en la clase Trilobita. Junto con esta clase, dentro del mismo subphylum, se encuentra la clase Trilobitoidea, que incluye a un conjunto de organismos parecidos a los trilobites, pero poco emparentados con estos de acuerdo a estudios recientes. En este trabajo sólo se mencionan a los trilobites.

Para la elaboración de este escrito se tomaron en cuenta los trabajos de Barnes (1989), Black (1976), Clarkson (1986) y Meléndez (1982).

MORFOLOGÍA EXTERNA

El grupo de los trilobites está caracterizado por un gran conservadurismo morfológico en su evolución; y, sin embargo, presenta también una gran plasticidad evolutiva dentro de los límites de su modelo fundamental de organización. La morfología de los primeros trilobites no difiere en gran medida de la de los últimos, y muchos de sus caracteres morfológicos pueden relacionarse directamente con la función biológica que desempeñaban.

Los trilobites presentan caracteres propios que los diferencian de los demás artrópodos. Su cuerpo estaba dividido en tres regiones bien diferenciadas: el cefalón o escudo cefálico, que incluye varios segmentos fusionados cubiertos por una sola placa, el tórax o soma, que se constituye por un número variable de segmentos unidos cada uno al anterior en forma de serie, y por último el pigidio, cuyos segmentos también se encuentran fusionados y cubiertos por una sola placa. (Fig. 1).

El exoesqueleto encerraba y sustentaba el cuerpo blando, proporcionando una superficie firme de inserción para los músculos y evitando la desecación. Estaba formado por quitina endurecida por impregnación de sales calcáreas. Existe la evidencia de que los trilobites tenían mudas periódicas, de modo que a lo largo de su vida cada uno podía haber desechado muchos exoesqueletos, cada uno de los cuales era un fósil en potencia.

Generalmente se conserva el exoesqueleto que cubría el lado dorsal y una zona de la parte ventral del cuerpo. La mayor parte de la región ventral parece haber estado cubierta por una membrana tenue, y los apéndices, que raramente se conservan, por quitina blanda.

El exoesqueleto dorsal es de forma aplanada o ligeramente convexa, con los extremos doblados sobre el lado ventral, formando un borde o canto, el REBORDE. Está surcado longitudinalmente por dos surcos axiales, que delimitan una región central arqueada, el **raquis**, entre dos regiones laterales, las **pleuras**. Esta particular disposición del cuerpo en tres lóbulos longitudinales es la que le confiere el nombre al grupo "trilobites", que quiere decir "trilobulado".

El cefalón tiene forma semicircular, con la parte media abultada constituyendo la **glabella**, y las zonas laterales deprimidas denominadas **mejillas o genas**, que pueden terminar en estructuras como espinas o **puntas genales**. Las mejillas quedan divididas en dos partes, por la **Sutura genal** ó **Facial**, que separa las mejillas fijas o **fixigenas**, de las **librigenas** o libres, que ocupan la posición marginal. Sobre las mejillas, están situados los ojos, que forman un abultamiento arqueado, recorrido por la sutura facial.

El recorrido de la sutura facial es un carácter de primordial importancia para el estudio y la clasificación de los trilobites. Presenta una rama anterior, desde el ojo hasta el borde frontal del escudo cefálico, y una rama posterior, desde el ojo hasta el borde posterior en los **Opistoparios**, o hasta el borde lateral en los **Proparios**.

La mayoría de los trilobites tienen ojos, pero hay formas que carecen de ellos, denominándose **Ciegas**. Los ojos de los trilobites son el sistema visual más antiguo que se conoce, incluso son los sistemas sensoriales más primitivos en la evolución. Son ojos compuestos y, como en los ojos laterales de los crustáceos e insectos actuales, estaban formados por unidades visuales dispuestas radialmente, enfocando una extensa área. En los trilobites más antiguos los ojos son de forma de media

luna muy alargada, y pueden estar unidos al extremo frontal de la glabella por una banda, la **Cresta ocular**. En formas más modernas son más compactos y de forma de riñón.

En el lado ventral del cefalón puede haber dos o tres piezas pequeñas. Una de ellas, el **Hipostoma**, está enfrente de la región oral, y la otra, entre el hipóstoma y el borde anterior.

El número de segmentos del soma varía mucho, suele ser entre 2 y 40, pudiendo ser constante para géneros afines. Estos segmentos son cortos y anchos y se articulan entre sí, recubriéndose parcialmente. Dan al cuerpo del trilobite una gran movilidad, permitiéndole incluso arrollarse en forma de "bola", encajando el pigidio debajo del borde anterior del escudo cefálico. Los segmentos suelen ser similares en forma, pero no en tamaño, siendo más estrechos hacia el pigidio, de manera que el soma se hace acuminado hacia la parte posterior. Cada segmento está dividido por los surcos axiales en un raquis abultado, flaqueado a cada lado por las pleuras. Estas pueden tener los extremos redondeados o en punta. En los ejemplares que tienen la parte interna sin matriz rocosa se pueden apreciar cerca de los surcos axiales unas prolongaciones por pares (apodemas) que probablemente servían de inserción a músculos de los apéndices.

El pigidio forma el extremo posterior del cuerpo de los trilobites, tiene forma triangular o semicircular, y consta de varios segmentos soldados en un escudo dorsal; con frecuencia, la segmentación está bien manifiesta por la presencia de costillas transversales, pero en otras ocasiones sólo

conserva trazas de la segmentación en el raquis o en los bordes, que pueden tener espinas o lóbulos. El tamaño del pigidio, en relación con el cefalón, es una característica útil para la clasificación en **Micropigios**, **Isopogios** y **Macropigios**, que indican que el pigidio es menor, igual o mayor que el cefalón.

Los apéndices de los trilobites han sido encontrados en determinados ejemplares enrollados y en algunos escasos fósiles conservados en sedimentos extraordinariamente finos. Se describieron por primera vez en 1876, y han sido citados, a menudo en un estado muy fragmentado, en unas 20 especies. Los apéndices de los trilobites son birrámeos, pero de un tipo especial, con el protopodito formado por un solo artejo sin equivalente entre los artrópodos actuales. Todos los apéndices, incluso los cefálicos, son del mismo tipo, pero además, poseen un par de antenas sencillas y, en algunos casos, un par de "cercos" anteniformes.

El endopodito de los apéndices es normal, formado por ocho artejos que terminan en un garfio, y está dispuesto para la marcha; en cambio el exopodito, que ocupa posición dorsal respecto al endopodito, está formado por un eje con número variable de segmentos, del que parten una serie de láminas en disposición imbricada; su función debía ser esencialmente respiratoria, funcionando como las branquias de los crustáceos (Fig. 2).

Las antenas se insertan en la cara ventral del escudo cefálico, en los bordes del hipostoma, y están formadas por una serie lineal de artejos cortos, cuyo diámetro disminuye progresivamente hacia el

extremo. Los cercos se insertan en el último segmento del cuerpo sobre el pigidio, y tienen una estructura comparable a la de las antenas.

MORFOLOGIA INTERNA

La musculatura interna de los trilobites, ha podido reconstruirse con bastante detalle, gracias al estudio de las inserciones musculares en el interior del caparazón dorsal, que aparecen, unas veces como estructuras en relieve (apodemas), y otras como depresiones estriadas transversalmente. La musculatura del escudo cefálico debía estar en relación con el tubo digestivo, y aparece situada principalmente debajo de la glábel. En todos los segmentos torácicos, existen inserciones musculares propias para el movimiento de los segmentos y de los apéndices.

De otros órganos internos, el mejor conocido es el tubo digestivo, gracias a que se ha conservado fósil cuando estaba relleno de fango, o el espacio ocupado por las glándulas anexas en los moldes internos de ciertos trilobites. El intestino estaba formado por un tubo sencillo, que recorría longitudinalmente todo el soma y el pigidio; en el cefalón, existía un voluminoso saco estomacal, situado precisamente debajo de la glábel, y glándulas anexas, que se extienden a ambos lados, en las mejillas, en forma de abanico.

ONTOGENIA

El desarrollo de los trilobites ha podido ser estudiado gracias a que han fosilizado exubias de las formas larvarias. Este desarrollo se encuentra caracterizado

por tres etapas o estadios. El primer estadio se conoce con el nombre de **Protaspis**, un pequeño disco de unos 0,75 mm de diámetro; consiste en una placa simple convexa, abierta ventralmente, que presenta un lóbulo central segmentado, que posteriormente dará lugar a la glábel. En este estadio los ojos son muy pequeños y se localizan en el margen anterior; más tarde emigran hacia el interior, llevando con ellos la sutura facial. A medida que los protaspis van creciendo, se va desarrollando en ellos un surco transversal que separa el cefalón larvario de lo que será el pigidio.

El estadio **Meraspis** comienza cuando el pigidio se independiza. Los segmentos del soma forman entonces una zona de crecimiento a lo largo del borde anterior del pigidio. En este momento forman parte de él, pero posteriormente van independizándose uno por uno. El pigidio recibe entonces el nombre de "pigidio transitorio", ya que no tiene carácter permanente hasta que el último segmento se haya separado. Cuando se han formado todos los segmentos del soma que poseerá el adulto, los trilobites se encuentran en el estadio **Holaspis**, aunque todavía sufrirá algunas mudas antes de alcanzar las proporciones del adulto (Fig. 3).

PALEOBIOLOGIA

En los mares paleozoicos, los trilobites debieron desempeñar un papel análogo al de los crustáceos en los mares actuales; ocuparon casi todos los biotopos marinos, encontrándose formas bentónicas, pelágicas y planctónicas, que vivían a distintas profundidades, aunque de

preferencia ocupaban la región nerítica, pero también se encuentran trilobites asociados a depósitos batiales. En su mayor parte, debían vivir en fondos cenagosos, ya que al parecer, eran comedores de fango.

Los hábitos alimentarios de algunos crustáceos modernos nos dan idea de la alimentación de los trilobites. Quizá empujasen el alimento hacia la boca con los apéndices. Posiblemente algunas formas ingerían sedimento (como se mencionó anteriormente) o filtraban los microorganismos con sus branquias, y otras pudieron alimentarse de residuos de animales sésiles.

Por otro lado, la posición ventral de la boca de algunos trilobites y la peculiar forma de abrirse hacia atrás, junto con la falta de apéndices especiales para la alimentación hace conjeturar que eran predadores activos o capaces de alimentarse de organismos de concha dura.

La presencia de espinas en los trilobites, se ha interpretado a veces como una adaptación al habitat planctónico, ya que aumentaría la flotabilidad del animal, pero la mayoría de los trilobites son demasiado grandes para que las espinas hayan podido realizar esta función, y es más probable que fueran utilizadas, además de tener un papel protector, para dar una mayor superficie de apoyo al individuo, evitando así que se hundiera en el lodo del fondo.

La propiedad característica de enrollarse en los trilobites (como en las cochinillas actuales), debía tener

significación defensiva. Además, apareció y se desarrolló en el curso de su evolución, ya que en el Cámbrico inferior y medio es muy raro encontrar algún ejemplar "enrollado", y a partir del Ordovícico, son cada vez más frecuentes los fósiles en esta posición.

PALEOBIOGEOGRAFIA

Los trilobites, al igual que muchos otros grupos faunísticos, presentan un agrupamiento en provincias durante todo el paleozoico, que puede utilizarse para su reconstrucción paleobiogeográfica. Durante el Cámbrico, los trilobites se presentan en dos provincias bien diferenciadas en el hemisferio norte, faltando sus fósiles en Sudamérica y Africa (con excepción de Marruecos). Luego, ya a partir del Ordovícico, la gran transgresión marina que tiene lugar, origina una progresiva homogeneización de faunas, que no llega a lograrse por completo, pues en el Devónico, la especialización ya muy marcada de los trilobites, y su relativa escasez progresiva, son causas de que no se agudicen notables diferencias faunísticas, aunque ciertamente, existen géneros cosmopolitas.

Por otro lado, el estudio geológico ha permitido conjeturar que la temperatura y los movimientos continentales fueron los factores principales que actuaron como controladores de la distribución de los trilobites.

EVOLUCION

No se conoce prácticamente nada de los antecesores de los trilobites. Al igual que otros artrópodos, puede suponerse que tienen un origen común con los anélidos.

En conjunto, la época de desarrollo y expansión de los trilobites, corresponde al Cámbrico; ya desde el Ordovícico, las diferentes familias están perfectamente individualizadas y evolucionan independientemente. Una característica interesante en su evolución, es que después de la expansión en el Ordovícico inferior aparecen muy pocos modelos de organización realmente nuevos; posteriormente, la evolución de los trilobites fue un problema de desarrollo y "experimentación" del material genético surgido en el Ordovícico.

En general, pueden distinguirse algunas tendencias evolutivas, tales como los orígenes de nuevos tipos de ojos (y la separación de éstos de la glabella), el perfeccionamiento del enrollamiento y mecanismos de articulación, cambio de formas con micropigidios a otras con isopigidios, el desarrollo de espinas en algunos grupos y la reducción de la placa rostral. En cuanto al número de segmentos del soma, disminuye en el curso de la evolución.

LITERATURA CITADA

- Barnes, R.D. 1989. **Zoología de los Invertebrados**. Interamericana, México.
- Black, R.M. 1976. **Elementos de Paleontología**. Fondo de Cultura Económica, México.
- Clarkson, E.N.K. 1986. **Paleontología de Invertebrados y su Evolución**. Ed. Paraninfo, España.
- Melendez, B. 1982. **Paleontología**. Tomo Ed. Paraninfo, España.

CLASIFICACION DE LA CLASE TRILOBITA

La clasificación que se expone a continuación fue publicada en el trabajo de Clarkson (1986). A continuación de cada uno de los taxa, se menciona el período de tiempo geológico que ocuparon. En los órdenes se incluye una pequeña sinopsis (Fig. 4).

CLASE TRILOBITA (Cámbrico-Pérmico)

ORDEN 1: AGNOSTIDA (Cámbrico inferior-medio)

Trilobites pequeños con un cefalón casi igual al pigidio. Sólo dos o tres segmentos somáticos. No suele encontrarse el hipostoma, que es pequeño y con unas prolongaciones laterales.

ORDEN 2: REDLICHIIIDA (Cámbrico inferior-medio)

Grupo primitivo de trilobites con un cefalón semicircular muy grande que posee unas pronunciadas espinas genales, segmentos somáticos numerosos y normalmente espinosos y un pequeño pigidio; ojos grandes.

ORDEN 3: CORYNEXOCHIDA (Cámbrico inferior-superior)

Grupo más bien heterogéneo de trilobites cámbricos. Glabela de forma variada, pero normalmente con los bordes paralelos y una expansión en la zona anterior. Hipostoma fusionado con la placa rostral. Siete u ocho segmentos somáticos.

ORDEN 4: PTYCHOPARIIDA (Cámbrico inferior-Devónico superior)

Es el mayor y el más heterogéneo de los órdenes de los trilobites. La mayoría son micropigios o isopigios. Está conformado por cinco subórdenes: PTYCHOPARIINA (Cámbrico inferior-Ordovícico superior), ASAPHINA (Cámbrico medio-Ordovícico inferior), ILLAENINA (Ordovícico inferior-Devónico superior), HARPINA (Cámbrico superior-Devónico superior) y TRINUCLEINA (Ordovícico inferior-Silúrico medio).

ORDEN 5: PROETIDA (Ordovícico-Pérmico)

Trilobites con una glabela grande, abultada y bien definida; normalmente presentan espinas genales; placa rostral estrecha y cónica en su parte posterior; ojos normalmente grandes; hipostoma alargado; opistoparios; ocho a diez segmentos somáticos; isopigios; pigidio normalmente atravesado por surcos y espinas.

ORDEN 6: PHACOPIIDA (Ordovícico inferior-Devónico superior)

Orden muy amplio de trilobites, principalmente proparios, que está formado por tres subórdenes bien diferenciados: CHEIRURINA (Ordovícico inferior-Devónico medio), CALYMENINA (Ordovícico inferior-Devónico medio) y PHACOPINA (Ordovícico inferior-Devónico superior).

ORDEN 7: LICHIDA (Ordovícico inferior-Devónico superior)

Trilobites de tamaño medio a grande, con un cefalón y un pigidio muy característicos; el primero presenta una amplia glabella que a menudo posee unos lóbulos laterales unidos; suturas opistoparias; pigidio de gran tamaño que puede ser mayor que el cefalón; exoesqueleto tuberculado. No son muy comunes en el registro fósil.

ORDEN 8: ODONTOPLEURIDA (Cámbrico superior-Devónico superior)

Trilobites muy espinosos. La glabella presenta tres pares de lóbulos laterales, bordeados por las librigenas en las que se disponen las crestas oculares; suturas opistoparias; hipostoma pequeño; ocho a diez segmentos somáticos espinosos, pigidio corto y muy espinoso; exoesqueleto muy tuberculado o espinoso.

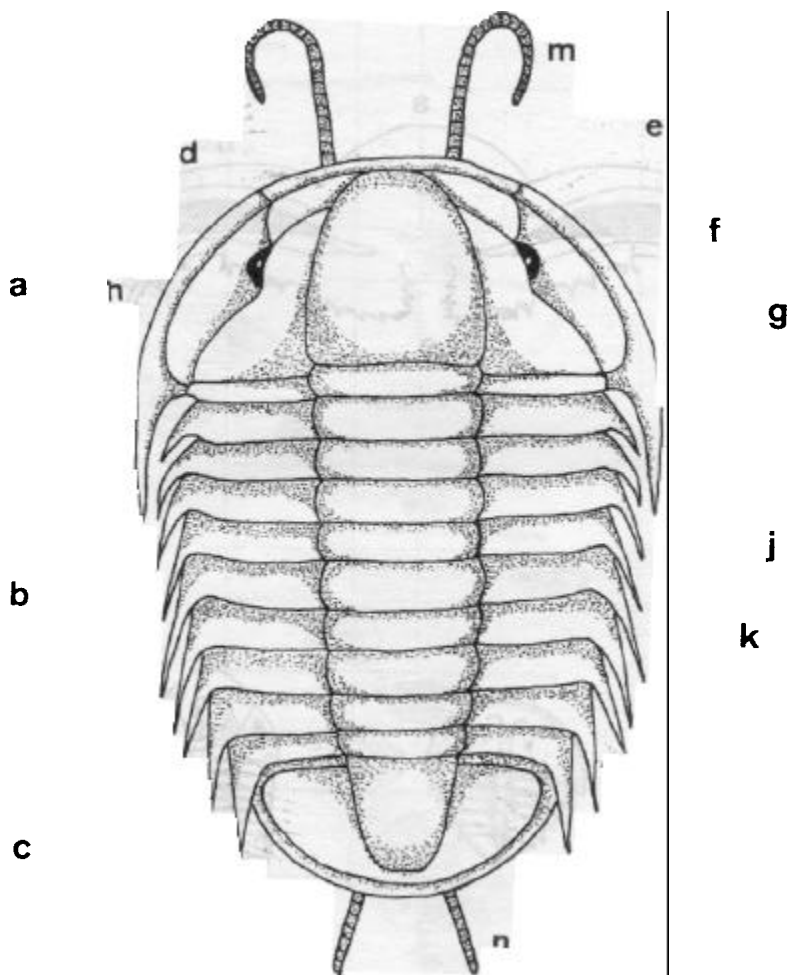
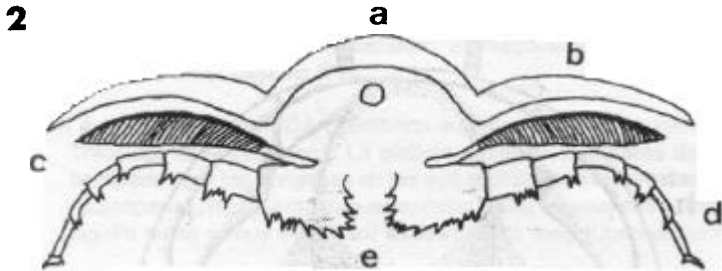
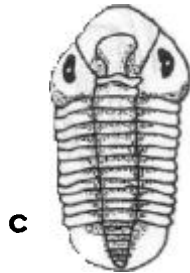
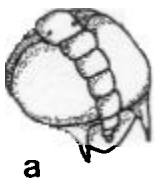


Figura 1 Morfología externa de los trilobites; a) cefalón, b) soma, c) pigidio, d) globela, e) ojo compuesto, f) fisura genal, g) mejilla fija, h) mejilla libre, i) punta genal, j) raquis, k) surco axial, l) pleura, m) antenas y n) cercos.



3



Figuras 2-3 Morfología de trilobites. 2 Corte transversal de un trilobite; a) raquis, b) pleura, c) exopodito, d) endopodito y e) gnatobase. 3 Estadios larvarios; a) protaspis, b) Merospis y c) Holaspis

LOS TRILOBITES

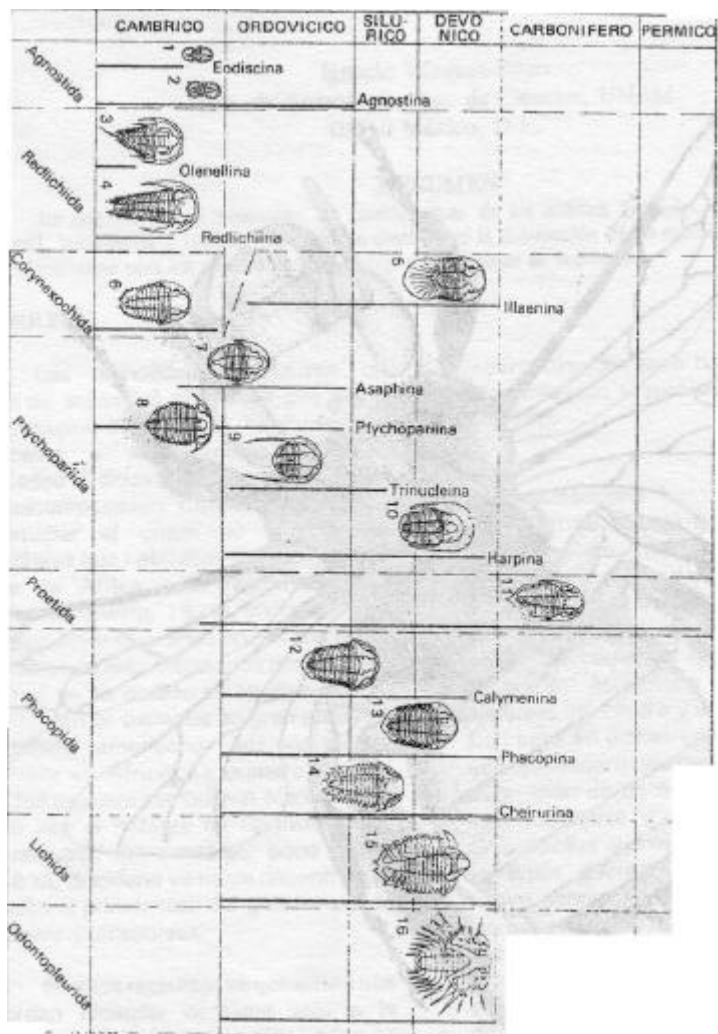
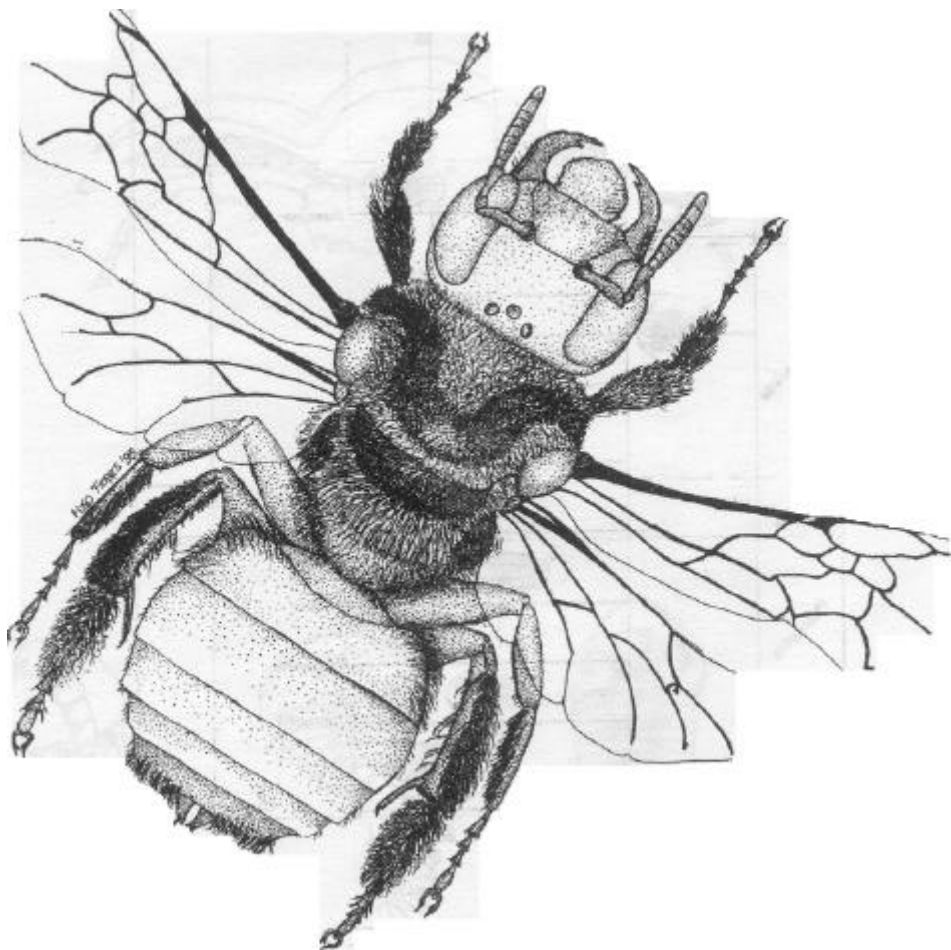


Figura 4 Distribución temporal de los órdenes y subórdenes de Trilobites.



LOS ARACNIDOS DE MEXICO PARTE I: RICINULEI, AMBLYPYGI, SOLIFUGAE, PALPIGRADI, SCHIZOMIDA, UROPYGI

Ignacio Vázquez-Rojas
Lab. de Acarología, Fac. de Ciencias, UNAM
04510 México, D.F.

RESUMEN

En este trabajo se mencionan las características de los órdenes Ricinulei, Amblypygi, Solifugae, Palpigradi, Schizomida y Uropygi. Se incluyen datos sobre la distribución de las especies mexicanas, así como claves dicotómicas para los géneros de Amblypygi y las familias de Solifugae.

RICINULEI

Los ricinúlidos constituyen un orden de arácnidos primitivos que datan del Cretácico (Paleozoico), habitan zonas tropicales o subtropicales y están asociados a sitios con materia orgánica en descomposición. Cuando se comenzó a estudiar el grupo se encontraron ejemplares que habitaban la costa central oeste de Africa y la región del alto Amazonas (Ewing, 1929), ahora que han transcurrido varios años en los que estos animales han sido estudiados por diversos autores, se ha podido comprobar que su distribución se extiende en gran parte del continente americano, además de la conocida en Africa. La primera especie viva fué descrita por Guerrin-Meneville en 1838 con el nombre de *Cryptostemma westermanii*. Sin embargo, poco antes, en 1836, Buckland ya había encontrado y descrito el primer fósil del grupo creando el género *Curculioides*.

En años recientes se considera que el orden Ricinulei contiene sólo a la familia Ricinoididae y a los géneros *Cryptocellus* con 40 especies extendidas desde Texas hasta el Amazonas y *Ricinoides* con nueve especies ubicadas al oeste de Africa. Se ha descrito un tercer género de Venezuela denominado

Heteroricinoides pero ha sido puesto en sinonimia con *Cryptocellus* por Platnick en 1980.

Fauna Americana

En su trabajo de 1980, Platnick plantea de manera clara las interrelaciones de las especies americanas, basandose en las similitudes que demostraron entre sí las especies del norte, así como en las diferencias que presentan éstas con respecto a las especies del centro y sur del continente. Con base en dichas comparaciones y un estudio filogenético del grupo, propone la asignación de un nuevo género para las especies norte y centroamericanas de *Cryptocellus* que mostraron pertenecer a un linaje diferente. Dicho linaje es el nuevo género *Pseudocellus* que reúne a las especies que habitan desde el sur de Estados Unidos hasta Panamá. Por otro lado, las especies del resto del continente corresponden a una línea evolutiva diferente que concuerda con los atributos de *Cryptocellus*. En los listados que se presentan (Cuadros 1 y 2), se adopta la propuesta de Platnick.

Fauna Mexicana

La colonización de las cuevas mexicanas y de América Central por *Ricinulei* parece ser un evento reciente en la evolución del grupo (Van der Hammen, 1989). Esto implica que las especies que ocupan estos sitios, las cuevas, son más modernas que las que se han encontrado fuera de las cavidades.

Las diez especies mexicanas están incluidas en las transferidas de *Cryptocellus* a *Pseudocellus* según lo propuesto por Platnick: *pearsei* Chamberlin & Ivie 1938, *boneti* Bolivar 1941, *osorioi* Bolivar 1946, *spinothibialis* Goodnight & Goodnight 1952, *pelaezi* Coronado-Gutierrez 1970, *bolivari* Gertsch 1971, *reddelli* Gertsch 1971, *mitchelli* Gertsch 1971, *sbordonii* Brignoli 1974, y *gertschi* Marquez y Ramos 1974.

Registro fósil

En cuanto a los fósiles de ricinúlidos, se conoce a *Curculioides antsticci* y once especies más que corresponden a tres géneros, provenientes del Carbonífero superior de Gran Bretaña y Estados Unidos. Todos los fósiles muestran poca diferencia en caracteres morfológicos, lo que hace suponer que el plan básico ha cambiado poco en 300 millones de años según Selden. Se conocen dos familias extintas: **Poliocheridae** y **Curculioididae**, del Carbonífero de Europa y Norteamérica, por lo que la distribución en esa época era muy diferente a la actual y mucho más amplia. Una de las dos familias fósiles, **Poliocheridae**, es la que más se parece a los *Ricinulei* actuales, mientras que la otra, **Curculioididae** era particularmente diferente por la presencia de una placa dorsal opistosomal no segmentada y los

esternitos opistosomales divididos.

Registros recientes

Como puede verse en el Cuadro 1, son dos las especies que se han encontrado en hojarasca húmeda (epigeas), el resto son cavernícolas. También podemos comprobar que ocho de las diez especies están representadas por ambos sexos (Macho y Hembra), mientras que solo *P. reddelli* (macho) y *P. spinothibialis* (hembra) se conocen a partir de un sólo sexo.

Los datos que se presentan no son el resultado de un muestreo sistemático ni exhaustivo de las diferentes regiones de nuestro país, son producto del estudio de la fauna cavernícola en conjunto como podrá verse en las tablas que corresponden a otros órdenes aquí tratados. Parte de los registros se han obtenido de muestreos esporádicos de un sitio determinado, sobre todo los que se refieren a las especies epigeas.

En el caso de *Ricinulei* de México, no se han desarrollado estudios de conjunto en los que se encuentre a todas las especies descritas, solo el trabajo de Platnick (1980) las cita a todas. El área mejor conocida para ricinúlidos es la Sierra Madre Oriental, principalmente la Región de El Abra, en los Estados de San Luis Potosí y Tamaulipas. Otra región bien conocida es el sureste, sobre todo parte de Chiapas y todo el estado de Yucatán. Las áreas poco conocidas son las del centro y Oeste del territorio, hace falta estudiar mejor el estado de Guerrero.

AMBLYPYGI

El orden Amblypygi reúne a animales que viven en las áreas tropicales y semitropicales del mundo, con una talla corporal máxima de 45 mm excluyendo la longitud de las patas. Son tres las familias en las que se han reunido a las especies de ambliópodos del Mundo: Phrynidae Wood, 1863 (sin pulvillo); Charontidae Simon, 1892 (con pulvillo); y Tarantulidae Karsch, 1879 (con placas ventrales). Van der Hammen (1989) considera que existen 70 especies en el mundo, distribuidas en Africa, Asia y América. En nuestro continente se ha registrado su presencia desde la parte más al sur de Estados Unidos hasta Brasil. Las especies mexicanas corresponden a la familia Phrynidae. Al ser una sola familia la que existe en nuestro país, debe uno referirse al trabajo de Mullinex para consultar las claves para géneros y algunas especies.

Existen cuatro géneros de la familia Phrynidae, de los que *Paraphrynus* Moreno es el que predomina en las cuevas; *Heterophrynus* Pocock y *Phrynus* Lamarck tienen especies que viven tanto en cavidades como fuera de ellas, y *Acanthophrynus* Kraepelin parece ser completamente epigeo (Quintero, 1981). El género *Phrynus* es el de distribución más amplia en América, incluso en las islas del Caribe, donde también habitan especies de Charontidae.

El género *Acanthophrynus*, el de mayor talla, se encuentra al Oeste de México, *Phrynus* y *Paraphrynus* habitan en otras partes del país. Las especies endémicas para nuestro país son: *Paraphrynus pococki*, *P. williamsi*, *P. velmae*, *P. baeops*, *P. azteca*,

Acanthophrynus spinifrons y *A. coronatus*. Los datos de las especies y sus localidades respectivas se anotan en el Cuadro 3, todas las especies mexicanas corresponden a la familia Phrynidae Wood. Según Mullinex (1975), el género *Paraphrynus* alcanzó un cambio evolutivo rápido en Yucatán y áreas adyacentes en el sur, dada la amplitud del sistema de cuevas, originando al único frinido troglobio *P. reddelli* y al troglófilo *P. chacmool*. Respecto a las especies del mismo género que habitan en el resto del país, señala que han ocurrido extinciones tanto al centro como al norte, quedando como único escenario geográfico para la diferenciación el Istmo de Tehuantepec y las áreas norteñas inmediatas.

Registros actuales

En el Cuadro 3 se resumen los datos de registros en México de las catorce especies hasta ahora encontradas, correspondientes a los géneros *Paraphrynus* (9 especies), *Phrynus* (3 especies) y *Acanthophrynus* (2 especies). Destaca en el cuadro la presencia de *Acanthophrynus* en la parte Oeste de la república, mientras que los otros dos géneros se encuentran en el resto del país. Hacen falta datos de algunas de las especies como el sexo de los ejemplares, la localidad exacta, y otros.

En México es frecuente encontrar a los ambliópodos dentro de las cuevas, asociados con las poblaciones de artrópodos guanobios e incluso alimentándose de algunos depredadores de guanobios. En los ambientes epigeos, suelen habitar en troncos podridos o debajo de la corteza de los árboles que la

desprenden de su tronco.

Debido a que es una sola familia la que se encuentra en nuestro país, se incluye una clave para separar a los géneros mexicanos.

SOLIFUGAE

Los Solífugos habitan regiones tropicales y subtropicales del mundo. En el Continente Americano se les encuentra desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina, no se encuentran al sur de Chile (en la zona de Punta Arenas) ni en Brasil. Habitan en todo África excepto la parte oeste, o sea en la región del Congo y sur de Camerún. También se encuentran en gran parte de Asia desde Turquía hasta la India, en el oeste de China, Mongolia y Sur de Rusia; en Europa solo se han encontrado en España. La obra de Martin H. Muma cubre el periodo 1951-1988 con cinco revisiones taxonómicas generales que incluyen a una parte de la fauna mexicana (Muma, 1951, 1962, 1970, 1987, y Muma & Brookhart, 1988).

Hasta ahora se han descrito poco más de 40 especies de México, incluidas en 7 géneros y 2 familias (ver Cuadro 4). Todo ello representa un 30 o quizá 40% de la fauna mexicana ya que se tienen datos principalmente de la península de Baja California y la parte norte del país. Sin embargo, existen algunos datos de regiones al centro y sur de México. No se ha estudiado profundamente al grupo pero es posible que exista una mayor riqueza de especies de la familia Eremobatidae del Centro al Norte del país y que de la familia Ammotrechidae se

encuentre más riqueza de especies al sureste de México y en las penínsulas de Baja California y Yucatán.

Registro fósil.

Se conoce a *Protosolpuga carbonaria* Petrunkevitch (1913) del Pensilvanico de Norteamérica, que tiene de 285 a 320 millones de años de antigüedad. El primer solífugo fosilizado en ambar lo describieron Poinar y Santiago-Blay en 1989 y lo nombraron *Haplodontus proterus*, fue encontrado en depósitos del Terciario en República Dominicana con una antigüedad de 25 a 40 millones de años.

Registro reciente.

Se han registrado cada vez más especies mexicanas a partir de los estudios de Muma, Brookhart, y Vázquez. Se cuenta con un listado de más de 50 entidades taxonómicas, algunas nuevas otras nuevos registros para nuestro país. El cuadro 4 resume los datos de las especies mexicanas. Se marcan los grupos de especies existentes en cada género y las especies que corresponden a cada grupo, según los especialistas antes mencionados.

Las Familias de México

Las especies mexicanas corresponden a las familias Ammotrechidae y Eremobatidae, dos de las doce familias de solífugos que existen en el mundo. Se conocen 57 especies, 43 de Eremobatidae y 14 de Ammotrechidae.

Aunque no se ha realizado un estudio de la distribución de las especies

en nuestro país, se puede asegurar que la familia Eremobatidae se encuentra al norte y en toda la parte central de México, mientras que al sureste y en la península de Baja California encontramos a miembros de la familia Ammotrechidae.

PALPIGRADI

El primer descubrimiento de un palpigrado lo hizo Grassi en 1886, quien además estudió la morfología externa e interna de estos animales y analizó las afinidades de *Koenenia mirabilis* con otros arácnidos como Uropygi, Schizomida, Amblypygi, Solifugae y Opilionida, decidiendo nombrar a este nuevo orden **Microthelyphonida**. Posteriormente, en 1888, Thorell reemplaza el nombre por **Palpigradi** por considerar que éste es más apropiado para estos quelicerados.

Años más tarde se realizaron varios estudios con la misma especie de Grassi, incluyendo los relativos a la posición sistemática del grupo cuyos caracteres morfológicos los emparentan estrechamente con los Schizomida (Hansen & Sorensen, 1897; Borner, 1901 y Hansen, 1901). En esa época se descubrieron otros palpígrados en Texas, U.S.A. (Wheeler, 1900; Rucker, 1901). Una reseña completa de los estudios realizados con estos animales puede ser consultada en la obra de Hammen (1989). En el transcurso de casi un siglo se han descrito cerca de 50 especies de palpígrados por un poco más de 15 especialistas.

La fauna mundial de Palpigradi (o Palpigradida), se reúne en dos familias (Rowland & Sissom, 1980): **Sternathronidae** Hasse, 1890, que consta

de un solo género y una especie fósil del Jurásico de Alemania; y **Eukoeneniidae** Petrunkevitch, 1955, con un género y una especie fósil del Plioceno de Estados Unidos, y cinco géneros vivos que incluyen a 48 especies en el mundo.

Fauna Americana

Los palpígrados se conocen de sitios tropicales y subtropicales, así como de regiones templadas de Europa, Asia, Africa y América. El lugar más al norte donde se han recolectado palpígrados es Périgueux (Dordogne) en Francia.

La fauna americana consta de ocho especies (Cuadro 5): una extinta (*Paleokoenenia mordax*), tres vivas en Estados Unidos, y una en cada uno de los siguientes países: México, Paraguay, Brasil y Chile.

Fauna Mexicana

Respecto a los datos con que se cuenta de la fauna de palpígrados en nuestro país, sabemos que en 1948 Remy cita a *Koenenia hanseni* de Xalapa, Veracruz y hace una reseña de las especies del continente americano. En ella cita a siete especies de dos géneros, lo cual se mantiene hasta ahora pero con la modificación del género *Koenenia* a *Eukoenenia*.

Registro fósil

Haase en 1890 describió ejemplares de una especie extinta del Jurásico de Alemania, *Sternathron zitteli*. Se han encontrado varios fósiles de arácnidos en Bonner Quarry, Ashfork, Arizona, tanto esquizómidos como palpígrados, **Calcitro fisheri** Petrunkevitch, 1945; **Onychothelyphonus**

bonneri Pierce, 1950; y **Calcoschizomus latisternum** Pierce, 1950. A partir de dos piezas de onix ya estudiadas como se anota arriba, Rowland y Sissom en 1980 describieron un fósil de palpígrado *Paleokoenenia mordax* del Terciario de Ashfork, Arizona (probablemente Plioceno). Dicho fósil se ha estimado que tiene entre 12 y 50 millones de años de antigüedad.

Registro reciente

En el Cuadro 6 se anotan los registros que se tienen de los palpígrados en nuestro país. Como puede verse, se trata de datos dispersos y escasos ya que es poco probable encontrar un ejemplar, durante los muestreos regulares, que se hacen para otros grupos de animales que viven en biotopos similares a los que ocupan los palpígrados.

SCHIZOMIDA

Cambridge en 1870 describió al primer esquizómido y erigió para éste la familia Tartarides con el género **Nyctalops** y la especie **crassicaudata**. También describió a **N. tenuicaudata**, el cual ha quedado en sinonimia, según Pocock 1900, con base en que la segunda especie es la hembra de la primera.

Previo al trabajo de Pocock, Thorell en 1888, elevó la familia de Cambridge, los Tartarides, a nivel de tribu e introdujo el nuevo nombre de familia Schizonotidae. Probó que el nombre **Nyctalops** es una homonimia y en su lugar colocó a **Schizonotus**, el género nominativo de la familia. La pronunciación del nombre de la familia fué corregida por Pocock en 1893 quedando Schizonotidae. Más tarde,

Cook en 1899 mostró que el nombre **Schizonotus** es también una homonimia y en su lugar usa el nombre **Schizomus**. Para el nombre de la familia Schizonotidae, usa el nuevo nombre Hubbardiidae, que contenía al género **Hubbardia**, aunque el género tipo siguió siendo **Schizomus**.

El nombre de la familia Schizomidae fué propuesto por Hansen y Sorensen en 1905 como Schizomoidae para reemplazar a Hubbardiidae. La pronunciación original fué enmendada por Gravelly en 1915, quedando Schizomidae. El nombre de la familia Tartarides debió haber sido conservado desde que Thorell lo propuso, pero Rowland considera que dicho nombre está fuera de uso general, por lo que se debe usar el nombre Schizomidae (Rowland, 1971). Apartir de 1922 se han descrito tres géneros recientes; **Megaschizomus** Lawrence 1969, que está basado en dos especies africanas, **Agastoschizomus** Rowland 1971 y **Heteroschizomus** Rowland 1973, basados en especies mexicanas.

Recientemente han sido redescritas algunas especies y géneros, así como propuesta la filogenia del orden Schizomida. A partir de estos datos nuevos, sabemos que el orden esta compuesto por las familias Calcitronidae (extinta), Hubbardiidae (con las subfamilias Magaschizominae y Hubbardiinae) y Protoschizomidae (Reddell & Cokendolpher, 1991; Cokendolpher & Reddell, 1992). Las dos familias recientes (vivas) se encuentran en México, siendo Protoschizomidae la más común en nuestro país.

Fauna Americana

Se conocen 69 especies de Schizomida del Nuevo Mundo; de ellas, 8 son de Estados Unidos, 28 de México, 2 de Guatemala, 2 de Martinica, 4 de Jamaica, 2 de Puerto Rico, 2 de Haití, 2 de Costa Rica, 1 de Panamá, 8 de Cuba y 9 de Sudamérica. Además, *Schizomus portoricensis* Chamberlin se ha encontrado en Florida (U.S.A.), Las Antillas, Bermuda, México, Guatemala, Costa Rica, Ecuador, las Islas Galápagos e Inglaterra (introducida).

En el cuadro 7 se puede apreciar que hay 18 especies conocidas a partir de macho y hembra, siete tienen ambos sexos registrados y algunas formas inmaduras (señalado como I), de seis solo se ha encontrado a un solo sexo y solo una se ha descrito a partir de una hembra. En las revisiones recientes como la de Rowland y Reddell (1979a, 1979b, 1980 y 1981) se ha optado por considerar como OTU (Operational Taxonomic Units) a las hembras que se suponen nuevas especies, por lo que no se les asigna nombre, aunque se les anexa al grupo de especies al que más se parecen, confiriéndolas a algún género.

Registro fósil

Los fósiles de esquizómidos corresponden a la familia Calcitronidae del Plioceno, se encontraron en depósitos de calcita en Arizona, Estados Unidos. *Calcoschizomus* es uno de los géneros monotípicos (con una sola especie) que pertenecen al yacimiento.

Registros recientes

Son trece los estados del país que contienen registros de esquizómidos. Las áreas Este y Sureste se pueden

considerar como las mejor muestreadas: Tamaulipas, Nuevo León, San Luis Potosí, Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatan, Quintana Roo, Chiapas, Oaxaca y dos sitios al Oeste: Colima y Guerrero. Cabe aclarar que la mayoría de los datos provienen de revisiones de fauna cavernícola, por lo que son pocos los ejemplares recolectados en ambientes epigeos. La zona mejor estudiada es la que cubre La Sierra de El Abra, entre San Luis Potosí y Tamaulipas, de donde se conocen también a los ricinulidos.

Como ya se anotó líneas arriba, los trabajos de Rowland y Reddell en forma de monografía en cuatro partes, constituyen el mayor trabajo en conjunto y el más reciente referente a esquizómidos. Otra obra importante es la revisión de la familia Protoschizomidae cuyas especies son principalmente mexicanas (Cokendolpher & Reddell, 1992).

UROPYGI

Entre los autores que más han contribuido al conocimiento de los uropígidos están Pocock 1894, Kraepelin (1897 y 1899), Mello-Leitao (1931), Werner (1935) y Rowland & Cooke (1973), debido a que han elaborado revisiones amplias y monografías que reúnen datos a nivel mundial. Hace algunos años, se consideraba a los uropígidos y esquizómidos como los subordenes Holopeltidia y Schizopeltidia del orden Uropygida, respectivamente (Millot, 1949; Kaestner, 1968). Sin embargo, otros autores de la misma época manifestaban una fuerte tendencia

a separarlos como órdenes diferentes (Petrunkevitch, 1945; Savory, 1964 y Levi, 1968). Actualmente esta separación, aunque está mejor fundamentada en diferencias morfológicas y de hábitos para algunos autores, no es evidente para otros, por ejemplo Van der Hammen (1989) quien los sigue considerando ordenes del superorden Uropygi.

A todas las especies de uropígidos se les colocaba bajo una sola familia, Thelyphonidae. Sin embargo, hubo algunos intentos de cambio como el de Speijer (1933) quien erige la familia Mastigoproctidae para el género *Mastigoproctus* y describe a los generos *Teltus*, *Minbosius*, *Chajnus* y *Ginosigma*, lo cual ha sido puesto en duda por Rowland y Cooke (1973) ya que sus diagnósisis se basaron en interpretaciones erróneas de la morfología.

Fauna Americana

En el Cuadro 8 vemos que los uropígidos no se encuentran en Europa, ni Australia; la mayor diversidad y distribución la podemos ubicar en Asia. La fauna Americana consta de 14 especies, doce de ellas pertenecen al género *Mastigoproctus* y dos especies de Brasil corresponden a géneros diferentes: *Amauromastigon* y *Thelyphonellus*. En el Cuadro 9 se resumen los datos de la fauna Americana; todas las especies están registradas a partir de macho y hembra. Brasil cuenta con el mayor número de especies de estos arácnidos respecto al resto de los países americanos.

Fauna Mexicana

De acuerdo con Rowland y Cooke, en

nuestro país existen dos especies del género *Mastigoproctus*, una de ellas es *M. liochirus* que se encuentra quizá restringida a la parte sureste de la República, en la zona Maya que limita con Guatemala, mientras que *M. giganteus* es la de distribución amplia.

Registro fósil

Se conocen esquizómidos fósiles del Terciario superior y uropígidos fósiles muy similares a los actuales, a partir de registros del Carbonífero.

Registro reciente

Se ha registrado la presencia de uropígidos en el exterior y cerca de las entradas de algunas cuevas de México. Por ejemplo, fuera de la Gruta de Acuitlapán, en Chontalcutlan, **Guerrero**, durante el lapso de abril a julio (Hoffmann et al., 1980). Otros datos, registrados por el autor, corresponden a los alrededores de la Cueva de Los Riscos, en Jalpan, **Querétaro**, también en los alrededores de la Presa Atezcac, **Hidalgo**. En Jicotepec de Juarez, **Puebla**, una zona cafetalera, se ha encontrado gran número de estos animales.

Como sucede con la mayor parte de los grupos "menores" de arácnidos, los científicos dedicados a ellos los estudian en conjunto con otros grupos. En el caso de estos animales, existen 22 aracnólogos que se ocupan de ellos. Son escasos las publicaciones que se producen acerca de los uropígidos; respecto a su conocimiento en nuestro país nada se ha hecho ni se tiene proyectado hacer, excepto que serán incluidos en un proyecto a desarrollarse en el estado de Veracruz por el autor del presente trabajo.

LITERATURA CITADA

- Adis, J.U., N.I. Platnick, J.W. de Morais & J.M. Gomez-Rodrigues. 1989. On the abundance and ecology of Ricinulei (Arachnida) from Central Amazonia, Brazil. **Journal of New York Entomological Society**. 97(2): 133-140.
- Armas, L.F. 1980. Situación taxonómica de *Cryptocellus paradoxus* Cooke, 1972 (Arachnida: Ricinulei). **Poeyana**, 212: 1-4.
- Brignoli, P.M. 1973. On some ricinulei of Mexico with notes of the morphology of the female genital apparatus (Arachnida, Ricinulei). **Accademia Nazionale dei Lincei**, 171: 153-174.
- Cooke, J.A.L. & M.U. Shadab. 1973. New and little known Ricinuleids of the genus *Cryptocellus* (Arachnida, Ricinulei). **American Museum Novitates**. 2530:1-25.
- Cokendolpher, J.C. & J.R. Reddell. 1992. Revision of the Protoschizomidae (Arachnida: Schizomida) with notes on the Phylogeny of the order. Texas Mem. Mus., **Speleol. Monogr.**, 3:31-74.
- Condé, B. 1951. Campodeides et palpigrades de Basse-Egypte. **Bull. du Museum 2^e ser.** 23(2):
- Ewing, H.E. 1929. A synopsis of the American Arachnids of the primitive order Ricinulei. **Annals Entomological Society of America**. 22:583-597.
- Gertsch, W. 1971. Three new ricinuleids from mexican caves (Arachnida, Ricinulei). In: J.R. Reddell & R. Mitchell (Eds.), **Studies on the Cavernicole fauna of Mexico**. Association for Mexican Cave Studies. Bull. 4: 127-135.
- García, A. R. 1977. Revisión de los Amblypygidos de México (Arachnida: Amblypygi). Tesis Profesional UNAM. 55pp.
- Gertsch, W. 1977. On two ricinuleids from the Yucatan Peninsula (Arachnida: Ricinulei). **Association for Mexican Cave Studies, Bull.** 6:133-138.
- Goodnight, C.L. & M.L. Goodnight. 1952. A new ricinulid from Chiapas, Mexico (Arachnoidea, Ricinulei). **American Museum Novitates**, 1583:1-4.
- Hammen van der, L. 1989. **An Introduction to comparative arachnology**. SPB Academic Publishing bv, The Hague, The Netherlands. 576 pp.
- Hoffmann, A., J.G. Palacios-Vargas Y J.B. Morales-Malacara. 1980. **Manual de Bioespeleología, con nuevas aportaciones para Morelos y Guerrero**. Universidad Nacional Autónoma de México. 89 pp.
- Kaestner, A., 1932. 2. Ordnung der Arachnida: Pedipalpi Latreille = Geissel-Scorpione. En: W. Kükenthal & Th. Krumbach, **Handbuch der Zoologie, Dritter**

Band, Zweite Hälfte, Erster Teil, Lief. 4: 1-76.

Marquez Mayaudon, C. & J. Ramos Elorduy de Conconi. 1974. Un nuevo ricinulideo del género *Cryptocellus* Westwood para la fauna de México (Arthropoda, Arachnida). **Journal of Arachnology**, 1:73-84.

Meyer-Rochow, V.B. 1987. Aspects of the functional anatomy of the eyes of the whip-scorpion *Thelyphonus caudatus* Chelicerata: Arachnida) and discussion of their putative performance as photoreceptors. **Journal of the Royal Society of New Zealand**, 17:325-341.

Millot, J. 1949. Ordre des Amblypyges. Amblypygi, Thorell, 1900. En: P.P. Grassé, **Traité de Zoologie 6: 563-588.**

Mullinex, C.L. 1975. Revision of *Paraphrynus* Moreno (Amblypygida: Phrynidæ) for North America and the Antilles. Occasional Papers of the California Academy of Sciences. 116: 1-80.

Muma, M.H. 1951. The Arachnid order Solpugida in the United States. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, 97(2): 1-141.

Muma, M. H. 1962. The Arachnid order Solpugida in the United States, Supplement 1. **American Museum Novitates** 2092: 1-44.

Muma, M.H. 1976. **A Review of Solpugid Families with an Annotated List of Western Hemisphere Solpugids.** Western New Mexico University.

Muma, M.H. 1987. **New species and records of Solpugida (Arachnida) from Mexico, Central America and the West Indies.** Domestic Press. Portal, Arizona. 31 pp.

Petrunkévitch, A. 1955. Arachnida. En: R.C. Moore, **Treatise on Invertebrate Paleontology**, Part P, Arthropoda 2: 42-162.

Pittard, K. & R.W. Mitchell. 1972. Comparative morphology of the life stages of *Cryptocellus pelaezi* (Arachnida, Ricinulei). 1-25.

Platnick, N.I. & M.U. Shadab. 1977. On Amazonian *Cryptocellus* (Arachnida, Ricinulei). **American Museum Novitates**, 2633:1-17.

Platnick, N.I. & N.S. Paz. 1979 On the *Cryptocellus magnus* group (Arachnida, Ricinulei). **American Museum Novitates**, 2677:1-9.

Platnick, N.I. 1980. On the phylogeny of Ricinulei. 8. Internationaler Arachnologen-Kongress, Wien. 349-353.

Platnick, N.I. & G. Pass. 1982. On a new Guatemalan *Pseudocellus* (Arachnida, Ricinulei). **American Museum Novitates**, 2733:1-6.

Poinar, G.O.Jr. & J.A. Santiago-Blay. 1989. A fossil Solpugid, *Happlodontus proterus*, new

- genus, new species (Arachnida: Solpugida) from Dominican Amber. *J. New York Entomol. Soc.*, **97(2)**: 125-132.
- Quintero, D. Jr. 1981. The amblypidid genus *Phrynus* in the Americas (Amblypygi, Phrynidae). *J. Arachnol.*, **9**: 117-166.
- Quintero, D. Jr. 1982. Bifid spines in *Paraphrynus azteca* (Pocock) (Amblypygi: Phrynidae). *J. Arachnol.*, **11**: 99-100.
- Quintero, D. Jr. 1983. Revision of the Amblypygid spiders of Cuba. Studies on the fauna of Curacao and other Caribbean Islands. Publ. Found. Scient. Res. in Surinam and Neth. Ant. Ill. No. 196: 1 - 54.
- Reddell, J. & Cokendolpher, 1986. New species and records of *Schizomus* (Arachnida: Schizomida) from Mexico. *Texas Mem. Speleol. Monogr.*, 1:31-38.
- Remy, P. 1948. Palpigrales du Mexique et de Cuba. *Ciencia*, **9(1-3)**: 33-36.
- Rowland, J.M. 1971. *Agastoschizomus lucifer*, a new genus and species of cavernicole schizomid (Arachnida, Schizomida) from Mexico. *Assoc. Mex. Cave Stud. Bull.*, **4**: 13-17.
- Rowland, J. M. 1973. A new genus and several new species of Mexican Schizomids (Schizomida: Arachnida). Occasional Papers. The Museum of Texas Tech University. **11**: 1-23.
- Rowland, J. M., & J. A. L. Cooke. 1973. Systematics on the arachnid order Uropygida (= Thelyphonida). *Journal of Arachnology*, **1**: 55-71.
- Rowland, J. M. & J.R. Reddell, 1977. A review of the cavernicole Schizomida (Arachnida) of Mexico, Guatemala, and Belize. En: Reddell, J.R., ed. *Studies on the Caves and Cave Fauna of the Yucatan Peninsula*. Assoc. Mex. Cave Stud. Bull., **6**: 79-102.
- Rowland, J. M. & J.R. Reddell, 1979a. The order Schizomida (Arachnida) in the New World I. Protoschizomidae and dumitrescoae group (Schizomidae: Schizomus). *J. Arachnol.*, **6**: 161-196.
- Rowland, J. M. & J.R. Reddell, 1979b. The order Schizomida (Arachnida) in the New World II. Simonis and brasiliensis groups (Schizomidae: Schizomus). *J. Arachnol.*, **7**: 89-119.
- Rowland, J. M. & J.R. Reddell, 1980. The order Schizomida (Arachnida) in the New World III. Mexicanus and Pecki groups (Schizomidae: Schizomus). *J. Arachnol.*, **8**: 1-34.
- Rowland, J. M. & J.R. Reddell, 1981. The order Schizomida (Arachnida) in the New World IV. *Goodnightorum* and *Briggsi* groups and unplaced species

Schizomidae: Schizomus). J.
Arachnol. 9:19-46.

Rowland, J.M. & W. Sissom. 1980.
Report on a fossil palpigrade from
the Tertiary of Arizona, and a
review of the morphology and
systematics of the order
(Arachnida, Palpigradida). J.
Arachnol., 8: 69-86.

Savory, T. 1974. On the arachnid order
Palpigradi. J. **Arachnol.** 2: 43-45.

Vazquez, I.M. 1981. Solífugos de México
(Arachnida: Solifugae). Tesis
Licenciatura. Facultad de Ciencias,
Biología, UNAM. 78 pp.

Vázquez, I.M. 1986. Nuevos
Eremobatidos Mexicanos
(Arachnida: Solpugida).
Proceedings of the Ninth
International Congress of
Arachnology, Panamá 1983.

LOS ARACNIDOS DE MEXICO

CUADRO 1. Ricinulidos mexicanos y su localidad tipo.
Abreviaturas: G, Gruta; C, Cueva; S, Sumidero.

ESTADO	TAXA	SEXO	LOCALIDAD TIPO
Yucatán	<i>Pseudocellus pearsei</i>	♂, ♀	G. Chichen Itza.
Guerrero	<i>P. boneti</i>	♀	G. Cacahuamilpa
San Luis Potosí	<i>P. osorioi</i>	♂, ♀	G. Los Sabinos
San Luis Potosí	<i>P. pelaezi</i>	♂, ♀	C. Taninul
Chiapas	<i>P. spinotibialis</i>	♀	Cafetales Tapachula
Chiapas	<i>P. bolivari</i>	♂, ♀	S. del camino, Comitan
Chiapas	<i>P. sbordoni</i>	♂, ♀	C. Canicas Ocozocoautla
Durango	<i>P. reddelli</i>	♂	C. de los Riscos, Mapimí
Durango	<i>P. mitchelli</i>	♂, ♀	Playa Escondida, Catemaco
Veracruz	<i>P. gertschi</i>	♂, ♀	

CUADRO 2. Ricinulidos del Continente Americano y el Caribe.

ESPECIES	AUTOR/AÑO	PAIS
<i>Pseudocellus dorotheae</i>	Gertsch & Mulaik, 1939	Estados Unidos
<i>P. pearsei</i>	Chamberlin & Ivie, 1938	México
<i>P. bonerti</i>	Bolívar, 1941	México
<i>P. osorioi</i>	Bolívar, 1946	México
<i>P. spinotibialis</i>	Goodnight & Goodnight, 1952	México

DUGESIANA

ESPECIES	AUTOR/AÑO	PAIS
<i>P. pelaezi</i>	Coronado-Gutierrez, 1970	México
<i>P. bolivari</i>	Gertsch, 1971	México
<i>P. reddelli</i>	Gertsch, 1971	México
<i>P. mitchelli</i>	Gertsch, 1971	México
<i>P. sbordoni</i>	Brignoli, 1973	México
<i>P. gertschi</i>	Márquez y Ramos, 1974	México
<i>P. barberi</i>	Ewing, 1929	Guatemala
<i>P. cookei</i>	Gertsch, 1978	Guatemala
<i>P. paradoxus</i>	Cooke, 1972	Cuba
<i>P. silvai</i>	Armas, 1977	Cuba
<i>P. centralis</i>	Fage, 1921	Costa Rica
<i>Pseudocellus emarginatus</i>	Ewing, 1929	Costa Rica
<i>P. striatipes</i>	Cooke & Shadan, 1973	Costa Rica
<i>P. fagei</i>	Cooke & Shadan, 1973	Costa Rica
<i>P. dissimulans</i>	Cooke & Shadan, 1973	El Salvador
<i>P. hansenii</i>	Cooke & Shadan, 1973	Nicaragua
<i>P. relictus</i>	Chamberlin & Ivie, 1938	Panamá
<i>P. blesti</i>	Merrett, 1960	Panamá
<i>P. isthmus</i>	Cooke & Shadan, 1973	Panamá
<i>P. glenoides</i>	Cooke & Shadan, 1973	Panamá
<i>Cryptocellus albosquamatus</i>	Cooke, 1967	Guyana Británica
<i>C. whitticki</i>	Hansen & Sorensen, 1904	Guyana Británica
<i>C. lampeli</i>	Plantnick & Shadab, 1977	Guayana Británica
<i>C. simonis</i>	Plantnick & Paz	Brasil
<i>C. becki</i>	Ewing, 1929	Brasil

LOS ARACNIDOS DE MEXICO

ESPECIES	AUTOR/AÑO	PAIS
<i>C. foedus</i>	Roewer, 1952	Brasil
<i>C. adisi</i>	(Dumitrscu & Juvara-Bals), 1977	Brasil
<i>C. magnus</i>	Platnick & Shadab, 1977	Colombia
<i>C. peckorum</i>	Platnick & Paz, 1979	Colombia
<i>C. narino</i>	Ewing, 1929	Colombia
<i>C. manni</i>	Roewer, 1952	Colombia
<i>C. pseudocellatus</i>	(Dumitrscu & Juvara-Bals), 1977	Perú
<i>C. bordoni</i>		Venezuela

CUADRO 3. Especies de amblipigidos registradas para México según García (1977), Mullinex (1975) y Quintero (1981). Abreviaturas: S, Sótano; G, Grutas; C, Cueva; ?, no se conoce el dato.

TAXA	SEXO	LOCALIDAD
<i>Paraphrynus rapator</i>	?	Teapa, Tabasco, Yuc., Q.R., Cam., Tab.
<i>P. williamsi</i>	?	G. Zapaluta, Chiapas
<i>P. velmae</i>	♂, ♀	S. Tamaya, S. L. P.
<i>P. baeops</i>	♂, ♀	S. Vázquez, G. del Puente, Tamps.
<i>P. mexicanus</i>	?	Cacahuamilpa, Gro., Pue., Oax., Son. G. Estrella, D.F
<i>P. pococki</i>	♂, ♀	C. Florida, Tamps., S.L.P.
<i>P. azteca</i>	♀	Oax., Chis, Tab., Ver.
<i>P. reddelli</i>	♂	Península de Yucatán
<i>P. chacmool</i>	♂	Península de Yucatán

DUGESIANA

TAXA	SEXO	LÓCALIDAD
<i>Phrynus asperatipes</i>	♀	La Paz, B.C.S.
<i>P. whitei</i>	♂	Jal., Ver., Chis.,
<i>P. opercularis</i>	♂,♀	N.L., Sin., Col., Nay., Jal., Mor., Gto., Mich., Oax., Chis., Gro.
<i>Acanthophynus spinifrons</i>	?	Dgo., Gro., Col., Mich., B.C.S.
<i>A. coronatus</i>	♂	Sur de Durango hasta Michoacan

CUADRO 4. Solifugos de México.

FAMILIA	GRUPO	ESPECIES	SEXO	LOCALIDAD
EREMOBATIDAE	Magnus	<i>Eremorhax magnus</i>	♂,♀	
	Motezuma	<i>E. montezuma</i>	♂	Orizaba
		<i>E. fuscus</i>	♂	Putla
	Striatus	<i>E. formidabilis</i>	♂	Guanajuato
		<i>E. gigas</i>	♂	Veracruz y Tampico
		<i>E. gigasellus</i>	♂	Ver. Tams. Coah.
		<i>E. calexicensis</i>	♂,♀	Baja California
		<i>E. titania</i>	♂,♀	Baja California
		<i>E. spinipalpis</i>	♀	Santa Rosalia
		<i>E. striatus</i>	♂,♀	Sonora
		<i>E. bajaensis</i>	♂	Rcho. Sn. Salvador
		Scaber	<i>Eremobates zini</i>	♂
		<i>E. ctenidiellus</i>	♂,♀	?
		<i>E. geniculatus</i>	♀	?
		<i>E. affinis</i>	♂,♀	?
	Palpisetulosus	<i>E. kraepelini</i>	♂,♀	Arioipe
		<i>E. guerin</i>	♂	Dinamita
		<i>E. hessei</i>	♂,♀	Centro de México
		<i>E. purpusi</i>	♀	Tlaquiloxepc
		<i>E. bajaensis</i>	♂	La Virgen, Dunas Socorro
<i>E. coahuilanus</i>		♂	Cuatro Ciénegas	
<i>E. nodularis</i>		?	Norte de México	

LOS ARACNIDOS DE MEXICO

EREMOBATIDAE Cont.		<i>E. marathoni</i>	♂, ♀	Nuevo Laredo
		<i>E. palpisetulosus</i>	♂, ♀	Sonora
		<i>E. dinamita</i>	?	Dinamita
		<i>E. durangonus</i>	♂, ♀	Durango
		<i>E. formicarius</i>	— ?	Puebla, México
		<i>E. putnami</i>	♂	Baja California
		<i>E. pallipes</i>	♂, ♀	Durango
	Angustus	<i>E. becki</i>	♂	Colonia García
	Aztecus	<i>E. aztecus</i>	♂, ♀	Guanajuato
	Lapazi	<i>E. lapazi</i>	♂, ♀	NW La Paz
		<i>Eremothera sculpturata</i>	♂, ♀	Sonora
		<i>E. drachmani</i>	♂	Nueva Guaymas
	Andreasana	<i>Eremochelis andreasana</i>	♂, ♀	Baja California
		<i>E. sonorae</i>	♂, ♀	Bahia San Carlos
	Imperialis	<i>E. imperialis</i>	♂, ♀	Sonora
		<i>E. lagunensis</i>	♂, ♀	Sierra La Laguna
	Bilobatus	<i>E. bilobatus</i>	♂	Durango
		<i>E. truncus</i>	♀	Isla Coyote
		<i>E. rossii</i>	♂	Volcán Popocatepetl
		<i>E. flexacus</i>	♂	La Rumorosa
		<i>Hemerotrecha cazieri</i>	♂	San Luis, Sonora
		<i>Ammotrechella stimpsoni</i>	?	Chiapas, México
	AMMOTRECHIDAE		<i>A. bolivari</i>	?
		<i>Ammotrechella cobinensis</i>	♂	?
		<i>A. limbata</i>	♂, ♀	Chiapas, México
		<i>A. stollii</i>	♂, ♀	San Cristobal
		<i>A. chiapasi</i>	♂, ♀	San Cristobal
		<i>A. itzaana</i>	♂	Chichen Itza
		<i>Ammotrechula boneti</i>	♂	Mazatlan
		<i>A. mulaki</i>	♂	Tamaulipas ?
		<i>A. peninsulana</i>	♂, ♀	San Jose del Cabo
		<i>A. sakatrix</i>	♂, ♀	Baja California
		<i>A. venusta</i>	♂, ♀	Jalisco
		<i>Branchia angustus</i>	♀	Hermosillo
		<i>B. potens</i>	♂	Isla San José

DUGESIANA

CUADRO 5. Palpígrados del Continente Americano (Remy, 1948; Rowland & Sissom, 1980). Se marcan con * las especies fósiles.

TAXA	AUTOR/ANO	LOCALIDAD
<i>Eukoeneria</i>	Börner, 1901	
<i>E. florenciae</i>	(Rucker), 1903	Texas, USA.
<i>E. hansení</i>	(Silvestri), 1913	MEXICO
<i>E. roquetti</i>	(Mello-Leitao & Arle), 1935	R.de Janeiro, BRASIL
<i>E. grassii</i>	(Hansen), 1901	Parana, PARAGUAY
<i>Prokoeneria</i>	Börner, 1901	
<i>P. wheeleri</i>	(Rucker), 1901	Texas, USA.
<i>P. californica</i>	Silvestri, 1913	California, USA.
<i>P. chilensis</i>	Hansen, 1901	Víña del Mar, CHILE
* <i>Paleokoeneria mordax</i>	Rowland & Sissom, 1980	Arizona, USA.

CUADRO 6. Registros de *Eukoeneria hansení* en México, según Remy (1948).

ESTADO	LOCALIDAD
NUEVO LEON	Linares, Aldama
SAN LUIS POTOSI	Cd. Valles, El Pujal
JALISCO	Cocula
PUEBLA	Llano Grande, Hueytamalco, Teziutlán
VERACRUZ	Atoyac, Fortín, Huatusco, Martínez de La Torre, Tlapacoyan
GUERRERO	Huajujujta
TABASCO	Palmillas
YUCATAN	Catmis

LOS ARACNIDOS DE MEXICO

CUADRO 7. Esquizómidos de Mexico. Abreviaturas: St., Sotano; C., Cueva; G., Gruta; Inmaduros; las de los estados son las convencionales.

FAMILIA	TAXA	SEXO	LOCALIDAD
Protoschizomidae	<i>Protoschizomus occidentalis</i>	♂, l.	SW Colima
	<i>P. rowlandi</i>	♂, ♀	Ciudad Valles, SLP
	<i>P. pachypalpus</i>	♂, ♀, l.	Gomez Farias, Cd. Victoria, TAMPS
	<i>P. sprousei</i>	♂, ♀	C. del Tecolote, TAMPS
	<i>P. purificacion</i>	♀	Cueva X., TAMPS
	<i>P. gertschi</i>	♀	St. del Riachuelo, TAMPS
	<i>P. treacyae</i>	♀	C. del Borrego, TAMPS
	<i>Agastoschizomus lucifer</i>	♂, ♀	St. Tinaja, S. Matapalma S.L.P.
	<i>A. huitzmolotitlensis</i>	♂	St. Huitzmolotitla, SLP
	<i>A. stygius</i>	♀	St. Hondo de Pinalito, HGO
	<i>A. patzi</i>	♂	C. de la Llorona, TAMPS
	Hubbardiidae	<i>Stenochrus portoricensis</i>	♂, ♀
<i>S. portoricensis</i>		♂, ♀	Palenque, Ruinas, CHIS
<i>S. portoricensis</i>		♂, ♀	Coba, Cueva del Fermin, Q. ROO
<i>S. portoricensis</i>		♂, ♀	Chichen Itza, YUC
<i>S. orthoplax</i>		♂	Finca Cuauhtemoc, CHIS
<i>S. palaciosi</i>		♂, ♀	G. Acuitlapan, GRO
<i>S. bartolo</i>		♂, ♀, l.	C. San Bartolo, NL
<i>S. firstmani</i>		♂, ♀	Norte de Oaxaca
<i>S. firstmani</i>		♂, ♀	G. Atoyac, VER
<i>S. moisii</i>		♀, l.	G. Monteflor, V. Nal., OAX

DUGESIANA

Hubbardiidae Cont.	<i>S. mexicanus</i>	♂, ♀, l.	St. Tinaja, Cd. Valles, SLP
	<i>S. pecki</i>	♂, ♀, l.	G. Cocona, Teapa, TAB
	<i>S. mulaiki</i>	?	?
	<i>S. reddelli</i>	♂, ♀, l.	C. Manantiales, TAMPS
	<i>S. lukensi</i>	♂, ♀	C. Cuarteles, C. Agua, TAMPS
	<i>S. davisii</i>	♂	San Fernando, TAMPS
	<i>S. sbordonii</i>	♀, l.	C. de Cordoba, Atoyac, VER
	<i>S. lanceolatus</i>	♂	C. Diablo, Cd. Mendoza, VER
	<i>S. pallidus</i>	♂, ♀, l.	C. Matzinga, Tlalapan, VER
	<i>S. goodnightorum</i>	♂, ♀	Chichen Itza, YUC
	<i>Sotanostenochrus mitchelli</i>	♂, ♀, l.	C. El Pachon, TAMPS
	<i>S. cookei</i>	♂, ♀	St. Tinaja, S. Yerbaniz , SPL
	<i>S. trilobatus</i>	♂, ♀	Teapa, TAB
	<i>S. hoffmannae</i>	♂	Tapijulapa, TAB
	<i>S. stewarti</i>	♂, l.	C. del Guayabo, OAX
	<i>S. arganoi</i>	♀	C. La Golondrina, CHIS
	<i>S. lacandonus</i>	♂, ♀	Palenque, Ruinas, CHIS
<i>S. infernalis</i>		Palenque, Ruinas, CHIS	

LOS ARACNIDOS DE MEXICO

CUADRO 8. Uropígidos del mundo, según Rowland & Cooke, 1977; * = taxa Americano

TAXA	No. SP	PAISES Y/O REGIONES DEL MUNDO
HYPOCTONIDAE		
<i>Hypoctonus</i>	19	China, Malasia, Birmania, Africa.
<i>Labochirus</i>	3	India y Ceilan
* <i>Thelyphonellus</i>	1	Brasil
THELYPHONIDAE		
THELYPHONINAE		
<i>Thelyphonus</i>	24	Borneo, Java, Sumatra, Singapur, Filipinas, Malasia, Islas Solomon, India, Ceilan, Tailandia, Celebes, Belitung.
<i>Abaliella</i>	6	Nueva Guinea, Filipinas y Samoa.
<i>Tetrabalius</i>	2	Borneo y Las Molucas.
<i>Mimbosius</i>	1	Filipinas, Molucas y Nueva Guinea.
<i>Ginosigma</i>	2	Tailandia.
<i>Chajnus</i>	1	Islas Sunda.
<i>Glyptogluteus</i>	1	Filipinas.
<i>Uroproctinae</i>		
<i>Uroproctus</i>	1	Assam.
<i>Mimoscorpis</i>	1	Filipinas.
* <i>Amauromastigon</i>	1	Brasil
<i>Teltus</i>	1	Hainan
* <i>Mastigoproctus</i>	12	América
<i>M. giganteus</i>		Norteamérica
<i>M. liochirius</i>		México y Guatemala.
TYPOPELTINAE	9	China, Tailandia, Vietnam, Siberia y Japón.

DUGESIANA

CUADRO 9. Uropógidos Americanos según Rowland & Cooke, 1977.

TAXA	AUTOR/ANO	PAIS
<i>MASTIGOPROCTUS</i>	Pocock, 1894	
<i>M. baracoensis</i>	Franganillo, 1931	Cuba
<i>M. brasilianus</i>	(Koch), 1843	Brasil
<i>M. butleri</i>	Pocock, 1894	Brasil
<i>M. colombianus</i>	Mello-Leitao, 1940	Colombia
<i>M. formidabilis</i>	Hirst, 1912	Venezuela
<i>M. giganteus</i>	(Lucas), 1835	Norteamérica
	Pocock, 1902	México; Guatemala
	(Tarnani), 1889	Brasil
	Mello-Leitao, 1931	Brasil
	Mello-Leitao, 1931	Brasil
	(Latreille), 1806	Las Antillas
	Roewer, 1954	El Salvador

Clave para separar géneros de Amblipígidos.

- Borde anterior del caparazón (Prosoma) aserrado; extremo proximal del femur del pedipalpo con dos espinas sobre la superficie lateral interna, es decir, una dorsalmente entre dos más grandes proximales dorsales y una ventralmente entre la primera y la segunda espina ventral *Acanthophrynus*
- Borde anterior del caparazón liso o denticulado; espinas sobre el femur de los pedipalpos todas marginales, es decir, sin espinas que se proyecten desde la superficie lateral interna 2
- Margen anterodorsal de la tibia del pedipalpo con una espina entre las dos más largas *Phrynus*
- Margen anterodorsal con dos espinas entre las dos más largas, una de las dos espinas cortas más corta que la otra *Paraphrynus*

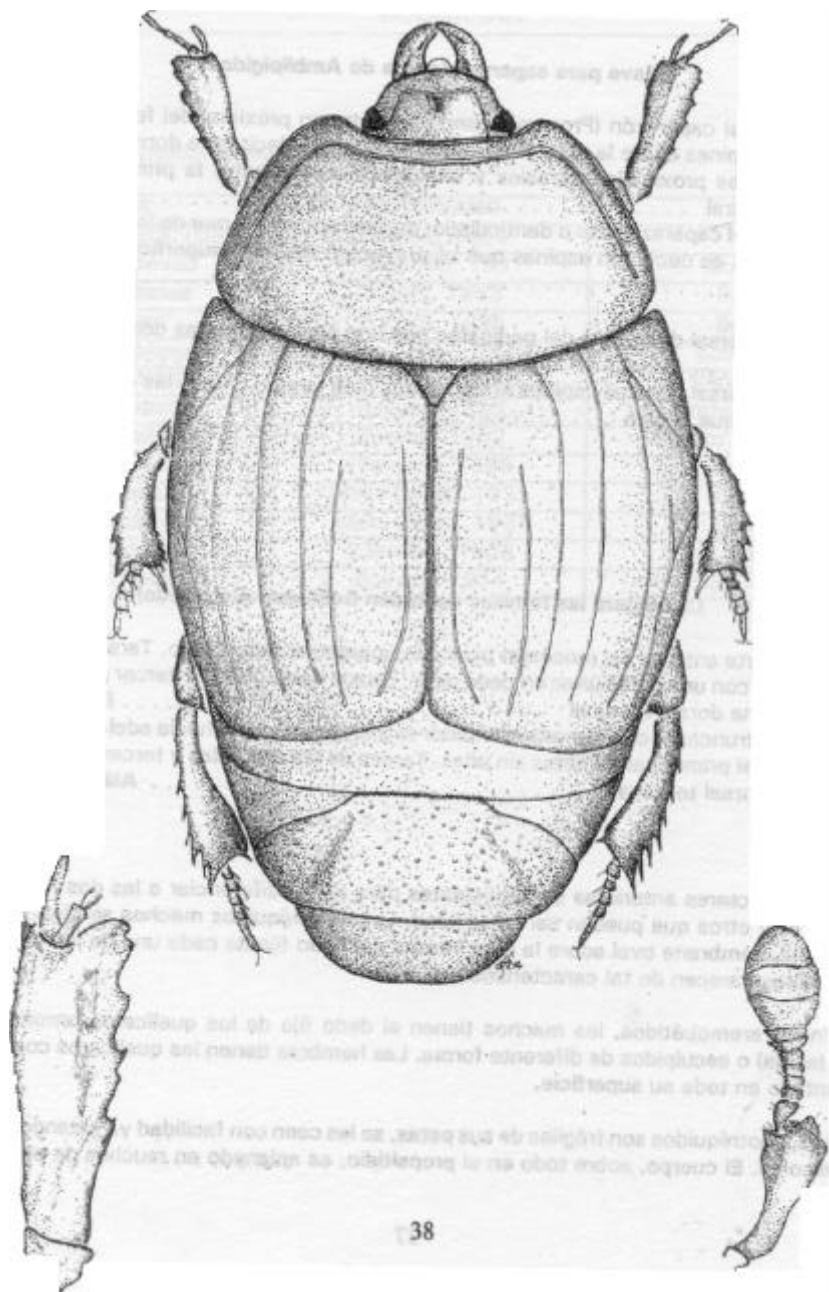
Clave para las familias del orden Solifugae (Solpugida)

- Propeltidio (parte anterior del prosoma) truncado, margen anterior recto. Tarsos del primer par de patas con una o dos uñas en cada pata. Tarsos del segundo y tercer par de patas con una espina dorsal terminal **EREMOBATIDAE**
- Propeltidio no truncado, con el margen anterior recurvado (curvado hacia adelante del cuerpo). Tarsos del primer par de patas sin uñas. Tarsos de las segundas y terceras patas sin una espina dorsal terminal **AMMOTRECHIDAE**

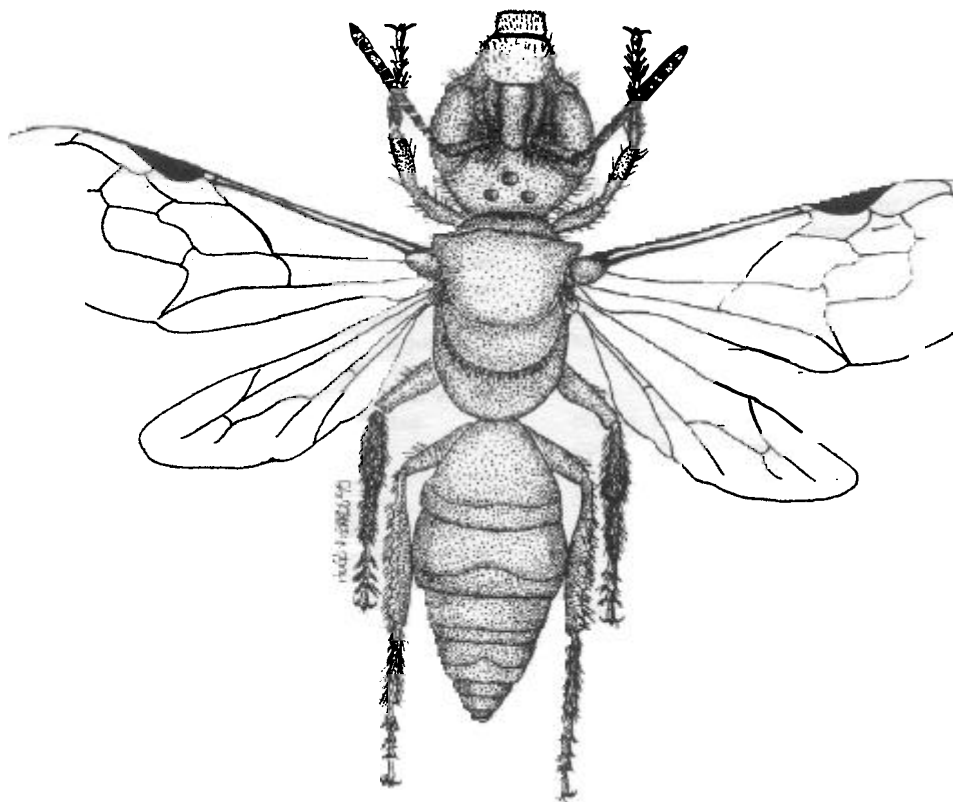
Los caracteres anteriores son suficientes para poder diferenciar a las dos familias, sin embargo hay otros que pueden ser de utilidad. Los amotrécidos machos se distinguen por poseer una membrana oval sobre la cara interna del dedo fijo de cada uno de los quelíceros. Las hembras carecen de tal característica.

En los eremobátidos, los machos tienen el dedo fijo de los quelíceros terminados en punta (aguja) o esculpidos de diferente forma. Las hembras tienen los quelíceros con el dedo fijo dentado en toda su superficie.

Los amotrécidos son frágiles de sus patas, se les caen con facilidad ya estando muertos en el alcohol. El cuerpo, sobre todo en el propeltidio, es aplanado en muchos de ellos.



ENTOMOLOGIA CULTURAL



ERASE UNA VEZ UNA DEUTONINFA FORONTE

XOCHIQUETZAL.

Dedicado a aquellos que han sido forontes por lo menos una vez en su vida, es decir a aquellos que han pedido aventones.

Heme aquí en la esquina de una hoja con las patas levantadas, así como quien dice cruzado de brazos, esperando el próximo vehículo, aunque sea cualquier coleóptero y ojalá no tarde mucho en pasar. Pero ya saben ustedes como es ese asunto del transporte; siquiera algunos de mis parientes pueden transportarse más fácilmente ya que se pasean por el viento o se dejan mecer por las corrientes.

Y uno aquí haciendo gimnasia, levantando las patas para ver en que momento llega uno de esos modernos coleópteros supersónicos para poder montarse en él.

Después de todo, no deja de ser fascinante, tiene ese ligero sabor de aventura de no saber a ciencia cierta a donde va uno a parar. Bueno, no voy a negar que si tenemos una idea, pues ya sabemos a donde van esos vehículos voladores.

Hasta el momento la demanda no es muy grande y si uno se pone listo y con los quelfóceros bien firmes sin duda alguna no nos perdemos el viaje.

Lo siento por mis parientes más

delicados, aquellos que se sientan a esperar un transportador que sea de su agrado, pero que le vamos a hacer, aquí hay de todo. Con decirles que hasta hay algunos que esperan el especial con cabina, alimentos y diversión, además de otros lujos que no todos nos podemos dar.

Hay otros que sin querer viajar algún día lo hacen y luego se les queda la costumbre. Existen algunos más que parten en viaje de "negocios" y solo esperan a que pase el primer Super para pescarse de él y ¡A volar se ha dicho!

Otros más no solo pasean, viajan sin pagar, y además se alimentan del transportador, son esos vulgares polisontes.

De todo hay sin duda alguna.

Y heme aquí yo que no soy más que una modesta deutoninfa acarida, amante de los viajes y de las emociones fuertes, que tiene que conformarse con sujetarse firmemente para no caerse. Pero en ocasiones quisiera ser una de esas sofisticadas deutoninfas atléticamente desarrolladas que practican vuelo libre y alpinismo a la vez y que se sujetan con ventosas u otros artificios y que tienen un gran éxito en este asunto de la foresia.

Pero que se le va a hacer, por lo menos no nací en esas épocas en que los voladores eran enormes y curiosa me vería yo con mis pobres pedipalpos sujetandome a un Pterodáctilo u otro volador semejante.

Ah ¡... cómo quisiera en ocasiones que se construyeran pistas de aterrizaje, así ya sabría uno a que hora pasará el próximo vuelo, escogería uno el lugar y si

lo desea o nó el servicio de alimentación a bordo. Y sin embargo no soy más que una modesta deutoninfa feronte de la Clase Acarida y deberé estar aquí levantando las patas hasta ver a que hora pasa el siguiente coleóptero para partir.

Heme aquí levantando las patas.

Dugesiana 2(1):42-43, 1995

LAS CUCARACHAS

Alejandro Báez Szelepka.

Las cucarachas salen de sus sucias y funestas cloacas, a convivir con los vivientes nocturnos, a comer de las sobras de los humanos y a buscar diversión.

Ella es Caciopea, junto con sus amigas Carmela y Gerónima asaltan la vida nocturna en busca de lo que toda cucaracha hembra desea; un macho, claro con un poco de esparcimiento por un lado. Esto implica algo de riesgo, ya que para llegar al depósito de basura, ubicado al otro lado de la morada, necesitan cruzar la misma sin ser detectadas por ningún otro organismo viviente, debido que esto les puede costar la vida, pero ellas audaces y sigilosas se deslizan por las sombras de la

obscura casa. Entrando por la puerta que da acceso al patio, corriendo rápidamente por todo el extremo del cuarto de los infantes, hasta llegar a la cocina lugar muy frecuentado por los cucarachos, pero no la meta final, por que el lugar del momento es el depósito de basura.

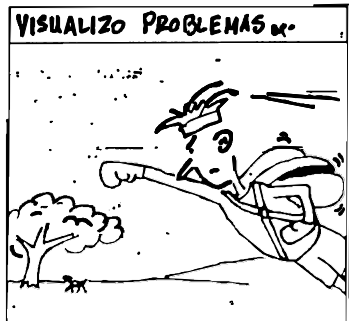
Cruzando velozmente la sala comedor a la puerta principal, logran llegar sin ningún contratiempo al grandioso depósito de basura, lugar donde parece estarse celebrando un bacanal, "¡Oooh!" exclamo Caciopea a sus amigas "vean quien está sobre esa chuleta corrompida, es nada menos que Mario el necrófago", Carmela y Gerónima simplemente suspiran.

Al compás de los tambores, como si fuese una danza africana Gerónima y Carmela optan por mordisquear unos vegetales, renegridos, por el fetido aire que se respira en ese lugar. pero Casiopea no, ella no tiene tiempo de mordisquear, ella va en busca de algo más grande, algo más duradero, el amor eterno.

Sin pensarlo dos veces se aproxima muy lenta y calculadora al gran Mario el necrófago, iniciando su conversación con un muy sensual "hola" y el resto lo dejamos a la vivida imaginación del lector. Copas más, copas menos al cabo de unas horas, Casiopea se encontraba entre los fornidos brazos de Mario, quien le decía cosas muy dulces al oído.

Terminando el festín, los músicos guardaban sus instrumentos y el resto de la concurrencia se disponía a partir, Gerónima y Carmela terminaron de cuchichearse y Casiopea, un poco entonada se despedía muy románticamente de su nuevo amado Mario el necrófago.

Partieron las tres compañeras rumbo a sus hogares, muy contentas, intercambiando impresiones del ágape, cruzaron la sala y el comedor sin problemas, al llegar a la cocina no se percataron del pie homicida que acometía sobre la incróspida vida de Casiopea, ya que sus reflejos no eran igual al de sus sobrias amigas, ellas corrian a un refugio, mientras veían como el cadáver de su muy querida amiga era llevado en una caravana mortuoria de hormigas, que pretendían hacer un festín del difunto cuerpo de la pobre Casiopea.



NOTICIAS

VI LATINOAMERICANO y XXXI NACIONAL Congreso de Entomología, del 26 al 30 de mayo de 1996, Cd. de Mérida, Yucatán, México.

OBJETIVOS.

1. Promover el intercambio científico y tecnológico en el área de la entomología entre investigadores e instituciones que realicen estudios en América Latina.
2. Ofrecer un foro para el intercambio y la vinculación entre el sector de la ciencia y la tecnología en el área entomológica.
3. Conocer las tendencias actuales de la investigación entomológica básica y aplicada.

Para mayores informes contactar a:

Sergio Ibañez Bernal

Carmen Martínez Campos*

Laboratorio de Entomología, INDRE, S.S.A.

Prol. de Carpio 470, 2do. piso, Col. Santo Tomás.

11340 México, D.F., México.

Tels. (5) 341-4880, 341-3264, extensión 47.

FAX (5) 341-1168 ó (5) 341-3264. Clave Int. (525)

*Sociedad Mexicana de Entomología, A.C.

Apdo. postal 7-1080, 06700, México, D.F., México.

DUGESIANA surge con la finalidad de difundir los estudios entomológicos generados en diferentes instituciones tanto nacionales como internacionales. Está dirigida a cualquier persona interesada en el área.

Se aceptan contribuciones relacionadas con Arachnida, Diplopoda, Pauropoda, Symphyla, Chilopoda e Insecta (*sensu lato*). Está constituida por cinco secciones: Ensayos o Contribuciones originales; Taxonomía (claves y caracterización de grupos); Técnicas de Estudio (Colecta, Montaje, entre otras); Entomología Cultural (cuentos, poesías, historietas, etc.), y Noticias.

Para la elaboración del manuscrito considere las siguientes normas editoriales.

NORMAS EDITORIALES

1. Señale con lápiz y en el márgen superior derecho de la carátula, la sección donde desea sea incluida su contribución.
2. El original mecanografiado se presentará con dos copias, en papel blanco tamaño carta, a doble espacio, sin anotaciones entre líneas, con márgenes de 2.5 cm, numerando todas las páginas en forma consecutiva. Además de venir incluido en un diskette medida 3.5" o 5.25" en procesador de palabras Word Perfect versión 5.1 sin formato especial.
3. La carátula debe incluir el título en la parte superior escrito en mayúsculas. Tres espacios abajo y al centro de la hoja, el (los) nombre (s) del (los) autor (es) escrito con mayúsculas, seguido de su (s) dirección (es) adecuadamente relacionada con asteriscos. En la parte inferior de la hoja, como pie de página pueden escribirse los créditos o proyectos, programas, becas u otros datos pertinentes al trabajo o al (los) autor (es).
4. Las figuras, cuadros (no tablas), mapas o fotografías serán presentadas por separado del texto, así como de sus pies de ilustración o encabezados.
5. El texto de un artículo de investigación deberá incluir los siguientes puntos escritos con mayúsculas: resumen, introducción y/o antecedentes, materiales y métodos, resultados, discusión, conclusiones, agradecimientos y literatura citada. Introducción y/o antecedentes no debe incluirse como encabezado en el texto.
6. La literatura citada debe incluirse en orden alfabético, sin numeración y cuando se mencionen varios artículos del mismo autor, éstos se presentarán en orden alfabético y cronológico. Cada una de las referencias incluirá los datos en el orden siguiente:
 - i) artículos: autor (es), año, nombre completo del artículo, nombre completo de la revista, volúmen, número entre paréntesis y seguido de dos puntos, páginas de inicio y conclusión del artículo. Nombre de la revista y volúmen en negritas.

ii) libros: autor (es), año, título completo en negritas (subtítulos separados por dos puntos), casa editorial y ciudad en donde se publicó.

7. Los encabezados del texto de un ensayo quedan a juicio del autor pero deberán incluir: resúmen, introducción y/o antecedentes (sin incluir como encabezado), discusión, conclusiones y/o sugerencias, agradecimientos y literatura citada.
8. Las contribuciones a la sección cultural son de estilo libre, excepto por el título que debe ir en mayúsculas y centrado en la página.
9. Las ilustraciones se presentarán en un formato con proporciones 2 X 3 o 3 X 4. Incluir en las figuras los números correspondientes. Se sugiere presentar las láminas compuestas por varias figuras. De preferencia evite el uso de fotografías ya que se puede perder calidad al momento de su impresión. Las ilustraciones deberán estar montadas en cartulina rígida y protegida con una cubierta de papel mantequilla o de china, anotando al reverso el nombre del autor, título del artículo y número de figura.
10. Los nombres científicos que se incluyan en el texto deben escribirse con cursiva.
11. Se recomienda que en la redacción del texto se use la forma impersonal, inclusive en los agradecimientos.
12. Por ahora no se cobran derechos de página. En caso de que se desee ordenar sobretiros, el costo de los mismo será cubierto por el autor y estará en función del número de páginas de cada artículo. La solicitud de sobretiros se hará cuando se regresen al editor las pruebas de edición.
13. Si se ordenan sobretiros, éstos serán entregados al autor después de la distribución de la revista, y una vez que se haya cubierto la cuota correspondiente.
14. Cualquier situación no considerada en estas normas ponerse en contacto con el editor para mayores detalles.