

## Catálogo de los ejemplares tipo procedentes de la Cueva de San Josecito, Nuevo León, México

Joaquín Arroyo-Cabrales<sup>1,\*</sup> y Eileen Johnson<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio de Arqueozoología "M. en C. Ticul Álvarez Solórzano",  
Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, Instituto Nacional de Antropología e Historia,  
Moneda # 16, Col. Centro, 06060 México, D. F.

<sup>2</sup> Museum of Texas Tech University, Box 43191, Lubbock, Texas 79409-3191, EUA.

\* [arromatu@prodigy.net.mx](mailto:arromatu@prodigy.net.mx)

### RESUMEN

*Se presenta el catálogo de ejemplares tipo de especies de vertebrados fósiles procedentes de la Cueva de San Josecito, Nuevo León, México. Para cada especie se proporciona la diagnosis original, medidas, comentarios y estado taxonómico actual. Dos géneros y 14 especies fueron descritos entre 1940 y 1997, de los cuales siguen siendo válidas seis especies, mientras que los géneros y ocho especies son sinónimos de géneros y especies actuales.*

*Palabras clave: catálogo, ejemplares tipo, vertebrados, Cueva de San Josecito, México.*

### ABSTRACT

*The catalogue of type specimens of vertebrate taxa based on fossil specimens from the San Josecito Cave, Nuevo León, México, is presented. For each species it is provided the original diagnosis, measurements, remarks, and the current taxonomic and nomenclatural status. Two genera and 14 species were described between 1940 and 1997, from which six species are still valid, while the genera and eight species were reassigned as synonyms of present genera and species.*

*Keywords: catalogue, type specimens, vertebrate, San Josecito Cave, Mexico.*

### INTRODUCCIÓN

Los holotipos son los ejemplares portadores del nombre de una especie o subespecie, es decir aquéllos con base en los cuales se describe un nuevo taxón. El interés en los mismos ha variado históricamente, pero existe consenso en que son de la mayor importancia dentro del campo taxonómico.

En el XIV Congreso Internacional de Zoología en Copenhagen, 1953, se insistió en la importancia de los ejemplares tipo para la ciencia. De acuerdo a las resoluciones de dicho Congreso y las recomendaciones del Comité en Museos Zoológicos de la UNESCO, los museos deben publicar catálogos de los ejemplares tipo en sus colecciones (Wiktor y Rydzewski, 1991) y, en la

cuarta edición del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, se señala que cada institución en la cual estén depositados ejemplares tipo deberá publicar una lista de todos los tipos bajo su custodia (Recomendación 72F.4, International Commission on Zoological Nomenclature, 1999).

Usualmente, los catálogos de ejemplares tipo contienen la información acerca de un grupo zoológico en particular. Dichos grupos se presentan a diferentes niveles taxonómicos, ya sea Clase, Orden, Familia, etc. (Wiktor y Rydzewski, 1991). Menos frecuentes son los catálogos que refieren los ejemplares tipo de una región o de un país en particular (e.g., Carreño *et al.*, 1989; Wilson, 1991).

No se ha publicado un catálogo dedicado a los

ejemplares tipo procedentes de una sola localidad paleontológica. Este sería importante en la actualización taxonómica y nomenclatural de cada especie, y para aportar datos adicionales de las mismas.

Aquí se sintetiza la información referente a los ejemplares tipo de los géneros y especies descritas de la Cueva de San Josecito.

## SITIO DE ESTUDIO

La Cueva de San Josecito, localizada en el sur del Estado de Nuevo León, en la vertiente oeste de la Sierra Madre Oriental, cerca de su límite con la Altiplanicie Mexicana, es uno de los sitios paleontológicos más importantes del país. La cueva se encuentra a 1 km al SSW del Ejido de San Josecito, y a 8 km al SW de Aramberri (23° 57' 21" N, 99° 54' 45" W), a una elevación de 2,250 m.

La cueva es una fisura única con múltiples entradas que se formó en calizas plegadas del Jurásico Tardío o Cretácico Temprano. Las tres entradas naturales ahora abiertas descienden verticalmente de 12 a 30 m a la cavidad principal o a un túnel descendente hacia dicha cavidad. Ninguna de las entradas provee un acceso fácil actualmente ni probablemente en el pasado. La única cavidad se angosta hacia el norte, de 34 m de largo y 25 m de ancho (Arroyo-Cabrales, 1994).

Un tiro vertical fue excavado por cerca de 30 m hacia abajo de la pared sur por los habitantes locales en búsqueda de un tesoro antes de las excavaciones paleontológicas. Observaciones realizadas durante la exploración del tiro (G. Veni, comunicación personal, 1989) indican la presencia de por lo menos 30 m de depósitos fosilíferos debajo de los niveles actuales de excavación.

En las paredes norte y oeste, crecimientos de una tufa calcárea se extienden al fondo de la cueva, probablemente desde el piso original de la cueva. La porción oeste está formada por un crecimiento del tamaño de un peñasco. Una cantidad enorme de huesos esta embebida en la matriz endurecida de la tufa.

## ANTECEDENTES

La parte superior de la cueva fue excavada entre 1935 y 1941 por personal del California Institute of Technology, bajo la dirección del Dr. Chester Stock. Se colectó una rica fauna que incluye 109 especies de vertebrados terrestres (Arroyo-Cabrales y Johnson, 1995). Excavaciones más recientes (1990) han aportado los primeros fechamientos para la cueva (27,000 a 44,600 años antes del presente; Arroyo-Cabrales *et al.*, 1995). Además, se inició el registro detallado de la procedencia estratigráfica del material y la reevaluación de los materiales previamente estudiados; el número de taxa reconocidos para la cueva aumentó a 126 hasta el momento,

incluyendo 65 de mamíferos (Arroyo-Cabrales y Johnson, 1998; Mead *et al.*, 1999). Catorce de los taxa fueron descritos como nuevos para la ciencia, con base en los materiales excavados por Stock de la cueva.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se efectuaron tres visitas a la Sección de Paleontología de Vertebrados del Natural History Museum of Los Angeles County (LACM), en Los Angeles, California, E.U.A. En ese lugar, se revisó toda la documentación, así como la mayor parte de los materiales de las excavaciones realizadas por el grupo de Stock. Así mismo, se realizó una revisión bibliográfica intensiva acerca de los taxa descritos con objeto de conocer el estado taxonómico actual de los mismos (Arroyo-Cabrales, 1994).

Todos los ejemplares tipo de la Cueva de San Josecito están depositados en la Colección de Tipos de la Sección de Paleontología de Vertebrados del LACM, y poseen un número de catálogo designado como LACM o LACM(CIT), este último indicando su pertenencia previa a las colecciones paleontológicas del Department of Geological Sciences del California Institute of Technology (CIT). Dichos ejemplares fueron revisados y medidos durante las visitas a LACM.

En el tratado de las especies, se señala en primer término el nombre actual del taxón y, como sinónimo, el nombre con el cual dicho taxón fue descrito originalmente. Se proporcionan el número de catálogo del holotipo, hipodigma (si existe figura disponible, se señala ello), diagnosis (traducida del original), medidas de los elementos (en mm), ya sean tomadas de la bibliografía o directamente del ejemplar, y comentarios taxonómicos y nomenclaturales pertinentes. Cabe mencionar que Steadman *et al.* (1994), sin presentar los argumentos correspondientes, asignan a las especies actuales la mayoría de aves descritas procedentes de la cueva. Las abreviaturas utilizadas para los dientes de mamíferos son: i, I: incisivo; c, C: canino; pm, PM: premolar; m, M: molar; cuando se usa el término en minúscula se refiere a los dientes mandibulares, las mayúsculas hacen alusión a los dientes maxilares.

## PALEONTOLOGÍA SISTEMÁTICA

Clase Reptilia  
Familia Phrynosomatidae

### *Phrynosoma josecitis* Brattstrom, 1955, p.134

**Holotipo.** Un fragmento de la porción temporal derecha del cráneo con cuatro espinas, LACM(CIT) 5116.

**Diagnosis.** Un *Phrynosoma* con cuatro espinas temporales, que difiere por su forma de otras especies existentes

con cuatro espinas; las dos espinas posteriores largas y angostas, y las dos anteriores cortas, sedosas y delgadas.

**Medidas (Brattstrom, 1955).** Longitud del fragmento, 9.5; longitud y anchura de las espinas (de la posterior a la anterior), 4.3 x 2.3, 4.0 x 2.6, 2.3 x 2.2, 1.6 x 2.0. Las dos espinas posteriores miden 4.4 en su base combinada, y 3.4 entre sus puntas.

**Comentarios.** Presch (1969) notó que esta especie puede estar relacionada con *Phrynosoma solare*; además es claro que Brattstrom (1955) se refiere al hueso escamoso que es el que posee las espinas diagnósticas. Van Devender y Eshelman (1979) indicaron que es una especie bizarra que pudiera no estar relacionada con alguna especie actual, aunque es similar a *P. solare* por el número de espinas y a *P. coronatum* por la forma del escamoso.

Montanucci (1987), al revisar el género, sugirió que, exceptuando la presencia de las cuatro espinas escamosales en la especie fósil, éstas difieren tanto en la forma como en la orientación de las espinas de *Phrynosoma solare*. La parte interna del escamoso es similar a *P. coronatum*. La superficie dorsal posee una pequeña protuberancia dorsal a y entre las dos espinas posteriores, semejante a la que se conoce en muchos *P. orbiculare*. Además, en esta última especie se presenta una ligera eminencia en el yugal que pudiera corresponder a la más anterior de las espinas en la especie fósil. Sin embargo, en *P. josecitis* todos las espinas están situadas en el mismo plano, mientras que en *P. orbiculare*, la eminencia en el yugal está ligeramente arriba del nivel del escamoso. Finalmente, la ligera curvatura hacia atrás de las dos espinas posteriores se ha registrado ocasionalmente en ejemplares de *P. coronatum* y *P. orbiculare*, pero las dos espinas anteriores de la especie fósil están dorsoventralmente aplanadas y son como navajas, en lo que difiere de las dos especies recientes mencionadas al último.

Esta especie es la única extinta que se conoce para el Pleistoceno Tardío de Norteamérica (Glaciación Wisconsin) (Estes, 1983; Gehlbach, 1965); otras dos especies extintas son más antiguas. Estes (1983) señala que la ausencia de una ilustración puede dificultar la distinción de *P. josecitis* de otras especies con cuatro espinas que se descubran.

Clase Aves  
Orden Falconiformes  
Familia Cathartidae

### *Coragyps atratus* (Bechstein, 1793)

*Coragyps occidentalis mexicanus* Howard, 1968, p. 124

**Holotipo.** Tarsometatarso izquierdo sin el cóndilo distal externo, LACM 20455 (Figura 1A).

**Diagnosis.** Comparado con el tipo de *Coragyps occidentalis* de Rancho La Brea (University of California, Museum of Paleontology No. 12509), el tarsometatarso es 11% más corto, 10% mayor en la anchura proximal relativa a la longitud, y la diáfisis 14% más corpulenta. Comparado con una serie de tarsometatarsos de Rancho La Brea, es 6% más corto que el mínimo, pero 4% mayor que el máximo en la anchura relativa de la porción proximal y en la corpulencia de la diáfisis.

**Medidas (Howard, 1968).** Longitud mayor, 73.5; anchura mayor del extremo proximal, 16.8; anchura menor de la diáfisis, 8.1; anchura del extremo proximal relativo a la longitud, 22.8%; anchura de la diáfisis relativa a la longitud, 11.0%.

**Comentarios.** Miller (1941) fue el primer autor que registró la presencia de este zopilote en la Cueva de San Josecito. Howard (1968) señala que estos ejemplares representan una variante geográfica de *Coragyps occidentalis* (= *C. atratus*) y no una forma intermedia entre las especies del Pleistoceno y Holoceno. Por lo tanto la designa como *C. o. occidentalis*.

Howard (1972) da una lista completa de los ejemplares tipo de las aves fósiles de la Sección de Paleontología de Vertebrados del Natural History Museum of Los Angeles County. Allí, enlista todos los ejemplares asignados a este taxón procedentes de la Cueva de San Josecito, incluyendo identificación anatómica y número de catálogo. Dicho trabajo comprende todos los tipos subsecuentes de aves tratados en el texto.

Steadman *et al.* (1994), en la lista actualizada de aves identificadas procedentes de la Cueva de San Josecito, asignan los restos de zopilote a la especie actual *Coragyps atratus*.

Familia Falconidae

### *Caracara plancus* (Miller, 1777)

*Polyborus plancus grinnelli* (Howard, 1940)

*Polyborus prelutosus grinnelli* Howard, 1940, p. 41

**Holotipo.** Tarsometatarso, LACM(CIT) 2709 (Figura 1B).

**Diagnosis.** Depresión del lado interno de la diáfisis pronunciada, pero tanto proximal como anteriormente de menor extensión que el desarrollo extremo de *Polyborus prelutosus prelutosus*; contorno posterior angular con el punto de mayor profundidad a 6.4 bajo el extremo del calcáneo; el forámen más distal sobre el lado posterior cerca del borde del espacio intertróclear y 1.5 debajo del borde superior. Longitud máxima, 77.2; este es el ejemplar más corto de una serie de once tarsometatarsos de esta localidad, y 4.7 mm más corto que el

más pequeño de la serie de 271 ejemplares de Rancho La Brea. Anchura relativa a la longitud: extremo proximal, 16.8%; extremo distal, 18.2%; diáfisis, 7.0%; tróclea media, 6.2%. Todos los radios exceden los radios máximos calculados para *P. p. prelutosus*, excepto el de la diáfisis, al cual lo exceden otros ejemplares de la Cueva de San Josecito.

**Medidas (Howard, 1940).** Longitud máxima (a), 77.2; anchura del extremo proximal (b), 13.0; anchura del extremo distal (c), 14.1; anchura de la diáfisis (d), 5.4; anchura de la tróclea media (e), 4.8; radio b/a, 16.8; radio c/a, 18.2; radio d/a, 7.0; radio e/a, 6.2.

**Comentarios.** Howard (1940) menciona que en *Polyborus prelutosus* de Rancho La Brea se presenta una tendencia a una mayor robustez en los tarsometatarsos más cortos y una relativa delgadez en los más largos. Los mismos elementos de ejemplares de la Cueva de San Josecito son 7% más cortos y más anchos. Una tendencia similar se conoce para las ulnas y los carpometacarpus. Sin embargo, en todas las medidas y promedios los ejemplares de San Josecito se superlapan con la de *P. prelutosus*, haciendo imposible la separación específica.

Miller (1943) al tratar este taxón, comenta las razones para evitar nombrar subespecies. Específicamente señala que los ejemplares fósiles de Florida y New Mexico son considerados más cercanos a los de California que a los de San Josecito y que posiblemente las diferencias entre las subespecies reconocidas no se hallarían si se dispusiera de series más grandes de ejemplares de los diversos depósitos.

Olson (1976), al revisar ejemplares fósiles y recientes del género *Polyborus*, señaló que la variación conocida de la especie extinta *P. prelutosus* en realidad está contenida en el intervalo de variación de la especie actual, *P. plancus*; proponiendo que no existen bases para considerar a ninguna de las especies fósiles del género como específicamente distinta de *P. plancus*, y que *P. prelutosus* es seguramente el equivalente temporal o en línea genética directa de *P. plancus*. Considera que dentro de la especie viviente, *P. plancus prelutosus* es una forma temporal válida. En dicho estudio se hace referencia a *P. prelutosus grinnelli* como una subespecie diferenciada de la típica *P. prelutosus*, por ser de menor tamaño, aunque se indica que hay un gran traslape en sus medidas.

Orden Galliformes  
Familia Phasianidae  
Subfamilia Meleagridinae

***Meleagris crassipes* Miller, 1940, p. 154**

**Holotipo.** Tarsometatarso de un individuo adulto, LACM(CIT) 2708 (Figura 1C).

**Diagnosis.** Más pequeña que cualquiera de las especies recientes de guajolote; pata casi igual a la de *Agriocharis ocellata*, pero el tarsometatarso es más corto; el espolón se localiza casi a la mitad de la distancia a la pierna y está dirigido más hacia adentro que hacia atrás.

**Medidas (Miller, 1940).** Longitud total desde el tubérculo intercotilar hasta la tróclea media, 114.3; diámetro transversal mínimo de la diáfisis bajo el cuerpo del espolón, 8.3; anchura a través de la tróclea, 19.8; punto medio de la base del espolón hasta la tróclea media, 52.4; punto medio de la base del espolón hasta el tubérculo intercotilar, 59.8.

**Comentarios.** Miller (1940) señala que los huesos de guajolote comenzaron a aparecer desde los primeros días de excavación en la cueva, siendo evidente que representaban una nueva especie para la ciencia. Los huesos de los miembros así como los coracoides pudieran representar varias etapas de edad y ambos sexos (Miller, 1943). Sin embargo, muchos están dañados debido al efecto de los roedores al buscar la cubierta queratinosa de los huesos.

La posición y tamaño del espolón son un carácter diagnóstico del nuevo taxón. Tanto el diámetro transversal como el próximo-distal son mayores en *Meleagris crassipes* que en *M. gallopavo*, *Agriocharis ocellata* o *Parapavo*. Además, la posición del espolón está relativamente arriba en la diáfisis. La elevación del espolón también se puede medir desde el centro del cuerpo del mismo a la extremidad de la tróclea media. Esta distancia es igual al 45% de la longitud total del hueso en *M. crassipes*, 43% en *M. gallopavo*, 42% en *Parapavo* y 35% en *Agriocharis*.

En *M. crassipes*, el ángulo en que se implanta el espolón con respecto al plano frontal del tarsometatarso es de 39 grados (Brodkorb, 1964); esto significa que la inclinación está tan exagerada que el espolón se dirige más hacia la línea media que hacia atrás. En los otros guajolotes, el espolón se dirige casi completamente hacia atrás y sólo se inclina ligeramente hacia la línea mesial.

Miller (1943) proporciona las medidas de aquellos huesos largos completos, incluyendo húmero, carpometacarpo, fémur, tarsometatarso, tibiotarso, ulna y coracoide. Basado en ello, y en las proporciones de la longitud de las patas a la del coracoide, propone que el guajolote de la cueva era un ave de cuerpo pequeño con patas largas y corpulentas y con alas largas.

Brodkorb (1964) indica que, ya que el ángulo entre el espolón y el tarsometatarso es menor de 60 grados, tanto *Meleagris leopoldi* A. H. Miller y Bowman, 1956, como *M. crassipes* Miller, 1940 deberían ser cambiados al género *Agriocharis*. Sin embargo, Steadman (1980) refutó dicha propuesta pues el ángulo considerado es también generalmente menor de 60 grados en los guajolotes *M. californica* y *M. gallopavo*; además, Rea (1980) propone que las supuestas diferencias entre *Meleagris* y *Agriocharis* son casi exclusivamente

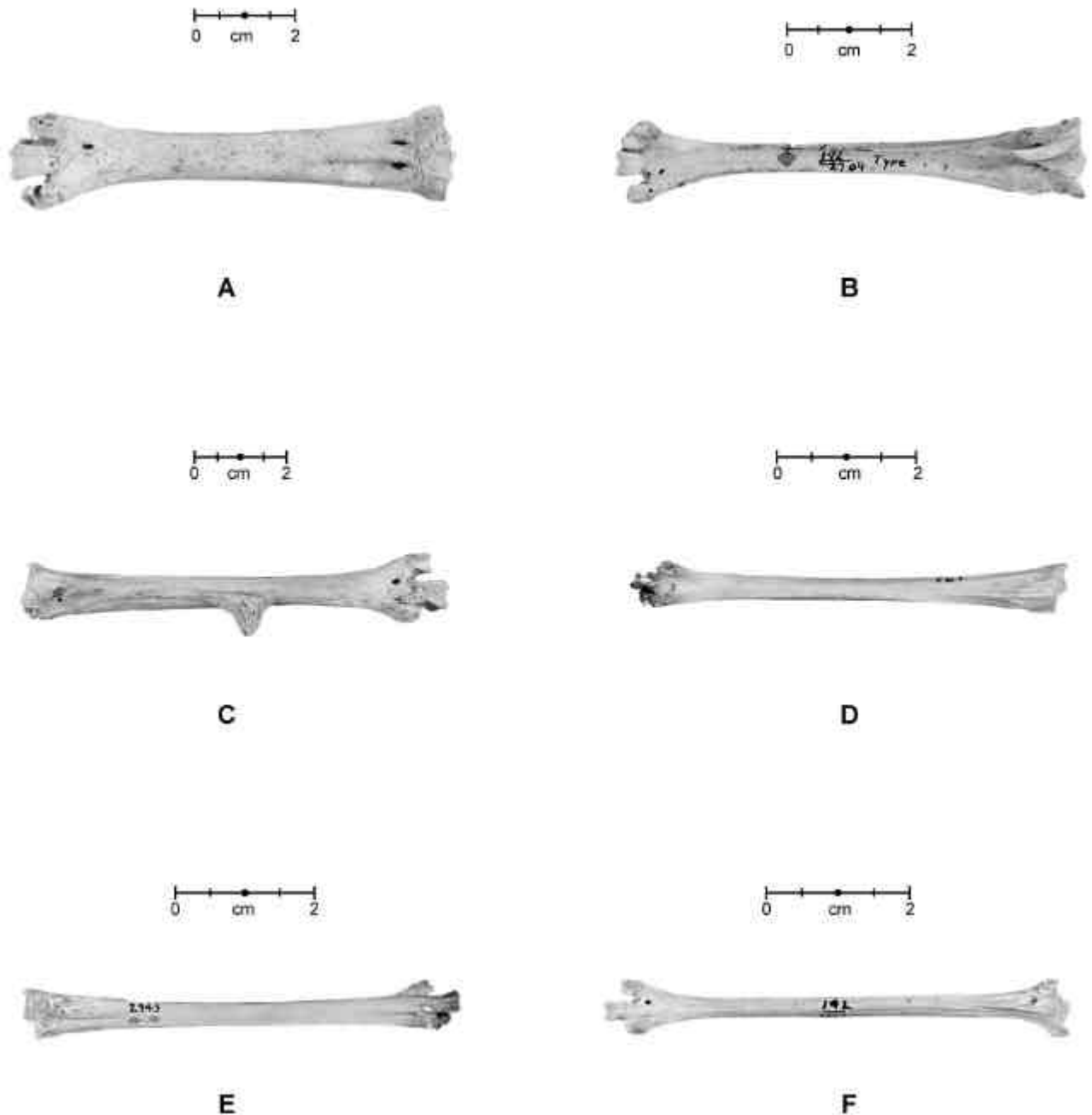


Figura 1. Holotipos de: (A) *Coragyps occidentalis mexicanus* (LACM 20455); (B) *Polyborus preltosus grinnelli* (LACM 2709); (C) *Meleagris crassipes* (LACM 2708); (D, E) *Epirallus natator* (LACM 2943); *Palnumenius victima* (LACM 2944). Fotografías del autor y edición de Elima Montero Amores.

cuestión de variación sexual secundaria.

Steadman (1980) revisa la osteología de los guajolotes, tanto recientes como fósiles, incluyendo *Meleagris crassipes*. Para la Cueva de San Josecito, proporciona la lista general del número de cada uno de los elementos óseos identificados, enlista las medidas disponibles de los mismos (promedio, mínima y máxima), fotografías de algunos elementos, además de

comentar acerca de la designación genérica de la especie (ver arriba), así como explorar la posible presencia de animales de ambos sexos, a pesar de que no fueran muy diferentes de tamaño. Asimismo, indica la posibilidad de que si se hallara que las diferencias de otros huesos de esta especie son de magnitud semejante a las del tarsometatarso respecto a las demás especies conocidas, podría hacerse la propuesta de erigir un

nuevo género para este pequeño guajolote que sobrevivió hasta el Holoceno (Rea, 1980). Finalmente, señala que habría incertidumbre acerca de la posición filogenética de esta especie.

De acuerdo con Rea (1980), todos los guajolotes pre-agrícolas, exceptuando aquellos del norte de Sonora y del sur de Nuevo México, pertenecían a la especie *Meleagris crassipes*, la cual no está relacionada cercanamente a *M. gallopavo*.

Orden Gruiformes  
Familia Rallidae  
Subfamilia Rallinae

***Rallus elegans/longirostris***

*Rallus natator* (Miller, 1942)

*Epirallus natator* Miller, 1942, p. 43

**Holotipo.** Tarsometatarso, LACM(CIT) 2943 (Figura 1D, 1E).

**Diagnosis.** Aproximadamente del tamaño de *Rallus obsoletus*, pero más alargado y angosto, y con la pata más comprimida.

**Medidas (Miller, 1942).** Longitud total desde el tubérculo intercotilar hasta la tróclea, 68.0; diámetro transversal de la cabeza, 8.0; diámetro sagital de la cabeza, 9.5; diámetro transversal de la diáfisis en el punto medio, 3.7; diámetro sagital de la diáfisis en el punto medio, 3.7; diámetro transversal de la pata, 8.0; diámetro sagital de la pata, 7.5.

**Comentarios.** Miller (1942) describe un nuevo género y especies con base en el ejemplar tipo, y realiza las comparaciones con *Rallus obsoletus*; el holotipo representa el único hueso de rálido procedente de las excavaciones. En el proceso de revisar los fósiles de la familia Rallidae, Olson (1974) señala que las afinidades del ejemplar con el género *Rallus* son aparentes. El tipo de *R. natator* es mayor (68.0 mm) que el tarsometatarso más largo (62.8 mm) de una serie de 33 ejemplares recientes de *R. elegans* y *R. longirostris*, aunque en términos de robustez, existen ejemplares recientes que se asemejan, aunque más pequeños, al fósil. También se indica que el holotipo presenta un estado excelente de conservación, pareciendo casi fresco y no mineralizado, aunque sí muestra indicios de abrasión, particularmente en la región de la tróclea, lo cual fue mencionada por Miller (1942) como carácter que distingue al género *Epirallus*. Tanto por el desgaste como por la ausencia de otros caracteres diagnósticos, además del mayor tamaño, Olson (1974, 1977) propone que el género *Epirallus* debe considerarse como sinónimo de *Rallus*, y que *R. natator* parece ser un miembro pleistocénico grande del complejo de *Rallus elegans-longirostris*.

Orden Charadriiformes  
Familia Scolopacidae  
Subfamilia Scolopacinae

***Numenius cf. americanus* Bechstein, 1812**

*Numenius victima* (Miller, 1942)

*Palnumenius victima* Miller 1942, p. 45

**Holotipo.** Tarsometatarso, LACM(CIT) 2944 (Figura 1F).

**Diagnosis.** Longitud cerca de cuatro quintos de la de *Numenius americana*; diáfisis casi uniforme a través del diámetro transversal; cotilio externo casi al mismo nivel que el interno; tróclea interna menos elevada.

**Medidas (Miller, 1942).** Longitud total desde el tubérculo intercotilar hasta la tróclea media, 72.0; diámetro transversal de la cabeza, 9.7; diámetro sagital de la cabeza, 8.5; diámetro transversal de la diáfisis en el punto medio, 3.4; diámetro sagital de la diáfisis en el punto medio, 3.4; diámetro transversal a través de la tróclea, 9.0; diámetro sagital a través de la tróclea, 6.5.

**Comentarios.** Miller (1942), basándose en los comentarios de A. Wetmore, indica que el ejemplar pertenece a un género intermedio entre *Limosa* y *Numenius*, aunque considera que es más cercano a los zarapitos. Dentro de dicho grupo, compara el fósil con *Numenius americana*, del que se separa por algunos caracteres cualitativos y cuantitativos, suficientes para asignarlo a un género nuevo, evitando con ello dar un registro temporal falso para alguno de los géneros conocidos entonces; el nombre asignado indica tanto temporalidad como sugiere relaciones de filogenia.

Olson (1984) evalúa el estado taxonómico de esta especie, y señala que no halló ningún parecido del holotipo con el género *Limosa*, sino más bien con *Numenius*, por lo que propone que el género fósil es un sinónimo del viviente. Al comparar el ejemplar fósil con individuos de varias especies de *Numenius*, y en especial con una serie grande de *N. americanus*, con la que es más semejante, propone mantener la especie como válida, la cual pudiera representar una forma temporal o geográfica de *N. americanus*.

Orden Psittaciformes  
Familia Psittacidae

***Rhynchopsitta phillipsi* Rea, 1997, p. 169**

**Holotipo.** Rostro casi completo, sin la mayor parte de la superficie articular proximal, el área de la cera y la punta de la premaxilla, LACM 127931.

**Diagnosis.** El rostro tiene la forma general de *Rhynchopsitta*, siendo más angosto y lateralmente comprimido que

en *Ara*, pero más masivo que en las dos especies vivientes del género; concavidades palatales más profundamente excavadas que en *Ara* o *Amazona*. Difiere de *R. terrisi* en estar más ensanchado, distal a las narinas especialmente debajo del culmen, y más ancha a lo largo de el área palatal; de *R. pachyrhyncha* por presentar un ángulo menos agudo en los perfiles dorsal y ventral. El contorno lateral del tomium difiere tanto de *R. terrisi* como de *R. pachyrhyncha*.

**Medidas (Rea, 1997).** Altura de la maxila, 21.0; profundidad del unguis, 7.3; anchura de la maxila, 22.0; anchura externa en la depresión maxilar, 17.0; anchura interna en la depresión maxilar, 11.0.

**Comentarios.** Miller (1943) menciona la presencia de tres especies de pericos en el material óseo de la Cueva de San Josecito, pero únicamente separa dos, *Rhynchopsitta pachyrhyncha* y una especie no determinada, mayor que la anterior, pero no asignable a *Ara* o *Amazona*. Steadman *et al.* (1994) no hallaron más restos pertenecientes a pericos en las excavaciones recientes.

Rea (1997) estudió los restos óseos de los pericos hallados en la cueva e identifica dos especies y propone una nueva, *R. pachyrhyncha*, *R. terrisi* y *R. phillipsi*, respectivamente. *R. phillipsi* es la más grande y con el pico más robusto; por esto último, infiere que la especie extinta también era una especialista en comer conos de pinos. Además separa algunos elementos postcraneales, como húmero, ulna y carpometacarpo, cuyas diferencias osteológicas con las especies vivientes, le permite proponer que la nueva especie no es ancestro de *R. terrisi*, sino que más bien ambas fueron simpátricas en el norte de la Sierra Madre Oriental a fines del Pleistoceno, y *R. pachyrhyncha* aparece quizás como nómada.

Clase Mammalia  
Orden Chiroptera  
Familia Phyllostomidae  
Subfamilia Desmodontinae

***Desmodus stocki* Jones, 1958, p. 392**

**Holotipo.** Cráneo sin la dentición posterior al incisivo, arcos cigomáticos y bulas auditivas, LACM(CIT) 3129 (Figura 2A).

**Diagnosis.** Parecido a la especie reciente *Desmodus rotundus*, pero con el cráneo más largo, pesado y masivo; rostro y caja craneal absoluta y relativamente más anchos; región interorbital más constreñida; caja craneal más globosa (menos alargada) vista desde arriba; los nasales están menos cóncavos en vista lateral; la vacuidad narial más ancha en relación a la longitud mayor del cráneo, casi con forma de corazón; paladar ancho, menos cóncavo medialmente; fosa mesopterigoidea relativa y absolutamente más ancha anteriormente, con sus lados

casi paralelos; dentición más grande y fuerte.

**Medidas Jones (1958).** Longitud mayor del cráneo, 28.2; longitud cóndilobasal, 24.5; anchura craneal, 13.7; mínima constricción interorbital, 5.9; anchura del foramen magnum, 5.7.

**Comentarios.** Jones (1958) describe esta especie de vampiro pleistocénico, comparándola con el vampiro común *Desmodus rotundus*. También señala que la forma del incisivo de *D. stocki* se parece a la de *Diaemus youngi*, pero que se diferencian por varios caracteres; además el cráneo de *Desmodus stocki* no muestra rastros de un m2 diminuto que sí posee *Diaemus youngi*. Finalmente, se indica que *D. stocki* pudo ser ancestro de *D. rotundus* ya que las dos especies están muy relacionadas.

En el reporte acerca de restos óseos pertenecientes a *Desmodus stocki* procedentes de California, E.U.A., Hutchison (1967) refiere que las dos especies fósiles reconocidas hasta entonces, *D. stocki* y *D. magnus*, cuyas descripciones se enviaron a los editores con 11 días de diferencia (primero la de *stocki*), en realidad corresponden al mismo taxón. Al comparar el holotipo de *D. stocki* con la descripción y figuras de *D. magnus*, halla que ambas especies son muy similares, en caracteres como: la fosa glenoidea que es larga, y la inflación del punto de fusión entre el basiesfenoides y el basioccipital es grande; los forámenes hipogloseos también están bien desarrollados.

Familia Vespertilionidae  
Subfamilia Vespertilioninae

***Corynorhinus townsendii* (Cooper, 1837)**

*Corynorhinus tetralophodon* Handley, 1955, p. 48

**Holotipo.** Cráneo bien preservado, con los dientes desgastados y sin mandíbulas, le faltan las bulas auditivas, los procesos hamulares, todos los incisivos, el canino derecho y los premolares 1, LACM(CIT) 2989.

**Diagnosis.** Parecido a las especies recientes de *Corynorhinus* en la mayoría de los detalles del cráneo. Rostro ancho y aplanado; narinas anteriores, en relación a la longitud mayor del cráneo, son pequeñas y redondeadas en vista dorsal; cráneo relativamente bajo; arco cigomático con la expansión interorbital en el tercio posterior del arco; crestas temporales prominentes y convergen tanto que se encuentran posteriormente pero no se unen; muesca intermaxilar relativamente pequeña; el paladar se extiende muy poco por detrás del borde posterior del M3; el proceso postpalatal medio estiliforme; agujeros basales profundos y bien desarrollados. La hilera de dientes está apretada, los dientes son poco robustos y más bien frágiles; el canino presenta una pequeña

cúspide interna; el PM4 es más ancho que largo, con la cúspide cingular anterointerna ligeramente desarrollada; no existe rastro del hipocono en los molares; el M3 presenta una cuarta comisura bien desarrollada, casi igualando a la tercera en longitud.

**Medidas (Handley, 1955).** Longitud mayor (sin incluir

incisivos), 15.6; anchura cigomática, 8.2; anchura interorbital, 3.4; anchura de la caja craneal, 7.7; altura del cráneo, 5.3; hilera de molariformes (borde anterior del canino a borde posterior de M3), 5.0; longitud postpalatal (margen posterior del paladar, excluyendo el proceso medio, al borde anteroventral del forámen magnum), 5.9; anchura palatal (en M3), 5.7.

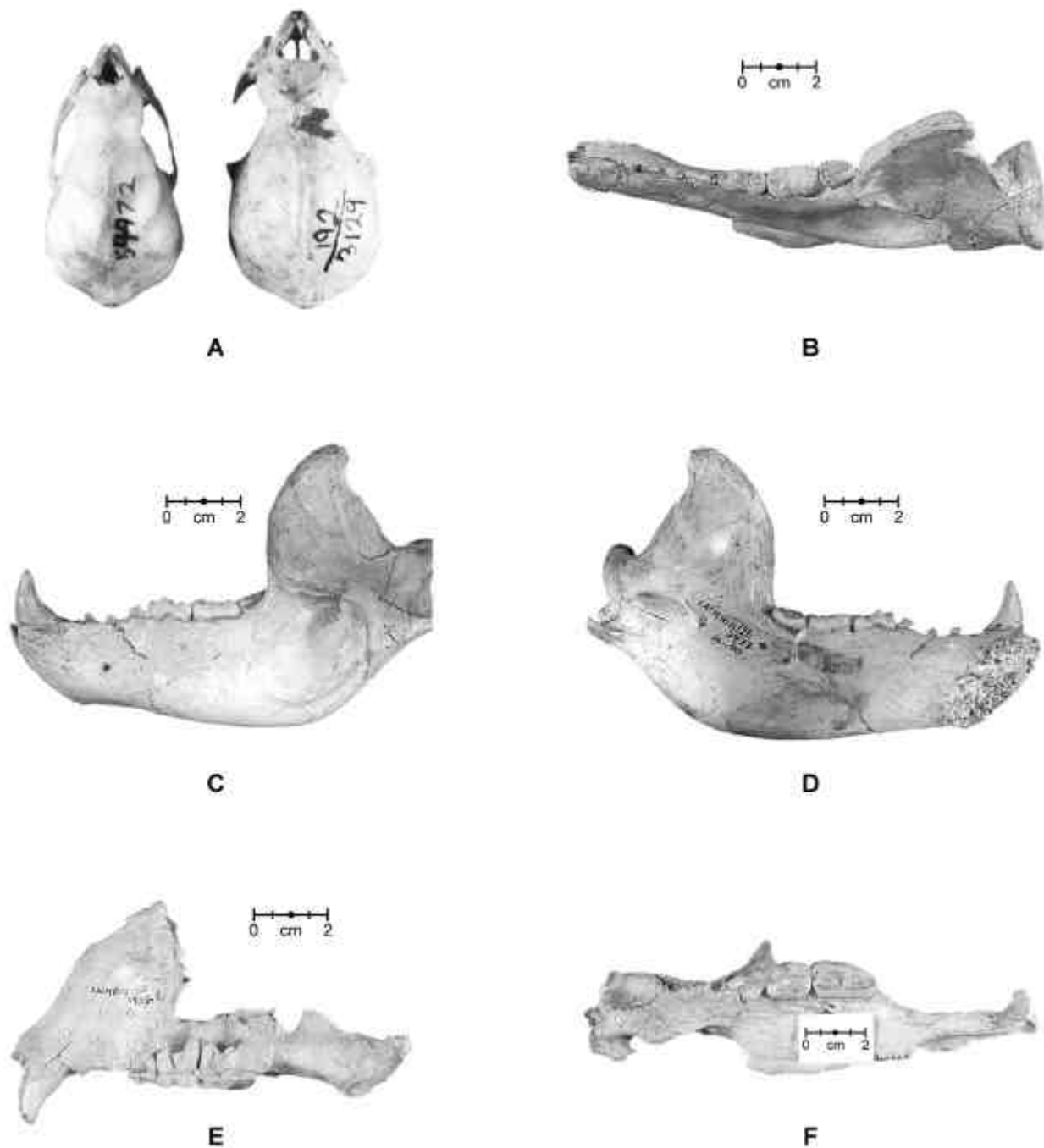


Figura 2. (A) Holotipo de *Desmodus stocki* (LACM 3129), comparado con cráneo reciente de *Desmodus rotundus* (KU 54972); Holotipo de *Tremarctos mexicanus* (LACM 3933); (B) Vista dorsal; (C) vista lateral; (D) vista medial; Paratipo de *Tremarctos mexicanus* (LACM 3934); (E) Vista lateral; (F) vista ventral. Fotografías del autor y edición de Elima Montero Amores, con excepción de (A) que fue donada por el fallecido Dr. J. Knox Jones, Jr.



**Comentarios.** Handley (1955) señala que el carácter diagnóstico de la especie es la presencia de la cuarta comisura bien desarrollada en el M3, mientras que en otras especies y géneros el desarrollo es somero, e incluso la tercera comisura puede no estar bien desarrollada. De acuerdo con Handley (1959), *Corynorhinus tetralop-hodon* debió estar relacionada cercanamente a *C. mexi-canus* y *C. townsendii*, ya que la forma general del cráneo es similar en las tres especies; de hecho las tres debieron originarse del mismo ancestro.

Arroyo-Cabrales (1994), basándose en el estudio de varias series de ejemplares recientes de *Corynorhinus townsendii*, propone que el holotipo pudo pertenecer a esta última especie debido a que presenta una amplia variación en el desarrollo de las comisuras del M3, lo que incluye la presencia de la cuarta comisura.

Orden Carnivora  
Familia Mustelidae

***Mustela reliquus* Hall, 1960, p. 535**

**Holotipo.** Cráneo, sin el arco cigomático izquierdo, ni los dientes anteriores al tercer premolar, LACM(CIT) 3950 (Figura 3A, 3B).

**Diagnosis.** Hall (1960) no proporciona una diagnosis formal de la especie. Señala que la longitud postglenoidal del cráneo es 47.5% de la longitud cóndilobasal, lo cual la separa de *Mustela frenata*, especie con la cual más se asemeja. El rostro es más pequeño y, por consiguiente, la hilera maxilar de dientes y con molares pequeños; es más angosto entre los procesos mastoideos y arcos cigomáticos y menos inflado de las bulas auditivas.

**Medidas (tomadas siguiendo a Hall, 1951).** Longitud basilar de Hensel, 38.8; longitud de la hilera de molares superiores, aproximadamente 13.3; anchura del rostro, 11.3; anchura interorbital, 9.6; longitud orbitonasal, 12.1; anchura mastoidea, 20.9; anchura cigomática, aproximadamente 24.4; bula timpánica: longitud, 13.1, anchura, 6.3, grosor, 2.5; PM4: lateral, 4.6, medial, 4.8; M1: anchura, 3.6, longitud, 1.65; grosor del cráneo en el margen anterior del basioccipital, 13.8; anchura del cráneo en los bordes posteriores de los últimos molares superiores, 11.2.

**Comentarios.** Como se mencionó en la diagnosis, Hall (1960) no describe formalmente el taxón, pero sí señala que se parece más a la subespecie *Mustela frenata frenata*, aunque separándose fundamentalmente por su tamaño. El autor indica que el cráneo holotipo perteneció a una hembra de dos años de edad.

Kurtén y Anderson (1980), sin mencionar las razones para ello, colocan a esta especie en la sinonimia de *Mustela frenata* Lichtenstein, propuesta que ha sido seguida por otros autores (e.g., Anderson, 1984; Arroyo-

Cabrales y Johnson, 1995). Sin embargo, Harris (1985) utiliza el nombre de la especie fósil.

De acuerdo a Hall (1960), el holotipo de *Mustela reliquus* se separa de *M. frenata* por la relación de la longitud postglenoidal a la longitud cóndilobasal del cráneo que es de 47.5%, pero sin indicar si es mayor o menor en *M. frenata*. Sin embargo, el mismo autor (Hall, 1951) indica que la diferencia entre *M. frenata* y *M. erminea*, es que en la primera la longitud postglenoidal del cráneo es menor del 46% de la longitud cóndilobasal en machos y del 48% en hembras.

Además, es interesante el comentario de Hall (1951) con respecto a un macho adulto de *Mustela frenata* procedente de Miquihuana (Tamaulipas), pues además de marcadas diferencias en su coloración con respecto a ejemplares de la subespecie a la que se asignan las poblaciones del noreste de México (*M. f. frenata*) también se separa por presentar una anchura mastoidea mayor que la de cualquier otro macho adulto, además de que es mayor a la longitud postpalatal (en todos los demás ejemplares estudiados, la anchura mastoidea fue menor). La localidad de Miquihuana se encuentra a menos de 50 km de la Cueva de San Josecito, por lo que los ejemplares fósiles pertenecientes al género *Mustela*, bien pudieran representar animales de la población mencionada y corresponder a la misma, o a una subespecie no reconocida nomenclaturalmente. Esta misma sugerencia de una variante geográfica de *M. frenata frenata* la señala Hall (1951) para el ejemplar procedente de Miquihuana, pero sin asignarlo o nombrar otro taxón.

Por lo anterior, se sugiere un estudio más detallado de los ejemplares asignados a *Mustela reliquus* con objeto de determinar si no representan en realidad una subespecie de *Mustela frenata*, pero correspondan a una variante geográfica aún existente, para la cual el nombre de *Mustela frenata reliquus* Hall, 1960 estaría disponible.

Familia Ursidae

***Tremarctos floridanus* (Gidley, 1928)**

*Tremarctos mexicanus* Stock, 1950a, p. 317

**Holotipo.** Rama mandibular izquierda con pm2-m3, LACM(CIT) 3933 (Figuras 2B, 2C, 2D). Asociada con la mandíbula, hay un fragmento de maxilar izquierdo con M1-M2 (Figuras 2E, 2F).

**Diagnosis.** Mayor que la especie viviente, *Tremarctos ornatus*, y más pequeño que el oso pleistocénico *Arctodus floridanus* Gidley.

**Medidas (Stock, 1950a).** Longitud desde el borde anterior de la sínfisis hasta el punto medio del cóndilo, 116.2; longitud desde el borde anterior del pm1 hasta el borde posterior del pm4, 35.7; longitud desde el borde anterior del m1 hasta el borde posterior del m3, 56.3;

altura del proceso coroideo arriba del ángulo, 97.1; altura de la rama mandibular medida en el borde posterior del m3, tomada perpendicular a la base de la hilera molariforme, 45.6; altura de la rama mandibular medida en el borde posterior del pm2, tomada perpendicular a la base de la hilera molariforme, 38.5; diámetro anteroposterior en la base de la corona del C, 19.6; diámetro transversal en la base de la corona del C, 12.4; diámetro anteroposterior del pm2, 5.1; diámetro transversal del pm2, 3.3; diámetro anteroposterior del pm3, 4.8; diámetro transversal del pm3, 3.0; diámetro anteroposterior del pm4, 7.9; diámetro transversal del pm4, 4.6; longitud de la diastema entre pm2 y pm3, 5.4; longitud de la diastema entre pm3 y pm4, 6.6; diámetro anteroposterior del m1, 20.0; diámetro transversal mayor del m1, 9.3; diámetro anteroposterior del m2, 20.8; diámetro transversal del m2, 12.1; diámetro anteroposterior del m3, 14.6; diámetro transversal mayor del m3, 11.6.

**Comentarios.** Stock (1950a) no proporciona una diagnosis formal de la especie, pero en la discusión señala los caracteres diagnósticos que la separan de la especie reciente *Tremarctos ornatus*. Además, realiza comparaciones con *Arctodus floridanus* e insinúa que la especie procedente de Florida es más cercana a las del género *Tremarctos* que a *Arctodus*. Finalmente compara con *Euarctos*, género del que se separa grandemente.

Kurtén (1963) reconoce que fue Stock (1950a) el primero que propuso que *Arctodus floridanus* debería considerarse dentro de los tremactinos, como *Tremarctos floridanus*, y que no existe justificación para separar taxonómicamente a los materiales asignados a *T. mexicanus* de los de *T. floridanus*, ya que la morfología dental y dimensiones son similares. Debido a que *T. floridanus* fue descrito en 1928, dicha especie tiene prioridad, quedando *T. mexicanus* como sinónimo. Kurtén (1966) apoya dicha propuesta y describe en detalle el esqueleto de *T. floridanus*, incluyendo en su estudio el holotipo y paratipo de *T. mexicanus*.

Orden Perissodactyla  
Familia Equidae

### *Equus alaskae* Hay, 1913

*Equus conversidens leoni* Stock, 1953, p. 170

**Holotipo.** Cráneo, LACM(CIT) 3229 (Figuras 3C, 3D).

**Paratipos.** Fragmento de paladar con incisivos y dientes molariformes, LACM(CIT) 3928; cráneo y esqueleto compuesto, LACM(CIT) 3230, actualmente en la colección del Instituto de Geología, UNAM.

**Diagnosis.** El tamaño de *Equus conversidens leoni* es parecido al del ejemplar tipo de *Equus conversidens*

Owen, no. 403 del Instituto de Geología, UNAM (actualmente IGM 4008). Tercer molar superior pequeño; estilos (paraestilos y mesoestilos) en los premolares ligeramente más gruesos; superficie externa del paracono y del metacono más planas que en el no. 403.

**Medidas (Stock, en prensa).** Longitud de dientes molariformes PM2-M3, 156.7; PM2, diámetro anteroposterior a la mitad, 32.6; PM2, diámetro transverso cruzando el mesoestilo y protocono, 22.4; PM2, diámetro anteroposterior del protocono, 9.8; PM3, diámetro anteroposterior a la mitad, 25.5; PM3, diámetro transverso cruzando el mesoestilo y protocono, 24.6; PM3, diámetro anteroposterior del protocono, 12.9; PM4, diámetro anteroposterior a la mitad, 25.3; PM4, diámetro transverso cruzando el mesoestilo y protocono, 25.1; PM4, diámetro anteroposterior del protocono, 13.7; M1, diámetro anteroposterior a la mitad, 22.8; M1, diámetro transverso cruzando el mesoestilo y protocono, 23.9; M1, diámetro anteroposterior del protocono, 12.9; M2, diámetro anteroposterior a la mitad, 23.3; M2, diámetro transverso cruzando el mesoestilo y protocono, 22.7; M2, diámetro anteroposterior del protocono, 12.9; M3, diámetro anteroposterior a la mitad, 27.3; M3, diámetro transverso cruzando el mesoestilo y protocono, 19.7; M3, diámetro anteroposterior del protocono, 12.8.

**Comentarios.** El nombre *Equus conversidens leoni* era considerado un *nomen nudum*, de acuerdo a Dalquest (1979), quien mencionó que ninguna de las dos publicaciones de Stock en los 1950s (Stock, 1950b, 1953) se podía considerar como una publicación válida del nombre. Sin embargo, debe señalarse que en ambos trabajos se proporcionaron elementos diagnósticos del nuevo taxón, aunque en ninguno de los dos se presenta una descripción formal.

Stock (1950b) mencionó la presencia de caballos de hace 25,000 años en México (Cueva de San Josecito) y en la leyenda de la figura de un esqueleto reconstruido procedente de la cueva, lo designó como *Equus conversidens leoni* Stock; en dicha leyenda, Stock (1950b) puntualizó acerca del tamaño y la diferencia en caracteres del esqueleto al compararlo con *Equus occidentalis* procedente de Rancho La Brea. Además, en la figura se marcó el tamaño del individuo hasta la vértebra torácica más alta.

Posteriormente, en las memorias en español de un congreso científico realizado en México, Stock (1953) indicó que los caballos de la Cueva de San Josecito eran parecidos a *Equus conversidens* Owen en el tamaño general, en las dimensiones del tercer molar superior y en el diseño "esmalino" (oclusal) de los molares superiores, pero mostraba suficientes variaciones (los estilos de los premolares ligeramente más gruesos y las caras externas de los paraconos y metaconos son más someras) para señalarlo como una forma distinta en el grado de subespecie, nombrándola *leoni* por el estado de donde procede.

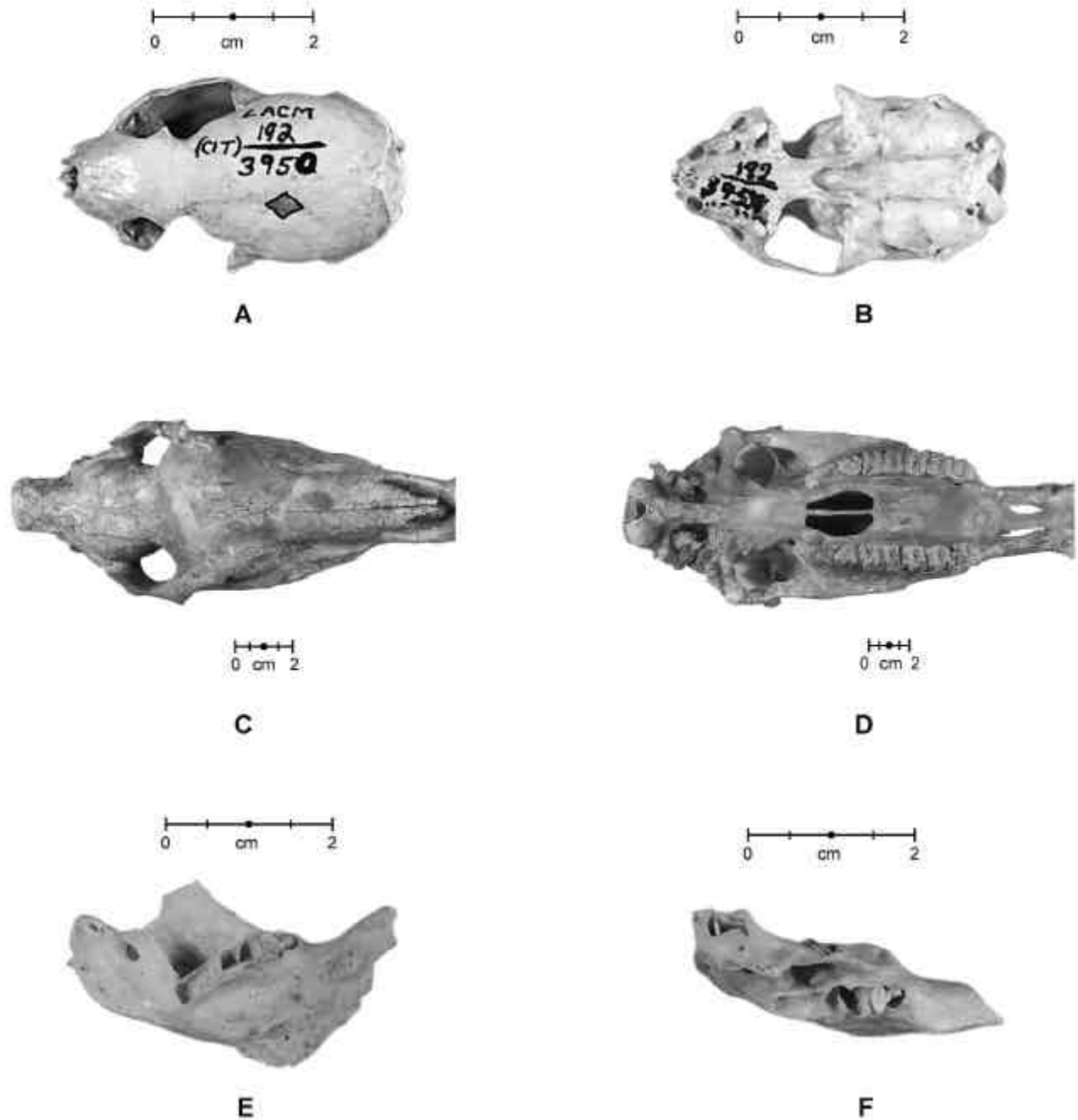


Figura 3. Holotipos de: *Mustela reliquus* (LACM 3950): (A) Vista dorsal; (B) vista ventral; *Equus conversidens leoni* (LACM 3229): (C) Vista dorsal; (D) vista ventral; *Heterogeomys onerosus* (LACM 2384): (E) Vista medial; (F) vista dorsal. Fotografías del autor y edición de Elima Montero Amores.

Cabe mencionar que aunque el Artículo 13 del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (International Commission on Zoological Nomenclature, 1999) posibilita la validación de la designación de nueva especie por Stock (1953), el Artículo 9 desecha tal posibilidad pues el escrito de Stock fue publicado en memorias dirigidas a los participantes de un congreso.

En los archivos de la Sección de Paleontología de

Vertebrados del LACM, se encontró un manuscrito titulado "*The Pleistocene Horse of San Josecito Cave, Nuevo Leon, Mexico*" de Chester Stock; la única fecha disponible de este documento es una nota sobre el mismo que dice "*in press, September 7, 1954*". En dicho trabajo se documentaba la descripción formal de *Equus conversidens leoni*, con la designación de holotipo y cotipos, diagnosis y comparaciones. El ejemplar holotipo

es el cráneo con número de catálogo LACM(CIT) 3229. Además, Stock (*in litt.*) adicionaba al cráneo mencionado y como parte del holotipo, los elementos post-craneales de un esqueleto compuesto (significando que no todos ellos pertenecían al mismo individuo); Arroyo-Cabrales y Johnson (en prensa) discuten las razones por las que la asignación de holotipo debía recaer en un ejemplar único, corrigiendo con ello el texto de Stock.

Con base en lo arriba señalado, Arroyo-Cabrales y Johnson (en prensa) han expuesto la investigación realizada con objeto de asegurar de que no existiera un descripción completa previa publicada del taxón. Ante la ausencia del dlo, dichos autores decidieron publicar el manuscrito bajo el nombre de su autor original (Chester Stock). Los datos correspondientes a Diagnosis, Medidas y parte de los comentarios fueron tomados de dicho documento.

Finalmente, cabe señalar que Silva-Bárcenas (1993) enlista la presencia, procedente de las excavaciones de la Cueva de San Josecito, de un esqueleto completo (IGM 50-2) de *Equus conversidens leoni* en las colecciones del Museo de Geología, Instituto de Geología, UNAM. Dicho autor no hace referencia a número alguno de las colecciones del California Institute of Technology (CIT), pero sí a la fecha en que Stock entregó el ejemplar, 22 de marzo de 1950. Además, el reporte de Silva-Bárcenas (1993) contiene una fotografía del ejemplar montado.

Winans (1989) estudió los restos de caballos fósiles de Norteamérica pertenecientes al género *Equus*, analizando de manera multivariada los caracteres cuantitativos de cráneo, mandíbula y metapodiales. Dicha autora asigna los ejemplares de *Equus conversidens leoni* al grupo de caballos de patas cortas y gruesas, que propone bajo el nombre de *Equus alaskae*.

Orden Rodentia  
Familia Geomyidae

***Orthogeomys (Heterogeomys) onerosus* (Russell, 1960)**

*Heterogeomys onerosus* Russell, 1960, p. 544

**Holotipo.** Una rama mandibular izquierda incompleta, con el incisivo y el pm4, LACM(CIT) 2384 (Figuras 3E, 3F).

**Paratipos.** Cinco ramas mandibulares, dos sin número y las otras tres son CIT 2385, 2386, 2388; dos incisivos superiores derechos aislados y un premolar aislado, todos sin número de catálogo.

**Diagnosis.** Difiere de cualquier especie conocida de *Heterogeomys* por su rama mandibular significativamente más gruesa y alta. Comparado con el macho más grande disponible de *H. hispidus*, la altura de la rama

anterior (medida desde el forámen mental anterior al margen posterior de la cápsula que rodea la raíz del incisivo inferior) con relación a la longitud de la rama, es de 33.0% en *H. onerosus* contra 27.3% en *H. hispidus*. Si la rama fósil es la de una hembra (las hembras son significativamente más pequeñas que los machos en *Heterogeomys*), entonces las diferencias serán mayores que las registradas. El ángulo entre el borde anterior del proceso coronoide y el borde dorsal de la rama mandibular es más agudo, y el margen posteroventral de la rama es casi recto, en *H. onerosus* que en *H. hispidus*. La hilera de molariformes es ligeramente mayor en *H. onerosus* que en *H. hispidus* (13.9 contra 13.5). El borde ventral de la cresta masetérica está muy poco desarrollado en *H. onerosus* y casi no se distingue, mientras que en las especies vivientes de *Heterogeomys*, la cresta masetérica está fuertemente desarrollada en la parte posterior formando una prominencia notable.

**Medidas (Russell, 1960).** Altura mínima mandibular enfrente del premolar, 11.0; altura de la rama, opuesta al ángulo reentrante de pm4, 17.4; altura desde un punto enfrente de la cápsula del incisivo, 11.7. Las siguientes medidas se tomaron directamente del ejemplar tipo: longitud de la hilera de dientes molariformes, 17.3; longitud de la diastema, 13.0; largo y ancho de pm4, 4.1, 3.6.

**Comentarios.** Cushing (1945) identifica tres tipos de tuzas entre los restos de la cueva, una la identificó hasta género, *Thomomys*, y las otras dos las documenta como geómidos no identificados. Jakway (1958) utiliza las identificaciones realizadas por Russell, documentando la presencia de *Thomomys bottae* (= *T. umbrinus*), *Cratogeomys castanops*, *Cratogeomys* sp. y *Heterogeomys* nueva especie, señalando que los restos de esta última son de mayor tamaño y con la rama mandibular más alta que los de otras especies conocidas.

Russell (1960) menciona que los fósiles son referibles al género *Heterogeomys* (= *Orthogeomys*) con base en los procesos angulares laterales de las mandíbulas que son cortos y a los incisivos superiores asociados que presentan un único surco dispuesto en el lado interno del diente. Dicho autor considera que en la serie típica están representados machos (como el holotipo) y hembras, así como jóvenes y adultos. Russell (1968) reconoce como género válido para las tuzas tropicales a *Orthogeomys*, y propone que *O. onerosus* se puede referir al subgénero *Heterogeomys*.

Orden Lagomorpha  
Familia Leporidae

***Sylvilagus leonensis* Cushing, 1945, p. 183**

**Holotipo.** Rama mandibular izquierda completa, LACM (CIT) 3208.

**Cotipo.** Porción del paladar, sin M1 y M3 del lado izquierdo y PM2 y M3 del derecho, LACM(CIT) 3209.

**Diagnosis.** Referible a la subfamilia Leporinae con base en la doblez del esmalte en el PM3; y al género *Sylvilagus* por el patrón del esmalte de los dientes molariformes, tamaño pequeño y el paladar relativamente largo comparado con la anchura de las coanas y el forámen incisivo. *Sylvilagus leonensis* se puede distinguir fácilmente de otras especies del género, excepto *S. idahoensis*, por su tamaño más pequeño, y de la última especie por los siguientes caracteres: 1) paladar más ancho, excediendo las coanas; 2) ángulo reentrante interno de los dientes molariformes superiores crenulado, principalmente en el borde anterior; 3) PM3 con el ángulo reentrante somero (no está presente en *S. idahoensis*); y 4) porción posterior de los dientes molariformes inferiores, excepto el m3, relativamente más ancha en relación a la porción anterior.

**Medidas (Cushing, 1945).** La descripción original no proporciona medidas del holotipo, pero sí del cotipo y de otros materiales adicionales. Las medidas del cotipo son: anchura a través del foramen palatino, 4.9; longitud de la hilera superior izquierda de dientes molariformes, 9.6; anchura del paladar, 5.2; anchura de las coanas, 3.5. Algunas medidas tomadas al holotipo por el autor del manuscrito son: longitud alveolar de los molariformes inferiores, 9.00; longitud del diastema, 9.18; altura del dentario en el PM4, 7.17; altura del proceso coronoidal, 20.16; largo y ancho del PM3, 1.75 X 1.51.

**Comentarios.** Cushing (1945) proporciona una lista de material adicional referido a esta especie, incluyendo 25 ramas mandibulares derechas y 33 izquierdas, cinco paladares enteros y porciones de otros 13, cinco húmeros de adulto, dos fémures, tres ulnas y un radio. También señala que la mayoría de los caracteres descritos para el holotipo son constantes para los otros materiales, con excepción del ángulo reentrante anterior que aunque siempre presente, varía en desarrollo, llegando en un ejemplar a ser crenulado. Asimismo, señala que existen varios cientos de huesos individuales de conejo, la mayoría pertenecen al grupo de los "colas de algodón" (grupo de *Sylvilagus floridanus*), pero otros son de una forma pigmea emparentada con *Sylvilagus idahoensis*, pero no tanto como con el grupo de *S. floridanus*.

Russell y Harris (1986) describen un nuevo género y especie de lagomorfo para el Pleistoceno tardío del sur de Nuevo México (E.U.A.) y el norte de México (Chihuahua), *Aztilanolagus agilis*, conejo muy pequeño pero ligeramente mayor que el conejo pigmeo *Sylvilagus leonensis*. Polaco y Butrón-M. (1997) registran la presencia de restos postcraneales de conejo, asignados por ellos a *Sylvilagus* sp. procedentes de la Cueva de La Presita, San Luis Potosí, aunque por el tamaño dichos materiales pudieran haber pertenecido a ejemplares de *S. leonensis*.

## CONCLUSIONES

La Cueva de San Josecito es uno de los sitios paleontológicos más importantes de México y Norteamérica para el Pleistoceno tardío. Ello se ve sustentado tanto por los mamíferos registrados (65), como por la existencia de 14 taxa nuevos para la ciencia, descritos entre 1940 y 1997. Se incluyen dos nuevos géneros que actualmente se consideran sinónimos de otros taxa, a saber *Epirallus* (= *Rallus*) y *Palnumenius* (= *Numenius*). Por otro lado, seis especies se consideran aún válidas, *Phrynosoma josecitisensis*, *Meleagris crassipes*, *Rhynchopsitta phillipsi*, *Desmodus stocki*, *Mustela reliquus* y *Sylvilagus leonensis*, mientras que otras ocho especies forman parte de la sinonimia de especies recientes: *Coragyps occidentalis mexicanus* (= *Coragyps atratus*), *Polyborus prelutosus grinnelli* (= *Caracara plancus*), *Epirallus natator* (= *Rallus elegans/longirostris*), *Palnumenius victima* (= *Numenius* cf. *americanus*), *Corynorhinus tetralophodon* (= *Corynorhinus townsendii*), *Tremarctos mexicanus* (= *Tremarctos floridanus*), *Equus conversidens leoni* (= *Equus alaskae*) y *Heterogeomys onerosus* (= *Orthogeomys onerosus*).

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los Dres. Lawrence Barnes y Samuel McLeod su autorización y ayuda durante las tres visitas realizadas a la colección de la Section of Vertebrate Paleontology, Natural History Museum of Los Angeles County, tanto para el estudio de los materiales como en la búsqueda en los archivos. Asimismo, se agradece por el apoyo para realizar las visitas a Los Angeles a: American Museum of Natural History (Theodore Roosevelt Memorial Fund), American Society of Mammalogists (Grant-in-aid of Research) y Geological Society of America (Grant-in-aid of Research). Oscar Carranza-Castañeda, Ma. del Carmen Perrilliat, Oscar J. Polaco y un revisor anónimo revisaron versiones previas del manuscrito y sus atinados comentarios contribuyeron a su mejoramiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anderson, E., 1984, Review of the small carnivores of North America during the last 3.5 million years, en Genoways, H.H., Dawson M.R. (eds.), Contributions in Quaternary Vertebrate Paleontology: a Volume in Memorial of John E. Guilday: Carnegie Museum of Natural History, Special Publication, 8, 257-266.
- Arroyo-Cabrales, J., 1994, Taphonomy and paleoecology of San Josecito cave, Nuevo Leon, Mexico: Lubbock, Texas Tech University, Department of Biological Sciences, Tesis doctoral, 216 p.
- Arroyo-Cabrales, J., Johnson E., 1995, A reappraisal of fossil vertebrates from San Josecito cave, Nuevo Leon, Mexico, en Johnson, E. (ed.), Ancient Peoples and Landscapes: Lubbock, Texas, Museum of Texas Tech University, 217-231.
- Arroyo-Cabrales, J., Johnson, E., 1998, La Cueva de San Josecito, Nuevo León, México, una primera interpretación paleoam-

- biental, en Carranza-C., O., Córdoba-M., D.A. (eds.), Avances en Investigación; Paleontología de Vertebrados: Pachuca, Hidalgo, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Instituto de Investigación en Ciencias de la Tierra, Publicación Especial, 1, 120-126.
- Arroyo-Cabrales, J., Johnson, E., en prensa, Nomenclatural notes on the Pleistocene horse from San Josecito Cave, southern Nuevo Leon, Mexico: Natural History Museum of Los Angeles County, Contributions in Science.
- Arroyo-Cabrales, J., Johnson, E., Hass, H., de los Ríos-Paredes, M., Ralph, R.W., Hartwell, W.T., 1995, First radiocarbon dates for San Josecito cave, Nuevo León, México: Quaternary Research, 43, 255-258.
- Bechstein, J.M., 1793-1812, Johann Lathams Allgemeine Uebersicht der Vogel: Alemania, Nürnberg, A.C. Weigels und Schneiders, traducido del inglés y comentado por Johann Matthäus Bechstein, 8 Theile in 4 v., nebst Register, página varia.
- Brattstrom, B.H., 1955, Pleistocene lizards from San Josecito cavern, Mexico, with description of a new species: Copeia, 2, 133-134.
- Brodkorb, P., 1964, Notes on fossil turkeys: Quarterly Journal of Florida Academy of Sciences, 27, 223-229.
- Carreño, A.L., Perrilliat, M.C., González-Arreola, C., Applegate, S.P., Carranza-Castañeda, O., Martínez-Hernández, E., 1989, Fósiles Tipo Mexicanos: México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Geología, 531 p.
- Cooper, W., 1837, On two species of *Plecotus* inhabiting the United States territory: Annals of the Lyceum of Natural History of New York, 4, 71-75.
- Cushing, J.E., Jr., 1945, Quaternary rodents and lagomorphs of San Josecito Cave, Nuevo Leon, Mexico: Journal of Mammalogy, 20, 182-185.
- Dalquest, W.W., 1979, The little horses (Genus *Equus*) of the Pleistocene of North America: American Midland Naturalist, 101, 241-244.
- Estes, R., 1983, Encyclopedia of Palaeoherpetology; Sauria Terrestria, Amphibia: Stuttgart, Gustav Fischer Verlag, 249 p.
- Gehlbach, F.R., 1965, Amphibians and reptiles from the Pliocene and Pleistocene of North America; a chronological summary and selected bibliography: Texas Journal of Science, 17, 56-70.
- Gidley, J.W., 1928, A new species of bear from the Pleistocene of Florida: Journal of the Washington Academy of Sciences, 18, 430-433.
- Hall, E.R., 1951, American Weasels: University of Kansas Publications, Museum of Natural History, 4, 466 p.
- Hall, E.R., 1960, Small carnivores from San Josecito cave (Pleistocene), Nuevo Leon, Mexico: University of Kansas Publications, Museum of Natural History, 9, 531-538.
- Handley, C.O., Jr., 1955, A new Pleistocene bat (*Corynorhinus*) from Mexico: Journal of Washington Academy of Science, 45, 48-49.
- Handley, C.O., Jr., 1959, A revision of the american bats of the genera *Euderma* and *Plecotus*: Proceedings of the United States National Museum, 110, 95-246.
- Harris, A.H., 1985, Late Pleistocene Vertebrate Paleogeology of the West: Austin, University of Texas Press, 293 p.
- Hay, O. P., 1913, Description of the skull of an extinct horse found in central Alaska: Smithsonian Miscellaneous Collection, 61(2), 1-18.
- Howard, H., 1940, A new race of caracara from the Pleistocene of Mexico: Condor, 42, 41-44.
- Howard, H., 1968, Limb measurements of the extinct vulture *Coragyps occidentalis*, with a description of a new subspecies, en Schroeder, A.H. (ed.), Collected Papers in Honour of Lyndon Lane Hargrave: Society of New Mexico, Papers of Archaeology, 1, 15-127.
- Howard, H., 1972, Type Specimens of Avian Fossils in the Collections of the Natural History Museum of Los Angeles County: Natural History Museum, Los Angeles County Museum, Contributions in Science, 228, 27 p.
- Hutchison, J.H., 1967, A Pleistocene vampire bat (*Desmodus stocki*) from Potter Creek Cave, Shasta County, California: Paleobios, 3, 6 p.
- International Commission on Zoological Nomenclature, 1999, International Code of Zoological Nomenclature Adopted by the International Union of Biological Sciences, 4a. ed.: London, International Trust Zoological Nomenclature, 306 p.
- Jakway, G.E., 1958, Pleistocene Lagomorpha and Rodentia from the San Josecito Cave, Nuevo Leon, Mexico: Transactions of the Kansas Academy of Science, 61, 313-327.
- Jones, J.K., Jr., 1958, Pleistocene bats from San Josecito cave, Nuevo León, México: University of Kansas Publications, Museum of Natural History, 9, 389-396.
- Kurtén, B., 1963, Fossil Bears from Texas: University of Texas, Texas Memorial Museum, Pearce-Sellards Series, 1, 15 p.
- Kurtén, B., 1966, Pleistocene Bears of North America; 1. Genus *Tremarctos*, spectacled bears: Acta Zoologica Fennica, 115, 120 p.
- Kurtén, B., Anderson, E., 1980, Pleistocene Mammals of North America: New York, Columbia University Press, 442 p.
- Mead, J.I., Arroyo-Cabrales, J., Johnson E., 1999, Pleistocene lizards (Reptilia: Squamata) from San Josecito cave, Nuevo León, México: Copeia, 1, 163-173.
- Miller, L., 1940, A new Pleistocene turkey from Mexico: Condor, 42, 154-156.
- Miller, L., 1941, The passing of *Coragyps shastensis* Miller: Condor, 43, 140-141.
- Miller, L., 1942, Two new bird genera from the Pleistocene of Mexico: University of California Publication, Zoology, 47, 43-46.
- Miller, L., 1943, The Pleistocene Birds of San Josecito cavern, Mexico: University of California Publication, Zoology, 47, 143-167.
- Montanucci, R.R., 1987, A Phylogenetic Study of the Horned Lizards, Genus *Phrynosoma*, based on Skeletal and External Morphology: Natural History Museum Los Angeles County Museum, Contributions in Science, 390, 36 p.
- Olson, S.L., 1974, The Pleistocene rails of North America: Condor, 76, 169-175.
- Olson, S. L., 1976, A new species of *Milvago* from Hispaniola, with notes on other fossil caracaras from the West Indies (Aves: Falconidae): Proceedings of Biological Society of Washington, 88, 355-366.
- Olson, S.L., 1977, Chapter 5. A synopsis of the fossil Rallidae, in Ripley S.D. (ed.), Rails of the World. A Monograph of the Family Rallidae: Boston, David R. Godine Publisher, 339-373.
- Olson, S.L., 1984, An evaluation of the fossil curlew *Palnumenius victima* L. Miller (Aves: Scolopacidae), in Genoways, H.H., Dawson M.R. (eds.), Contributions in Quaternary Vertebrate Paleontology; a Volume in Memorial of John E. Guilday: Carnegie Museum of Natural History, Special Publication, 8, 53-55.
- Polaco, O. J., Butrón-M., L., 1997, Mamíferos pleistocénicos de la cueva La Presita, San Luis Potosí, México, in Arroyo-Cabrales, J., Polaco, O.J. (eds.), Homenaje al Profesor Ticul Álvarez: México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Colección Científica, 357, 279-296.
- Presch, W., 1969, Evolutionary osteology and relationships of the horned lizard genus *Phrynosoma* (Family Iguanidae): Copeia, 1, 250-275.
- Rea, A.M., 1980, Late Pleistocene and Holocene turkeys in the southwest: Natural History Museum Los Angeles County Museum, Contributions in Science, 330, 209-224.
- Rea, A. M., 1997, The indeterminate parrot of Nuevo León, in Phillips A.R., Dickerman, R.W. (comp.), The Era of Allan R. Phillips; A Festschrift: Albuquerque, New Mexico, Horizon Communications, Robert W. Dickerman, 167-176.
- Russell, B.D., Harris, A.H., 1986, A new leporine (Lagomorpha: Leporidae) from Wisconsinan deposits of the Chihuahuan desert: Journal of Mammalogy, 67, 632-639.
- Russell, R.J., 1960, Pleistocene pocket gophers from San Josecito cave, Nuevo León, México: University of Kansas Publications, Museum of Natural History, 9, 541-548.
- Russell, R.J., 1968, Evolution and classification of the pocket gophers

- of the Subfamily Geomyinae: University of Kansas Publications, Museum of Natural History, 16, 475-579.
- Silva-Bárcenas, A., 1993, Vertebrados fósiles del Museo de Geología de la UNAM: Revista de la Sociedad Mexicana de Paleontología, 6, 71-103.
- Steadman, D.W., 1980, A review of the osteology and paleontology of turkeys (Aves: Meleagridinae): Natural History Museum Los Angeles County Museum, Contributions in Science, 330, 131-207.
- Steadman, D.W., Arroyo-Cabrales, J., Johnson, E., Guzmán, A.F., 1994, New information on the late Pleistocene birds from San Josecito cave, Nuevo León, Mexico: Condor, 96, 577-589.
- Stock, C., 1950a, Bears from the Pleistocene cave of San Josecito, Nuevo León, Mexico: Journal of Washington Academy of Science, 40, 317-321.
- Stock, C., 1950b, 25,000-year-old horse: Engineering and Science, 14, 16-17.
- Stock, C., 1953, El caballo pleistocénico (*Equus conversidens leoni* subsp. nov.) de la Cueva de San Josecito, Aramberri, Nuevo León, en Memoria del Congreso Científico Mexicano: México, Universidad Nacional Autónoma de México, 3, 170-171.
- Stock, C., *in litt.*, The Pleistocene Horse of San Josecito Cave, Nuevo León, Mexico: Natural History Museum of Los Angeles County, Archives of the Section of Vertebrate Paleontology, Manuscript.
- Van Devender, T.R., Eshelman, R.E., 1979, Referral of the fossil lizard *Sceloporus holmani* (late Pliocene of north-central Kansas) to the genus *Phrynosoma*: Herpetologica, 35, 380-382.
- Wiktor, J., Rydzewski, W., 1991, Bibliography of Catalogues of Type Specimens in World's Zoological and Paleozoological Collections: Wrocław, Poland, Wrocław University Press, 308 p.
- Wilson, D.E., 1991, Especímenes tipo de mamíferos mexicanos en el National Museum of Natural History, Washington, D.C., EUA: Universidad Nacional Autónoma de México, Anales del Instituto de Biología, Serie Zoología, 62, 287-318.
- Winans, M.C., 1989, A quantitative study of North American fossil species of the genus *Equus*, in Prothero D.R., Schoch, R.M. (eds.), The Evolution of Perissodactyls: New York, Clarendon Press, 262-297.
- Manuscrito recibido: Febrero 9, 2001  
 Manuscrito corregido recibido: Enero 17, 2002  
 Manuscrito aceptado: Enero 24, 2002