Acta Zool. Mex. (n.s.) 83: 115-125 (2001)

RESTOS DE INSECTOS ANTIGUOS RECUPERADOS EN LA CUEVA "LA CHAGÜERA" DEL ESTADO DE MORELOS, MÉXICO

Raúl MUÑIZ VÉLEZ
Lago Cuitzeo 144, Col. Anahuac
C.P. 11320 México, D. F. MÉXICO

RESUMEN

En este trabajo se dan a conocer los insectos que se encontraron durante los estudios arqueobotánicos dentro del Proyecto Arqueobotánico Ticumán 94.

Los insectos fueron hallados en relación con los depósitos funerarios y sus ofrendas (con una antigüedad aproximada de 200 A.C.-200 D.C.) que hicieron los antiguos pobladores dentro de la cueva "la Chagüera" que está en la cañada del mismo nombre, cerca de la población de Ticumán, Morelos, México (ver Alvarado *et al*. 1994). Los órdenes presentes fueron: Coleoptera, Diptera y Lepidoptera, además hubo restos de un diplópodo, Polydesmida Rhachodesmidae. De los Coleoptera se determinaron los géneros de Scarabaeidae, *Dicothomius, Onthophagus*, que acuden a materia orgánica en descomposición; *Copris*, que normalmente frecuenta a excreta. De Trogidae, el género *Omorgus*, que se encuentra en cadáveres. De Melolonthidae, los géneros *Cotinis* y *Hologymnetis,* que normalmente se alimentan en frutos. De Dermestidae, el género *Dermestes*, que viven en diferentes materiales muertos, o secos. De Tenebrionidae, *Eleodes* y un Asidinae. Un Elateridae y algunos élitros de Lampyridae o Meloidae. De los Diptera, la familia Calliphoridae, con el género *Phormia*. La familia Stratiomyidae, con el género *Hermetia*; de la familia Oestridae, Cuterebrinae, con los géneros *Cuterebra* e *Hypoderma.* De Lepidoptera, la familia Tinaeidae. Llamó la atención, la presencia de élitros de *Cotinis* y *Hologymnetis* que son de ambientes abiertos, por lo que no hay una buena explicación para su presencia en la obscuridad absoluta de la cueva, a menos que formen parte de las costumbres culturales antiguas, de lo cual no existen informes. El encontrar Cuterebrinae, indica que pudieron parasitar alguno de los vertebrados que penetraron en la cueva.

Palabras Clave: insectos antiguos, cueva, depósitos funerarios.

ABSTRACT

This paper gives accounts for some ancient insects, that were obtained in relation to funerarius deposits inside the "La Chagüera" cave, localized near Ticuman, Morelos state, Mexico, during the archaeological and archaeobotanical studies under Ticuman 94 Proyect.

Fragments of three orders of insects were found: Coleoptera, Diptera and Lepidoptera, and also some fragments of Diplopoda, Polydesmida Rhachodesmidae. The following taxa were determined: the Coleoptera family Scarabaeidae, with the genera *Dichotomius, Ontophagus*, which are attracted by carrion and *Copris*, which prefers excreta; the family Trogidae, represented by the genus *Omorgus,* which has affinity for carrion. The family Melolonthidae with the phytophagous genus *Cotinis* and *Hologymnetis*; the family Dermestidae, represented by *Dermestes,* with preferences for dry organic matter. Fragments of Tenebrionidae, belonging to the genus *Eleodes* and Asidinae, as well as one prothorax of Elateridae and some elytra of Lampyridae or Meloidae were found.

The order Diptera was represented by the family Calliphoridae with the genus *Phormia* that visits carrion; the family Stratiomyidae, represented by the genus *Hermetia* that frequent corpses; the subfamily Cuterebrinae with the genera *Cuterebra* and *Hypoderma* which are hypodermical parasites in vertebrate animals. The order Lepidoptera was determined only to the family Tinaeidae.

It is difficult to explain the presence of *Cotinis* and *Hologymnetis* elytra, because they are phytofagous insects and cannot visit the dark areas inside the cave, but possibly they correspond to cultural activities of the ancient population, being very difficult to prove. The presence of Cuterebrinae can be explained because they parasitized some vertebrates that visited the cave.

This is the first time the relationship between insects and funeral deposites with an age of 200 B.C.- 200 A.D. inside a cave, are registered for Mexico.
Key Words: ancient insects, cave, funeral deposites.

INTRODUCCIÓN

Los estudios de insectos del México antiguo no dejan de ser un tema interesante, tal como lo demuestran los diversos trabajos que se han elaborado sobre gran variedad de temas entre los que destacan, el tipo de insectos que fueron conocidos por los diferentes pueblos que habitaron el territorio mexicano, los registrados en relieves, esculturas y códices; otros que han descrito y tratado su determinación científica; otros más en relación con mitos y leyendas; no faltan citas sobre la relación con algunos aspectos de salud y algunos otros hablan sobre la inclusión de los insectos en la dieta alimenticia y en su aprovechamiento.

Sin embargo, muchas de las dificultades que se enfrentan para saber, o conocer que insectos son los que se representaron, o se describieron, es la falta de detalles biológicos, así como el tipo de características aludidas en las descripciones hechas por los antiguos pobladores.

Estudios sobre restos antiguos o fósiles no son muy abundantes, en gran parte porque en México no existe una línea de investigación bien establecida. Con lo anterior se abre una incógnita y provoca el interés de conocer la entomofauna que ha ocupado el territorio mexicano desde tiempos remotos que aparte de contribuir a los conocimientos faunísticos, podrán ratificar, o rectificar los estudios zoogeográficos y por otro lado conocer las especies y su grado de daño en los productos nativos, agrícolas y elaborados.

Los datos que ahora se presentan, abordan un nuevo aspecto, la relación de los insectos con los entierros y las ofrendas de antiguos pobladores encontrados en una cueva del estado de Morelos.

Varios estudios sobre insectos del México antiguo se han elaborado con base en las representaciones hechas en códices, jeroglíficos y diferentes artefactos hallados en los diversos estudios arqueológicos, como los de Hernández (1959) sobre la Historia Natural de la Nueva España, que trata sobre la descripción de

insectos mencionados en el México antiguo; Aguilera (1985) sobre la Flora y Fauna Mexicana, que trata de insectos mencionados, o representados en los diferentes códices rescatados; Ramos Elorduy y Pino (1989) sobre insectos y sus costumbres alimentarias de los pobladores prehispánicos. En ellos se encuentra una buena fuente bibliográfica de numerosos trabajos (Cotton 1963, Gorham 1987, Mac Gregor 1969, Zimerman 1971).

Sobre insectos, o sus restos recuperados en diferentes estratos geológicos se pueden citar los trabajos de Elias (1992, 1994), Elias *et al.* (1995) sobre insectos del Cuaternario superior en el desierto de Chihuahua, encontrados en nidos fósiles de roedores; Elias (1994) insectos y los cambios climáticos. Van Devender (1992) sobre artrópodos fósiles recuperados en Sierra Bacha, Sonora. Hall *et al*. (1988) sobre artrópodos fósiles del Cuaternario superior en nidos fósiles de roedores. Callen (1963) quien recuperó restos de insectos contenidos en coprolitos humanos encontrados en la cueva de Ocampo, Tamaulipas, en ellos separó parásitos de los habitantes de la cueva, además separó algunos coprófagos, así como Diptera, Hymenoptera y Coleoptera; en la cueva de Coxcatlán, Tehuacán, Puebla, también examinó coprolitos humanos, que además de algunos coprófagos, encontró insectos que fueron ingeridos accidentalmente. Salceda (1996) estudió restos de insectos rescatados durante los trabajos arqueológicos en la cueva de Coxcatlán, en el Valle de Tehuacán, Puebla; la cual fue ocupada durante períodos variables, por los habitantes de aquella región, desde épocas nómadas hasta las épocas más sedimentarias, que corresponden a las agrícolas, por lo que la edad de los materiales oscila entre los 6,300 A.C. y los 327 D.C., por esa razón del material recolectado se separó una gran variedad de insectos, desde los de vida en espacios abiertos hasta los propios de lugares cerrados, pero no propios de la obscuridad absoluta.

El presente trabajo es el primero que menciona a los insectos que se encontraron con relación a los entierros y sus ofrendas en el interior de una cueva, a la cual se le calificó como un verdadero panteón, con una edad aproximada de 200 A.C.-200 D.C. (ver Alvarado *et al.* 1994).

Procedencia del material entomológico

Los restos de insectos fueron recuperados durante los trabajos arqueobotánicos que se realizaron dentro del Proyecto Ticumán 94, por lo que el rescate no se realizó selectivamente sobre los insectos.

Al recuperar los restos vegetales, se fueron separando los restos de los insectos, los cuales fueron guardados en bolsas de plástico, a las cuales se les inscribió el número de registro que está relacionado con la unidad de excavación, el año y la ofrenda.

Tratamiento del Material

El contenido de cada bolsa fue vertido, cada vez, en una caja de ciracusa pequeña y bajo el microscopio estereoscópico, se fueron separando los restos de insectos con características iguales, o parecidas.

Los restos separados fueron comparados con insectos preparados, determinados y depositados en colecciones entomológicas y se ratificaron con características en la descripción de algunos grupos. Fueron muy escasos los restos casi completos, así como las fracciones que permitieron su determinación con relativa seguridad. Otros restos fueron determinados por similitud con los ya determinados y algunos otros fueron confiados a especialistas. En algunos casos las características presentes no permitieron definir su posición entre dos familias.

RESULTADOS

Los restos de los insectos se agruparon en tres órdenes: Diptera, Coleoptera y Lepidoptera, además hubo algunos restos de un Diplopoda.

El Orden que presentó el mayor número de familias fue el de Coleoptera, le siguió, aún cuando con menor número de familias, Diptera y prácticamente con una familia, Lepidoptera.

Las familias que se presentaron en Coleoptera fueron: Scarabaeidae, Melolonthidae, Trogidae, Dermestidae, Tenebrionidae, Histeridae, Elateridae, Lampyridae, o Meloidae. En Diptera, se presentaron las familias Calliphoridae, Oestridae: Cuterebrinae y Stratiomyidae. De Lepidoptera, la familia Tinaeidae.

Prácticamente los restos de los insectos determinados, en su mayoría corresponden a los de hábitos carroñeros, algunos de productos almacenados y textiles y en menor número a los insectos de hábitos fitófagos.

De los Scarabaeidae se determinaron *Dichothomius* sp. (grupo *centralis*), *Dichotomius carolinus* (Lin.), *Dichotomius* sp.; *Onthophagus* sp., *Onthophagus* sp. (grupo *chevrolati*); *Copris klugi* Har., *Copris* sp. De Melolonthidae, *Cotinis mutabilis* G. & P., *Hologymnetis cinerea* (G. & P.). De Trogidae, *Omorgus suberosus* (Fab.), *Omorgus rubricans* (G. & P.), *Omorgus fuliginosus* (G. & P.). De Dermestidae, *Dermestes ater* Deg., *Dermestes carnivora* Fab. De Tenebrionidae, Eleodes sp. y un Asidinae. Un Elateridae y élitros de Meloidae, o Lampyridae. De los Diptera, se presentaron de Calliphoridae, *Phormia regina* Meig.; de Cuterebrinae, *Hypoderma* sp., *Cuterebra* sp.; de Stratiomyidae, *Hermetia illuscens* Linn. De Lepidoptera, la familia Tinaeidae.

La gran mayoría de los restos de Scarabaeoidea fueron élitros y como cosa notoria casi todos del lado derecho. Hubo pocos protórax, algunos clípeos y restos de esternitos. Sólo un par de ejemplares casi completos.

De los Dermestidae, hubo algunos ejemplares casi completos, les faltaron la cabeza y las patas; algunos fueron sólo élitros y escasos esternitos abdominales. De Tenebrionidae, un ejemplar con protórax y élitros, un protórax, patas, restos de élitros, entre ellos, uno muy similar al de un Asidinae. De Elateridae, sólo se encontró un protórax. De Histeridae, un ejemplar casi completo, del género *Hister* sp.; algunos élitros parecidos a Meloidae, o Lampyridae. Algunos otros restos que no se pudieron determinar. De los Lepidoptera, Tinaeidae, se encontraron capullos, que a veces contenían a la crisálida más o menos conservada, otros contenían restos de las crisálidas, que probablemente fueron consumidas por los derméstidos, ya que se encontraron restos de larvas.

Aparte de los restos de insectos, se encontraron segmentos de un diplópodo: Polydesmida, Rhachodesmidae, algunos poseían patas, pero los caracteres no fueron suficientes para su determinación a otro nivel.

En el Cuadro 1, quedan anotados para cada número de registro, los restos que fueron determinados y el tipo de restos recuperados.

DISCUSIÓN

La recuperación de los restos de insectos no fue originalmente con ese fin, ya que el objetivo del proyecto, era la recuperación arqueobotánica y arqueológica de los restos presentes en los entierros encontrados dentro de la cueva "La Chagüera", por lo cual al recuperar los restos arqueobotánicos fueron separados los insectos, pero es posible que algunos restos más, no fueron rescatados.

No se ha llegado a establecer cuales fueron las prácticas funerarias de los habitantes que vivieron en los alrededores de las cuevas cercanas al río Yautepec, pués el tipo de vegetales que conformaron las ofrendas son de marcada estacionalidad (ver Alvarado *et al*. 1994).

Un hecho que llama la atención y que el Dr. Morón (com. pers. 1999) hace notar, es el hallazgo de élitros de *Cotinis* y *Hologymnetis* que son insectos fitófagos, frugívoros, por lo que su presencia entre los restos funerarios de la cueva, no tiene una explicación contundente; por un lado, si éstos fueron transportados junto con los frutos de guayaba depositados en la ofrenda, su número sería reducido, ya que son voladores y podrían abandonar los frutos recolectados; por otro lado, el pensar de que acudieron a los frutos ya depositados en la ofrenda no es muy probable, por ser insectos activos en el día y el penetrar en la cueva, a los sitios de obscuridad absoluta, requeriría que estos insectos pudieran ser activos en la obscuridad y tener mecanismos para guiarse hasta las ofrendas. Más bien pudiera pensarse como lo señala Morón (*loc. cit.)*. en una costumbre cultural de utilizar los élitros como adornos, o amuletos, pero éso no pasa de ser una conjetura, pues no hay nada escrito sobre ello.

Cuadro 1
Insectos antiguos en la cueva "La Chagüera"

No de. Registro	Unidad de Excavación	Año	Ofrenda	Diptera	Coleoptera	Lepidoptera	Observaciones
157	UE 3	1994	1	Cuterebrinae *Cuterebra* sp. la mitad de un pupario	Scarabaeidae *Onthophagus* sp. élitros y abdomen *Dichotomius* sp. Élitros y abdomen Trogidae *Omorgus suberosus* élitros		
186	UE 3	1994	1	Stratiomyidae *Hermetia illuscens* larva casi completa Calliphoridae *Phormia regina* puparios	Scarabaeidae *Dichotomius* sp. élitros Trogidae *Omorgus suberosus* élitros Dermestidae *Dermestes ater* élitros, ejemplar casi completo *Dermestes carnivora* élitros, ejemplar casi completo Tenebrionidae *Eleodes* sp. Protórax y élitros Lampyridae o Meloidae	Tinaeidae	Diplopoda Polydesmida Rhachodesmidae segmentos restos no determinados
187	UE 3	1994	1	Stratiomyidae *Hermetia illuscens* larva incompleta Cuterebridae *Hypoderma* sp. pupario	Scarabaeidae *Dichotomiuss* sp (grupo *centralis*) ejemplar completo *Onthophagus* sp. élitros *Onthophagus* sp. (grupo *chevrolati*) ? élitros alas icompletas Trogidae *Omorgus suberosus* meso y metatórax Dermestidae *Dermestes ater* élitros *Dermestes carnivora* élitros		
188	UE 3	1994	1	Calliphoridae *Phormia regina* gran cantidad de puparios	Scarabaeidae *Dichotomius* sp. (grupo *centralis*) clípeo y protórax *Onthophagus* sp. (grupo *chevrolati*) cabeza, mesotórax Trogidae *Omorgus suberosus* élitros, segmentos abdominales		Diplopoda Polydesmida Rhachodesmidae segmentos

Cuadro 1. Continuación

No de. Registro	Unidad de Excavación	Año	Ofrenda	Diptera	Coleoptera	Lepidoptera	Observaciones
					Melolonthidae *Cotinis mutabilis* élitros Histeridae *Hister* sp ejemplar casi completo Dermestidae *Dermestes ater* ejemplar casi completio *Dermestes carnivora* ejemplar casi completo Tenebrionidae *Eleodes* sp. protórax, élitros Asidinae élitro incompleto		
226	UE 3	1994	2/3		Scarabaeidae *Copris klugi* ejemplar casi completo		
243	UE 3	1994	2	Stratiomyidae *Hermetia illuscens* larva incompleta	Trogidae *Omorgus suberosus* ejemplar casi completo Dermestidae *Dermestes ater* protórax, élitros *Dermestes carnivora* protórax, élitros		
244	UE 3	1994	4		Scarabaeidae *Dichotomius* sp. (grupo *centralis*) protórax		Diplopoda Polydesmidadae Rhachodesmidae segmentos
245	UE 3	1994	5/1-3		Scarabaeidae *Dichotomius* sp. élitros *Copris* sp. protórax *Onthophagus* 2 spp. élitros Trogidae *Omorgus fuliginosus* élitros Melolonthidae *Cotinis mutabilis* élitros *Hologymnetis cinerea* élitros alas incompletas Dermestidae *Dermestes carnivora* élitro		Diplopoda Polydesmida Rhachodesmidae segmentos
291	UE 3	1994	5/1-3	Stratiomyidae *Hermetia illuscens* larva casi completa Calliphoridae	Scarabaeidae *Onthophagus* 2 spp. élitros *Dichotomius carolinus* protórax		Diplopoda Polydesmida Rhachodesmidae segmentos

Cuadro 1. Continuación

No de. Registro	Unidad de Excavación	Año	Ofrenda	Diptera	Coleoptera	Lepidoptera	Observaciones
				Phormia regina pupario incompleto	*Copris* sp. protórax Melolonthidae *Cotinis mutabilis* élitros Trogidae *Omorgus suberosus* élitros *Omorgus rubricans* protórax Tenebrionidae esternitos abdominales y otros restos Elateridae un protórax		
231	UE 3	1995	5/1 grita	Stratiomyidae *Hermetia illuscens* larva casi completa			
1	UE 3ª	1995	5/2 NW	Stratiomyidae *Hermetia illuscens* larva incompleta			
249	UE 3a	1995	5/54.7 fosa	Calliphoridae *Phormia regina* puparios en conglomerado de barrenador			
409	UE 3a	1995	5/5.1	Calliphoridae *Phormia regina* puparios en un olote con trazas de un barrenador			
292	Relleno apisonado				Trogidae *Omorgus suberosus* élitro		

La presencia de los escarabajos como *Copris, Dichotomius, Onthophagus* tienen dos explicaciones, una que hayan acudido a los excreta de los vertebrados que penetraron, tales como el cacomixtle (*Bassariscus astutus*). La otra es que pudieron se atraídos por el material orgánico en descomposición. En cuanto a las especies de *Omorgus*, son de hábitos carroñeros, por lo que acudieron a la fuente de descomposición. Los *Dermestes*, acudieron a los restos de carne casi seca y a los materiales vegetales, como las semillas y otros restos; tambien pudieron actuar sobre los tejidos de las telas.

Los demás restos de insectos fitófagos, bien pudieron ser transportados junto con los vegetales que formaron la cama donde depositaron los restos mortuorios, ya que muchas veces fueron plantas arrancadas de raíz, tambien puede que algunos sean parte de los desechos de algún insectívoro.

De los Diptera presentes, la especie de Calliphoridae que se determinó, es frecuente en carne en descomposición. La especie de Stratiomyidae que se encontró está en relación con cadáveres. En el caso de los Cuterebrinae, las especies que se encontraron son parásitos subepidérmicos que pueden vivir en diversos animales y es probable que algunos de los mamíferos que penetraron a la cueva los hayan portado.

De los Lepidoptera, los Tinaeidae acudieron a los granos de las ofrendas, así como a los textiles que se depositaron cubriendo los restos.

En cuanto a los diplópodos Rhachodesmidae son habitantes de grietas y cavernas, así como en hojarasca de la vegetación presente, por lo que su presencia se le puede considerar normal, alimentándose de detritus, o de pequeños artrópodos.

El material de este estudio será depositado en los Laboratorios de Paleobotánica, o de Paleozoología, de la Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, INAH según las disposiciones establecidas.

CONCLUSIONES

Aun cuando el objetivo principal de los trabajos de rescate en la cueva ”La Chagüera” no contemplaba a los insectos, la cantidad y variedad de los restos de insectos recuperados se puede considerar como buena.

La mayoría de las especies determinadas están relacionadas con materia orgánica en descomposición, otras con granos secos y textiles. De las fitófagas no se tiene seguridad de que hayan penetrado en la cueva.

Llamó la atención el haber recuperado algunos élitros de *Cotinis* y de *Hologymnetis*, no tienen una explicación muy determinada, ya que los insectos no poseen mecanismos para penetrar a la zona de obscuridad absoluta, por lo que queda pensar en el uso de los élitros como parte cultural de los antiguos pobladores, pero hasta ahora no se sabe nada sobre este aspecto.

La cantidad y variedad de insectos es muy probable que haya sido favorecida por las prácticas funerarias de los antiguos pobladores, pero éstas no se han establecido hasta ahora.

RECOMENDACIONES

Ya que hasta ahora el estudio de insectos antiguos en México es muy escaso, podría ser interesante poner un poco de atención a la recuperación de insectos, que en casos como los de la “Chagüera” indicaran la composición de la fauna en tiempos antiguos en relación con diferentes aspectos, como la descomposición de la materia orgánica, con los vegetales cultivados en diferentes épocas, desde el

inicio de la agricultura, con los niveles de salud de los antiguos pobladores, con las condiciones climáticas en diferentes períodos, con la distribución de las especies en épocas diferentes.

Si no es posible establecer una línea de investigación sobre insectos antiguos o fósiles, se podría entrenar a un Biólogo que se encargara de la recuperación de insectos en los estudios arqueológicos. Posiblemente se pudieran rescatar un mayor número y variedad de insectos.

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece al Dr. Miguel Angel Morón R. y al M. en C. Aristeo Cuauhtémoc Deloya L., por el tiempo que dedicaron a la determinación del material de Scarabaeoidea, así como sus comentarios sobre el tipo de restos recuperados. Al Biól. Julián Bueno Villegas, por la revisión del material de diplópodos y su determinación.

También se expresa el agradecimiento a los Biólogos José Luis Alvarado y Fernando Sánchez por la oportunidad de revisar el material entomológico que se recuperó durante los trabajos arqueobotánicos en la cueva "La Chagüera".

LITERATURA CITADA

Aguilera, C. 1985. *Flora y Fauna Mexicana*. Edit. Everest Mexicana, S.A., México. 1-204.

Alvarado, J.L., J.L. Jiménez-Meza, L. Morett-Alatorre, A.M.P. Marín & F. Sánchez-Martínez. 1994. Proyecto Arqueobotánico Ticumán Cueva la "Chagüera". Primeros avances. *Memorias del Congreso Interno. INAH*, Morelos, México. 131-140.

Callen, E.O. 1963. Diet as revealed by coprolites. *Science in Archeology*. 19: 186-194.

Cotton, T.R. 1963. *Pest of stored grains and grain products.* Burgerss Publishing Co. Minneapolis. 73 pp.

Elias, S. 1992. Late Quaternary zoogeography of the Chihuahuan Desert. Insect fauna, based on fossil record from packrats midens. *J. Biogeography.* 19: 285-297.

_____. 1994. *Quaternary Insects and their environments*. Smithsonian Institution Press. I-XIII + 1-284.

Elias, S., R. Van Devender & R.T. De Baca. 1995. Insect fossil evidence of Late Glacial and Holeocene enviroments in the Bolsom de Mapimi, Chihuahuan Desert, Mexico. Comparison with the Paleobotanical record. *Palaios Research Letters* 5(10):454-465.

Gorham, R.J. 1987. Insects and Mite Pests. An illustrated key. *U.S. Dep. Agr. Handbook* No.655: 1-767.

Hall, W.E., T.R. Van Devender & C.A. Olson. 1988. Late Quaternary Arthropods remain from Sonoran Desert packrats middens, Southwestern Arizona and Northwestern Sonora. *Quaternary Research* 29: 277-2.

Hernández, F. 1959. *Historia Natural de los Insectos de la Nueva España.* Obras Completas. Vol. II, Tratado Cuarto. UNAM, México. 384-395.

MacGregor, R. 1969. La représentation des insectes dans l'ancien Mexique. *L'Entomologiste*. Paris, France 25(1-2): 2-8.

Ramos-Elorduy, J. & J.M. Pino. 1989. *Los insectos comestibles en el México antiguo.* Edit. Diana, México. 1-60.

Salceda, S.B. 1996. *Insectos precortesianos de la cueva de Coxcatlán, del Valle de Tehuacán, Puebla*. Facultad de Ciencias, UNAM. Tesis Prof. 1-71.

Van Devender, R.T. 1993. Fossil arthropods from Sierra Bacha, Sonora, Mexico. *Ecologie* 3(1): 1-12.

Zimerman, E.C. 1971. Mexican Miocene amber weevils (Insecta: Coleoptera: Curculionidae). *Univ. Calif. Publ. in Entomol.* 63: 103-106.

Recibido: 18 de octubre 2000
Aceptado: 9 de febrero 2001