

# FOSILES PLEISTOCENICOS DE CHIVACABE, HUEHUETENANGO, GUATEMALA: EXPEDICION UVG-1993

Enio B. Cano y Jack C. Schuster  
Laboratorio de Entomología Sistemática

Durante el Pleistoceno (desde hace 2 millones de años hasta hace 10,000 años (Harland et al. 1982)), vinieron glaciares desde el norte cubriendo Norteamérica hasta el Río Ohio y Long Island, Nueva York. Sin embargo, también existieron influencias climáticas en los trópicos. Se formaron glaciares en las montañas altas, incluyendo la Sierra de los Cuchumatanes en Guatemala (Anderson, 1969). Este enfriamiento causó cambios en la distribución de los bosques y los patrones de lluvia (MacVean y Schuster, 1981). Sin embargo, existen muy pocos estudios paleontológicos sobre Guatemala. Se conoce megafauna fósil del Pleistoceno de Guatemala en Zacapa (Estanzuela y Teculután), Ciudad de Guatemala (zona 12), y Huehuetenango (Chivacabé). Sitios cercanos se conocen (citados en Rich y Rich 1983) en El Salvador (Hormiguero) y Honduras (Copán y Valle de Comayagua). ¿Cuáles fueron las relaciones entre estos sitios? Las respuestas requieren de profundos estudios.

Aquí presentamos datos obtenidos cerca de Huehuetenango, durante una expedición de la Universidad del Valle de Guatemala en 1993, como parte del curso de Paleontología. El sitio paleontológico que estudiamos, "El Gran Mamut", también conocido como sitio Chivacabé, está localizado a 11 km de la ciudad de Huehuetenango, en la falda de la Sierra de los Cuchumatanes, a 1890 metros sobre el nivel del mar y coordenadas: 15°19'14" y 91°28'13" (Gall 1978). Fue descubierto accidentalmente por el señor Octavio Alvarado en 1976, durante la excavación de un pozo, y actualmente está a cargo del Instituto de Antropología e Historia de Guatemala (IDAEH). Herbert Alexander y Bryan Hayden, arqueólogos canadienses de la Universidad de Simon Fraser, hicieron los trabajos de excavación entre 1977 y 1979 (Ericastilla, 1992) en las que expusieron un área de aproximadamente 6x8x4 m (Figura 1). De acuerdo con Ericastilla (1992), la paleofauna encontrada incluye venados, caballos, armadillos gigantes (glyptodontes) y mastodontes (Figura 2).



Figura 1. Excavación (6x8x4m), Sitio Paleontológico, Chivacabé, Huehuetenango. A: Colmillo de Mastodonte; B: Barrenamientos para extracción de muestras de suelo; C: Pozo original.

## METODOLOGIA

Se trabajó en Chivacabé del 29 de octubre al 1 de noviembre de 1993. Se buscaron los siguientes tipos de fósiles: vertebrados, por el método de Lambert (1979), Moody (1986) y Parker (1990), que incluye excavación, cernido, limpieza, consolidación y determinación taxonómica de las muestras; insectos, con el método de flotación en "kerosene" (Coope y Osborne 1967); palinomorfos y diatomeas, con el método de acetólisis (Birks y Birks 1980 y Quiñónez, 1992), y determinación taxonómica con las claves de Heusser (1971) y Quiñónez (1992).

Para vertebrados se escogieron varios puntos de muestreo, buscando en los paredones a la orilla de un camino y en los meandros de un río. Las muestras de suelo para buscar insectos, palinomorfos (polen y esporas de plantas) y diatomeas, fueron tomadas con un barreno directamente de la excavación paleontológica, en agujeros de 0-15 y 15-25cm de longitud, con un diámetro de 3 cm, realizados a la altura de los megafósiles (Figura 1).

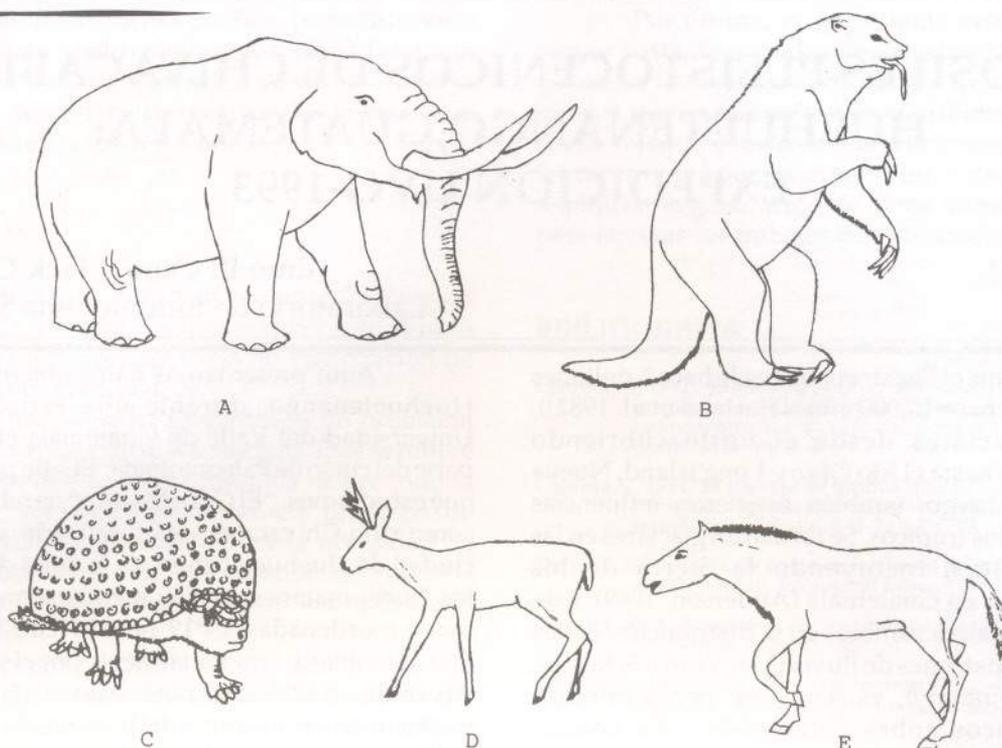


Figura 2. Reconstrucción de la megarauna de Chivacabé, Huehuetenango. A: Mastodonte (*Cuvieronius*), altura aproximada hasta los hombros, 2.5 m; B: Perezoso gigante (*Eremotherium*), longitud total 6m; C: Armadillo gigante (*Glyptodon*), longitud total 2 m; D: Venado (*Odocoileus*), altura aproximada hasta los hombros, 1.1 m; E: Caballo (*Equus*), altura aproximada hasta los hombros, 1.5 m.

## RESULTADOS Y DISCUSION

### Vertebrados

Se recolectaron nueve muestras de huesos fósiles. En opinión de David Webb del Florida State Museum (F. Eisenberg, com. pers. 1994), una de las fotografías de los huesos parece corresponder a una porción de pelvis (Figura 3) y, dado su tamaño, muy probablemente representa a un perezoso gigante del género *Eremotherium* (Figura 2). Una segunda opción sería la de un mastodonte del género *Haplomastodon*.

Un armadillo gigante del género *Glyptodon* (Figura 2) fue determinado al analizar varios huesos de las patas traseras. Placas de carapachos (caparazones) se pueden ver actualmente en el pequeño museo de Chivacabé. Se sabe que los indígenas de Norteamérica a veces utilizaban estos carapachos enteros para la construcción de sus casas.

### Insectos

En la primera muestra (0-15 cm) se encontraron alrededor de 25 restos, que incluyen: patas, abdomen y dos cabezas de hormiga (Hymenoptera: Formicidae); varios fragmentos de un ala de mariposa (Lepidoptera); un ácaro (Acarina); una muda completa y otra incompleta de inmaduros de coleópteros (Coleoptera: Dermestidae); restos de un diminuto insecto saltador

(Collembola); dos alas membranosas y una cabeza de insectos chupadores de savia (Homoptera); y varias antenas, patas y un ala membranosa no identificadas.

En la segunda muestra (15-25 cm) se encontraron únicamente restos de un homóptero inmaduro y el cefalotórax de un arácnido. Inesperadamente se encontraron flotando alrededor de 40 estructuras (¿reproductivas?) de plantas (¿polen? ¿esporas?).

Nuestras observaciones sugieren que, al menos, los especímenes de la primera muestra son recientes y su presencia se debe a contaminación. Uno de nosotros encontró la misma especie de Dermestidae en la excavación, viva, parasitando la pupa de una mariposa nocturna (Lepidoptera: Arctiidae). Se esperaba encontrar como fósiles, especies de insectos con partes duras (e.g. coleópteros adultos) y no especies con partes delicadas como las de Collembola, Lepidoptera, Hymenoptera, de las cuales se sabe, además, que suelen habitar en el suelo y en los paredones.

### Palinomorfos

Se encontró material contemporáneo a los huesos fósiles de Chivacabé. Sin embargo, no se pudo identificar con certeza (aunque aparenta ser esporas de helechos y polen de flores compuestas (Asteraceae)).



Figura 3. Porción de pelvis de perezoso gigante del género *Eremotherium*. Longitud total de la escala: 20 cm.



Figura 4. Vegetación actual del Sitio Paleontológico Chivacabé, Huehuetenango.

#### Diatomeas

Ericastilla (1992) indica que "algunos estratos de la excavación están compuestos en mayor porcentaje por una arena fina 'extremadamente abrasiva', a tal grado que con sorpresa se pudo observar cómo disminuía el tamaño de los piochines utilizados al excavar". Este material sedimentario no es otra cosa que tierra de diatomeas (algas unicelulares con paredes de sílice y con forma de una caja Petri).

La presencia de una gran cantidad de diatomeas en las muestras de suelo de la excavación indica que en el sitio se encontraba un gran cuerpo de agua. Este podría haber sido una laguna o una zona pantanosa. Según Birks y Birks (1980), las paredes de las diatomeas se preservan bien en ambientes lacustres. La presencia de estos ambientes acuáticos también es respaldada por el hecho de que en esta región existen zonas de deposiciones aluviales (Gall, 1978).

#### Paleoecología

El ensamble de megafósiles encontrados nos sugiere fechar el hallazgo paleontológico entre el Pleistoceno medio y tardío. Los glyptodontes se originaron en el Eoceno tardío (hace cerca de 42 millones de años), en Sudamérica; se diversificaron durante el Mioceno (24.6 a 5.1 millones de años) y se extinguieron en el Pleistoceno tardío (Romer, 1966). Durante el Pleistoceno eran abundantes desde el sur de los Estados Unidos (Florida) hasta Argentina (Romer, 1966). *Eremotherium* se registra del Pleistoceno de Norte y Sudamérica (Romer, 1966). Por su parte, el

grupo de los mastodontes se originó en el Viejo Mundo y llegó a Norteamérica durante el Mioceno (Romer, 1966). El mastodonte de Chivacabé, aparentemente del género *Cuvieronius* (Figura 2), migró a Sudamérica a principios del Pleistoceno y se extinguió en el Pleistoceno tardío (Laurito 1990).

Si bien no podemos reconstruir la flora a partir del estudio del polen fósil, proponemos la hipótesis que el clima y la vegetación eran similares a los que actualmente se tienen en Cuilco y Nentón (Huehuetenango). Durante el Pleistoceno, cuando existieron períodos de mayor aridez que en los tiempos modernos (Raven y Axelrod 1974), las praderas y los chaparrales espinosos se expandieron y esta alteración ambiental favoreció a los herbívoros más adaptados a ambientes áridos como armadillos gigantes, caballos, perezosos gigantes y camellos (Rich y Rich 1983). Janzen y Martin (1982) indican que el habitat para la megafauna como la de Chivacabé incluye: sabana y orilla del bosque donde vivían caballos (*Equus*); bosque tropical y sabana habitada por perezosos gigantes (*Eremotherium*) y mastodontes (*Cuvieronius*) y zonas tropicales áridas y cálidas donde se encontraban los armadillos gigantes (*Glyptodon*). Actualmente Chivacabé es una pradera con presencia de pinos, encinos y acacias (Figura 4). Zonas cercanas como Cuilco y Nentón, son actualmente áridas, con vegetación de chaparrales.

Así, el ambiente en el que vivieron los organismos, ahora fósiles, pudo ser una sabana o bosque no muy alto, con clima seco y templado-cálido,

así como bosques frondosos en las áreas pantanosas o a las orillas de las lagunas y los ríos.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Lic. Fermín Herrera, supervisor del IDAEH en el Departamento de Huehuetenango, por su colaboración y por facilitar nuestro trabajo; al señor Octavio Alvarado Villatoro, propietario del Sitio Chivacabé, por sus atenciones y por permitirnos acampar y trabajar en su propiedad; a las autoridades del IDAEH en la ciudad de Guatemala por los permisos de colecta e investigación; a Cecilia Skinner Klee y Ernesto Arredondo por las fotografías; al Dr. Charles MacVean por la revisión y sugerencias al manuscrito; y a la Universidad del Valle de Guatemala por el apoyo.

## BIBLIOGRAFIA

- Anderson, T.H. 1969. *Geology of the San Sebastian Huehuetenango Quadrangle, Guatemala, Central America*. Ph.D. Dissertation, University of Texas, Austin.
- Birks, H. y H. Birks. 1980. *Quaternary paleoecology*. University Park Press, Baltimore. 289 pp.
- Coope, G.R. y P.J. Osborne. 1967. *Reports on the coleopterous fauna of the Roman Well and Barnsley Park, Gloucestershire*. Trans. Brist. Gloucest Arch. Soc., 86:84-87.
- Ericastilla, S. 1992. *Proyecto paleontológico Chivacabé*. Informe del Departamento de Monumentos Prehispánicos y Coloniales. Inst. Nac. Antr. Hist. Gua. mimeog.
- Gall, F. 1978. *Diccionario Geográfico de Guatemala*. Tip. Nac. Gua. tomo II., Guatemala. 1083 pp.
- Harland, W. B., A. V. Cox, P. G. Llewellyn, C. A. G. Pickton, A. G. Smith y R. Walters. 1982. *A geologic time scale*. Cambridge, Cambridge University Press. 131 pp.
- Heusser, C. 1971. *Pollen and spores of Chile*. The University of Arizona Press, Arizona. 165 pp.
- Janzen, D. H. y P. S. Martin. 1982. *Neotropical anachronisms: The fruits the Gomphotheres ate*. Science 215 (1): 19-27.
- Lambert, M. 1979. *Los fósiles*. Ed. Fotalba, Barcelona. 124 pp.
- Laurito, C. 1990. *Estudio de un ejemplar de Cuvieronius hyodon hallado en el lecho del río Nacome, Guanacaste, Costa Rica*. Rev. Geol. Am. Centr. 11:41-50.
- MacVean, C. y J. C. Schuster. 1981. *Altitudinal distribution of Passalid Beetles (Coleoptera, Passalidae) and Pleistocene dispersal on the Volcanic Chain of Northern Central America*. Biotropica, 13(1):29-38.
- Moody, R. 1986. *Fossils, how to find them and identify over 300 genera*. Hamlyn Publishing, London. 192 pp.
- Parker, S. 1990. *The practical paleontologist*. Simon and Schuster, Inc., New York. 159 pp.
- Quiñónez, J. 1992. *Descripción ilustrada de polen de árboles y arbustos de un bosque subtropical muy húmedo de Escuintla, Guatemala, con una clave dicotómica para especies*. Tesis Licenciatura, Facultad de Ciencias y Humanidades, Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala. 55 pp.
- Raven, P. H. y D. I. Axelrod. 1974. *Angiosperm biogeography and past continental movements*. Ann. Missouri Bot. Gard. 61: 539-673.
- Rich, P. V. y T. H. Rich. 1983. *The Central American dispersal route: Biotic history and paleogeography*. In Costa Rican Natural History, ed. D. H. Janzen, pp. 12-34. University of Chicago Press, Chicago.
- Romer, A. F. 1966. *Vertebrate paleontology*. The University of Chicago Press, Chicago. 468 pp.