
LOS VERTEBRADOS FOSILES DEL CUATERNARIO EN MEXICO

MANUEL MALDONADO-KOERDELL
Discurso inaugural como Presidente en 1948.

A la memoria del Ing. D. Antonio del Castillo, primer Presidente de la Sociedad Mexicana de Historia Natural y del Dr. D. Manuel M. Villada, autor del primer Catálogo de Fósiles del Museo Nacional de México.

Hace casi 80 años, al organizarse la primitiva Sociedad Mexicana de Historia Natural, en el mes de septiembre de 1868, su primer Presidente, el sabio mineralogista, geólogo y paleontólogo D. Antonio del Castillo (1870) expresaba en su discurso inaugural las siguientes frases alusivas a los estudios que debían emprenderse para conocer mejor las formas animales extintas de nuestro país:

“La fauna fósil nos dará a conocer aquellas especies, géneros y familias que han desaparecido de nuestras regiones, y las que se han perdido completamente para el globo terrestre por la sucesiva renovación de los seres orgánicos que en cada época geológica o edad del mundo, ha acontecido”.

“Así, por ejemplo, refiriéndonos a la época más próxima a la nuestra, a la que los geólogos llaman post-terciaria, sabemos por los innumerables restos fósiles de elefantes, de mastodontes y de megaterios esparcidos en sus capas, que en ella predominaron los grandes mamíferos, y comenzaron a vivir el caballo, el buey y la llama, que estos últimos han sobrevivido hasta la época actual; pero que se perdieron para el Continente Americano los dos primeros, y sólo sobrevivió la última, confinada ahora a habitar las altas regiones del Perú; más claro, el mastodonte es un género extinguido para la época actual, porque no existen sino sus huesos fósiles; mientras que el caballo, el elefante y el buey lo son para el Continente Americano, porque antes de la conquista no existían en él, sin embargo de que sus restos fósiles se han desenterrado en México, en el Norte y en el Sur de América; y la llama no fue conocida de los antiguos aztecas o de los mexicanos, no obstante que sus restos fósiles los hemos exhumado de las tobas volcánicas de la gran Cuenca de México, llamada Valle, siendo un género nuevo a que se ha llamado *Palauchenia mexicana*, y por lo mismo algo distinta específicamente de la actual”.

“Son también géneros extinguidos de la familia Equidea, el *Equus angustidens*, el *Equus tau* y otros que aparecen nuevos, y cuyos restos fósiles se encuentran tanto en el Valle de México, como en las pampas de Buenos Aires, porque no tienen representantes actuales en ambos continentes”.

Descontando algunos errores detallistas y cierto tufillo creacionista en las ideas, quien así hablaba lo hacía con pleno conocimiento de causa, pues personalmente había participado en el desenterramiento de los restos fósiles de mamíferos cuaternarios en las obras del Tajo de Tequixquiac, escuela geológica y paleontológica para tantos mexicanos a lo largo del Siglo XIX. Además, poseído de extraordinario celo científico había consultado al gran paleontólogo británico Richard Owen sobre sus hallazgos, enviándole ejemplares, reproducciones y fotografías de sus materiales. Como fruto de las investigaciones de este sabio inglés habían aparecido dos trabajos en los que Owen (1869, 1870) anunciaba al mundo científico que en depósitos cuaternarios del alto Valle de México se habían descubierto restos fósiles de un enorme camélido, *Palauchenia magna* y de varios équidos, *Equus conversidens*, *E. tau* y *E. arcidens*, todos ellos descritos por el mismo autor.

Previamente otro ilustre paleontólogo, el alemán von Meyer (1840, 1867a, 1867b) apoyado en materiales que el viajero Uhde recogió en el Estado de Michoacán y en la propia Cuenca de México, había descrito los restos fósiles de proboscídeos gigantes, pertenecientes a extintas faunas del Cuaternario, ya conocidas también en sus rasgos generales, pero no por ello menos importantes para el entendimiento de la sucesión orgánica en el territorio mexicano. Igualmente, otro paleontólogo inglés, Falconer (1863) había mencionado el encuentro de restos fósiles de *Elephas columbi* Falconer en las

regiones que bordean el Golfo de México, incluyendo nuestro país. Su interés en los proboscídeos y en general, en los mamíferos extintos de México, era ya de varios años, como lo demuestra el hecho de que algún tiempo antes (Falconer, 1858), al revisar las especies desaparecidas de mastodontes y elefantes de Inglaterra, decía en la página 84 de su trabajo: "...y en México otra especie fósil, *Elephas (Eulephas) columbi*, hasta hoy no descrita, ocurre junto con restos de *Mylodon*, *Megatherium*, *Mastodon*, caballos, etc."

Todos estos datos, así como otros que se mencionarán después, relativos a investigaciones de varios naturalistas franceses y datos generales sobre fósiles del Cuaternario mexicano, fueron seguramente bien conocidos y apreciados en su significación por del Castillo y le decidieron a confeccionar la primera lista de carácter científico que se hizo de los mamíferos extintos del Cuaternario de nuestro país. Esa lista, con observaciones pertinentes sobre los diversos materiales fue presentada por del Castillo (1869), traducida al alemán por Burkart, viejo y competente conocedor de nuestra geología, en una reunión de la Deutsche Geologische Gesellschaft. En ella quedaron incluidos los géneros y especies siguientes: *Equus tau* Owen (*Equus asinus primigenius* Meyer), *E. tau* Owen, *Equus n. sp.*, *Bos sp.*, *Cervus intertuberculatus* Owen, *Palauchenia*, *Mexicana* Castillo, *Elephas texianus?* y *Mastodon andium?*

Aunque la lista era francamente tentativa y no iba más allá del género en tres casos, del Castillo había recogido los fósiles personalmente, conocía bien las características geológicas de las localidades y se había atenido a la opinión de diversos especialistas. Por tales razones considero que su lista es la primera verdaderamente científica que se dio a conocer de los mamíferos fósiles del Cuaternario mexicano y representó el primer ensayo de síntesis sobre ese tema. Fue así, también, cómo en forma indirecta, por ser su primer Presidente y estar aún en funciones, el nombre de nuestra corporación, la Sociedad Mexicana de Historia Natural, quedó ligado en cierto modo con esa importante contribución, que seguramente del Castillo tenía "in mente" al pronunciar las frases citadas al principio.

Entre las características más estimables de la lista del autor mexicano, como ya he dicho, pueden destacarse las discretas observaciones geológicas y paleontológicas que acompañaban al nombre sistemático de los materiales, así como la expresión de sus localidades de origen, la mayoría de las cuales pertenecían a la Cuenca de México, aunque uno de los équidos y el mastodonte provenían del Valle de Toluca y de otras especies se desconocían, no dejando de mencionarse esta circunstancia. La presentación de dicha lista ante los especialistas alemanes fue hecha por Beyrich, acompañada de la exhibición de fotografías, según se relata en la crónica de la sesión correspondiente de la Deutsche Geologische Gesellschaft, celebrada en el mes de febrero de 1869.

Era, sin embargo, ya viejo el interés que en nuestro país y en el extranjero habían despertado los ocasionales encuentros de restos fósiles de grandes animales y desde los míticos "quinametzin" de las tradiciones prehispánicas hasta la publicación de la lista de del Castillo, se conocían bastantes mamíferos fósiles del Cuaternario mexicano y eran relativamente numerosas, para la época, las publicaciones correspondientes. Entre ellas, las más tenían carácter popular y sensacionalista, otras tendían a ilustrar al público culto sobre la significación de los vertebrados fósiles y finalmente, algunas tenían carácter científico y habían sido escritas indistintamente por autores nacionales o extranjeros.

Muchas leyendas aborígenes se habían bordado alrededor de la existencia de "gigantes" descomunales en tiempos anteriores a la conquista española y fueron, según los mitos indígenas, los "quinametzin" culpables de mil peripecias, semi-reales y semi-figuradas, que acontecieron en sus migraciones a los primitivos pobladores de esta parte del Continente Americano. Un autor mexicano, que escondió su identidad detrás de las iniciales E. L. (1843a) y que se me antoja fue el distinguido Ing. D. Luis Espinosa, Director de las Obras del Desagüe del Valle de México en años posteriores y tal vez entonces estudiante o pasante del antiguo Colegio de Minería de México, publicó un artículo en que analizaba a la luz de los conocimientos científicos de la época las viejas tradiciones vernáculas sobre la raza de "gigantes" que habían habitado el país de Anáhuac. En elegante lenguaje y con la serenidad de quien carece de prejuicios metafísicos, ponía en claro la realidad de las cosas y afirmaba que los

enormes huesos que habían dado origen a tales leyendas no pertenecían a gigantes humanos, ni siquiera a formas próximas, sino sencillamente a grandes proboscídeos que abundaron en México en otras épocas. De un plumazo deshacía así los mitos, no por terroríficos menos falsos y planteaba la necesidad de estudiar científicamente aquellos restos fósiles. Un poco después, el mismo E. L. (1843b) describió el encuentro de “petrificaciones” diversas, descubiertas en Tehuantepec, que eran también molares de extintos proboscídeos.

No fue ese autor el primero que supo de lo que se trataba a este respecto, pues ya el naturalista D. José Longinos Martínez, miembro de la Real Expedición Botánica que vino a México en 1788, encabezada por D. Martín Sessé, en sus múltiples viajes por nuestro territorio y Guatemala, recogió muchos restos fósiles de grandes mamíferos, junto con otros materiales que dejó en el Museo de Historia Natural abierto en la ciudad de México hacia fines del Siglo XVIII, con materiales de su propiedad. Un *repórter* (Anónimo, 1790) de la época, en la *Gazeta de México*, mencionaba un “cajón con hosamentas” que existía en el Museo de Martínez y es probable que algunos de los restos fósiles que ahora paran en el Museo Nacional de Historia Natural sean los mismos que colectó aquel naturalista hispano-mexicano.

Es curioso hacer notar que aún en aquella época ya había gentes más serenas e informadas, incapaces de perder la cabeza ante hallazgos que el vulgo presagiaba en mil maneras. Debo, así, mencionar el relato del encuentro de un elefante fósil en la ciudad de Aguascalientes, publicado en la misma *Gazeta de México* (Anónimo, 1799) y que lejos de ser mirado con ojos temerosos, fue cuidadosamente rescatado y examinado por vecinos ilustrados, quienes desde un principio reconocieron la identidad de los restos y apreciaron sus características. La noticia dice: “En septiembre de 1795, fabricando la casa que hoy es su morada, el Regidor Fiel executor perpetuo de esta Villa D. Manuel Gutiérrez Solana, y haciendo un pozo en uno de sus patios, *después de cabar tres varas de tierra y once de tepetate empezaron a salir huesos de extrañó tamaño*, por lo que el dueño de la casa mandó suspender la operación hasta que baxasen a reconocer el terreno, y se trabajase en términos que, sin maltratar la hosamenta, se pudiese reconocer de que eran, y a este efecto baxo el primero D. Manuel Sánchez Sevillano, vecino de Bolaños, que entonces se hallaba en esta, mandando cavar con cuidado, se halló en aquella profundidad una pieza como de seis varas, que hoy existe, logrando con esta maniobra quedase en medio *el esqueleto de un Elefante* acostado de lado de Oriente a Poniente Medido, se halló tener de largo de cuatro y media á cinco varas, sin incluir los colmillos, que uno tenía de tres á tres y media, empezando por el grueso de un regular morrillo, y disminuyendo en proporción hasta rematar en punta, y de estos se extrajo uno, que es el que giraba con dirección entre Poniente y Norte, y aún está el otro debaxo de tierra, que se inclina al Sur; los huesos, que todos se extraxeron, existen pedazos á petrificar; pero se percibe claramente su naturaleza; el colmillo que se extrajo envuelto en cambaya tableta y cinta de reata, tema debajo de tierra la consistencia del queso de dos días de fabricado, pero expuesto al aire se venteó; lo menos adicionado de lo extraído fue una muela, de una sesma de largo, y una octava de asiento, pero tan lustrosa por la parte superior como de animal vivo: salió entera, pero también se venteó y existen solo sus pedazos, como también las vértebras, etc...”

El ilustre mineralogista D. Andrés del Río ya había mencionado también que en diversos lugares de México encontró o sabía que otros habían encontrado, restos fósiles de grandes mamíferos que vivieron en pasadas épocas. Artículos de variada significación (Anónimos, 1840, 1845, 1878a, 1878b) aparecieron en distintas fechas y lugares sobre ese tema, pudiendo considerárseles como indicio del interés colectivo en la paleontología mexicana y extranjera, del que no escapaba la propia especie humana, según lo demuestra una corta noticia (Anónimo, 1836) sobre el descubrimiento de uno de los primeros hombres fósiles que se hallaron en Europa, el de Lons-le-Saulnier, Francia. El mismo del Río (1852) echó su cuarto a espadas y escribió un corto artículo sobre el dinoterio, que apareció acompañado de una hermosa lámina litografiada. Antes, el naturalista franco-mexicano Berlandier (1840) había mencionado que en las cercanías de Tula, Tamps., abundan los restos fósiles de grandes proboscídeos y poco después, Cabrera (1854) describió varios encuentros y localidades fosilíferas en el Estado de Tlaxcala, tan rico en esta materia.

Pero, hay que decirlo, tales hallazgos e interpretaciones, en parte de simples curiosos o aficionados,

habían sido enteramente ocasionales y no estuvieron encuadrados en la correspondiente situación geológica y estratigráfica, por lo demás muy vaga en la época, que viniera a darles valor científico y significación evolutiva. Por ello no son más que una prueba de atención al problema, aunque eran los únicos datos accesibles sobre la existencia de una fauna fósil de vertebrados del Cuaternario mexicano. En conjunto, los trabajos mencionados pertenecen a lo que podría llamarse la primera etapa de la historia de las investigaciones sobre la Paleontología de los Vertebrados en México, que terminó aproximadamente en el año de la publicación de la lista de del Castillo a que me referí antes.

Poco antes de iniciarse la segunda etapa tocó a otros investigadores, franceses esta vez y miembros de la Commission Scientifique du Mexique, sea personalmente o por medio de colectores a su servicio, estudiar nuestros vertebrados fósiles del Cuaternario y afinar los datos geológicos complementarios que sirvieron para ir fijando las correlaciones estratigráficas y las etapas evolutivas, sin las cuales, repito, carece de valor el hallazgo de fósiles. Pero, antes de ellos, el geólogo alemán Burkart (1836, 1868), que vino a México por los años de 1824-1825, a encargarse de la dirección técnica de algunas minas, fue el primero que analíticamente se ocupó de proporcionar datos sobre los terrenos de nuestro país y muy especialmente de los depósitos cuaternarios de los altos valles de la parte central. Más tarde, el francés Virlet d'Aoust (1857-1858) publicó otra contribución que a mi juicio no ha sido debidamente apreciada en la moderna revisión de la estratigrafía de la Cuenca de México, pues contiene ideas de cierto valor relativas al origen de las formaciones cuaternarias de esa región.

Un importante trabajo geológico, con ejemplos de mamíferos fósiles del Cuaternario, fue publicado por Guillemin-Tarayre (1867), mencionando el encuentro de materiales en diversos sitios del país, en asociación con indicios de contemporaneidad de aquellas faunas y la especie humana. Creo que fue ese autor quien por primera vez dijo algo sobre el asunto, a lo menos en relación con México, avanzando en la página 408 de su memoria esta idea muy importante para el futuro: "...puede esperarse, pues, descubrir huellas del hombre cada vez que sean encontrados los restos de estos proboscídeos". Entre las localidades fosilíferas señaladas por el autor francés se cuentan: las cercanías de Sahuaripa, Son., los aluviones próximos a Chihuahua, Chih., el famoso Llano de los Gigantes, en el Bolsón de Mapimí, las cuevas de Sestin, Zape (?) y los aluviones auríferos de El Oro, Dgo., La Cieneguilla, Zac., los arroyos cercanos a Marfil, Gto., las proximidades de la ciudad de México, el Cerro de Tecolote, en los alrededores de Zacoalco, Jal., la Hacienda de Canalejo, a 14 kms. al NE de Toluca y las cercanías de Temascaltepec, Mex. y el Cerro de Juquila, en el Distrito de Jamiltepec, Oax., sitios que venían a sumarse a los ya conocidos previamente.

Otra comunicación más modesta, pero muy informativa sobre la geología cuaternaria del Norte de México es la de Marcou (1867), en la que se mencionaban hallazgos de *Mastodon*, *Elephas* y *Equus* en aluviones de aquella edad en las márgenes del Río Bravo. En la misma publicación de la Commission Scientifique du Mexique, Milne-Edwards (1865, 1867) y Weber (1867) dieron a conocer, aunque con bastante superficialidad en muchos aspectos, el encuentro de restos fósiles de grandes proboscídeos en diversas localidades del territorio mexicano. Realmente estas contribuciones poco agregaban a lo que ya se sabía, fuera de la mención de nuevos sitios fosilíferos y de algunos detalles morfológicos sobre los materiales estudiados, perfectamente ilustrados en una de las memorias del primero de los autores citados. Es interesante, sin embargo, anotar que varias veces estos franceses insistían en la necesidad de explorar las grutas, casonas y otras cavidades naturales en busca de restos fósiles del Cuaternario, investigación que hasta entonces no se había realizado en nuestro país y que aún debería tardar algo en realizarse.

Después de retiradas las tropas francesas, aunque siguieron publicándose las contribuciones de la Commission Scientifique du Mexique en París, no hicieron sus miembros o enviados nuevas exploraciones en México y ello, en mi opinión, lesionó en cierta forma el desarrollo de los trabajos paleontológicos, particularmente en lo relativo a Prehistoria, pues fueron investigadores franceses quienes dieron cuerpo a esa nueva especialidad científica. La aparición de la lista de del Castillo, en el año de 1869, cierra esta época inicial de la Paleontología de los Vertebrados de México, cuyas publicaciones, localidades, especies encontradas y otros detalles importantes han quedado

sumariamente expuestos.

Ya entrados en la segunda época hay que recordar la corta nota de Diffenderfer (1873), sobre *Elephas americanus* en México y años después, el hallazgo de restos fósiles de grandes proboscídeos entre Zacatecas y México, relatado por Rath (1886). Igualmente debo mencionar la discusión que Roemer (1887) hizo de *Mastodon humboldtii* Cuv.? en nuestro país. Todas estas comunicaciones venían a precisar puntos oscuros del conocimiento de los Vertebrados del Cuaternario mexicano. También algún autor (Anónimo, 1874b), tal vez el Ing. D. Santiago Ramírez, en *El Minero Mexicano*, publicó una nota relativa a elefantes fósiles en el Valle de México y del Castillo (1879, 1880), en dos ocasiones, volvió a la carga, con mayores datos, sobre los adelantos de la geología y paleontología de la misma región.

La Paleontología Humana también mereció alguna atención y en sendas comunicaciones algunos autores (Anónimos, 1876b, 1878c, 1884, 1891) o más bien, un solo autor, como lo denuncian el estilo y los temas, tal vez el mismo Ramírez, dio cuenta del hallazgo de restos humanos bastante antiguos en el Estado de Michoacán, probablemente en alguna *yácata* tarasca y por consiguiente, muy lejos de ser fósiles, así como de otros temas prehistóricos. En la misma publicación, esta vez con sus iniciales S. R. (1879), el Ing. Ramírez publicó un trabajo informativo sobre el hombre fósil de Mentone, Francia. Algunos años después, traducido por M. Pérez Gómez, apareció un artículo de Gill (1882) sobre el mismo asunto en una revista técnica de Jalisco.

Pero, si la labor informativa o crítica tiene importancia en el adelanto de las ciencias, más valor tiene la investigación original, basada en la búsqueda y encuentro de nuevos materiales, en su detallado estudio y en la publicación de los resultados. Por fortuna, también se realizó tal cosa en México y los primeros años de la segunda época en la historia de las investigaciones sobre la Paleontología de los Vertebrados del Cuaternario en México se adornaron con el descubrimiento de los restos fósiles de un gran gliptodóntido en las capas post-terciarias de Tequixquiac. Méx. Tal descubrimiento fue anunciado en forma sumaria, posiblemente por uno de sus autores (Anónimo, 1874a), en *El Minero Mexicano*.

Fueron los Ings. D. Juan N. Cuatáparo y D. Santiago Ramírez (1875) de la Comisión Geológica del Estado de México, quienes realizando trabajos de su especialidad en las cercanías de Zumpango encontraron la concha y diversas piezas esqueléticas de un desdentado fósil perteneciente a especie hasta entonces desconocida en México del género *Glyptodon*. Se apresuraron a estudiar el hallazgo sus autores, así como las condiciones geológicas y dieron a conocer el fruto de sus investigaciones en una memoria a la que acompañaba una ilustración. Desgraciadamente ciertos defectos técnicos en el aspecto taxonómico de ese trabajo y la vaguedad de otros datos, así como un exceso de imaginación en la parte gráfica quitan valor al trabajo de Cuatáparo y Ramírez. Por otro lado, parecen haber descuidado la debida circulación de su contribución y por largos años fue algo ignorada entre los especialistas, no apareciendo en la primera bibliografía y catálogo de los Vertebrados Fósiles de Norte-América de Hay, en 1902. Sin embargo, ello parece falta de información de parte del autor norte-americano, pues Felix y Lenk (1889-1899) lo mencionan y tratan con todo detalle. Los mismos autores en la Parte II de sus trabajos, se refirieron ampliamente a otro gliptodóntido, cuyos restos encontraron cerca de Ejutla, Oax., y al que llamaron *Glyptodon nathorsti*.

Por tales razones, cuando muchos años después B. Brown (1912) vino a México, tuvo la sorpresa de encontrar ya descrito y bien conocido en nuestro país y en algunos extranjeros, aquel vertebrado cuaternario que no imaginaba existir. Además, por haber descubierto restos fósiles de otro gliptodóntido en las cercanías de Ameca, Jal., aprovechó la oportunidad para estudiar más a fondo y como especialista todos esos materiales e introducir ciertas modificaciones en el "status" taxonómico de tales desdentados fósiles mexicanos. Cambió el nombre genérico a *Brachyostracon* B; Brown, (1912) y reconoció la validez de la especie de Cuatáparo y Ramírez (quienes ni siquiera llegaron a latinizar su nombre) describiendo otra más a base de sus hallazgos en Jalisco, a la que llamó B. *cylindricus*. También en esta comunicación el mismo autor norteamericano señaló el hallazgo de restos fósiles de roedores por primera vez en territorio mexicano, detalle muy importante por la significación que esos vertebrados tienen para la estratigrafía fina del Cuaternario, así como de un suídeo

Algunos años después, Bárcena (1882), otro distinguido precursor en nuestra geología y paleontología, tuvo la oportunidad de estudiar un hueso fósil de llama, encontrado en los terrenos post-terciarios de Tequixquiac, Mex., localidad que tantos materiales ha dado y aún da para esta clase de estudios. Ya más firme en conceptos y con amplia experiencia en trabajos geológicos y paleontológicos, Bárcena dio a conocer sus ideas al respecto en una memoria que alcanzó cierta publicidad, pues apareció en varias revistas nacionales y fue bien conocida en el extranjero. La forma de la cabeza de un animal que Bárcena creyó ver tallada en ese hueso fósil está admirablemente representada en la lámina que acompaña al trabajo en todas sus ediciones. El geólogo y paleontólogo mexicano interpretó con bastante apego a la realidad los datos estratigráficos y no desperdició, al igual que Cuatáparo y Ramírez, la oportunidad de hablar sobre la importancia y el interés de las investigaciones paleontológicas, que cultivó tan ampliamente. Salvo por algunas ideas, en mi opinión, el trabajo de Bárcena es bueno y debe ser apreciado a la luz de los conocimientos del tiempo

Casi dos décadas después, el naturalista franco-mexicano Alfredo Dugés (1891, 1891-1896, 1892), en tres sucesivas comunicaciones dio a conocer el encuentro de restos fósiles de un suídeo cuaternario de México, cuyo nombre *Platygonus alemanii* aún tiene validez; de las huellas de pisada de un gran félido (posiblemente *F. cougar* Kerr) y de algunas piezas óseas de un desdentado fósil al que llamó *Scelidotherium guanajuatensis*. Algunos años después, Dugés (1897) volvió a ocuparse de este último fósil.

Pero, la contribución más importante y que vino a ser una especie de “mise-au-point”, con grandes adiciones, de la lista de del Castillo, fue de Cope (1884), como resultado del estudio personal que hizo de diversos materiales depositados en el Museo Nacional de México y en la Escuela Nacional de Ingenieros, en la misma ciudad, durante 1883. El paleontólogo norte-americano había venido a nuestro país en una de sus aventuras mineras, pero, como naturalista incurable que era, se dio maña para visitar instituciones y examinar fósiles que le interesaban mucho más que los fondos que venían a explorar. No solamente realizó esa labor sino que aprovechando viajes a la región carbonífera de Zacualtipán, Hgo., y después, ya de vuelta en su país, comparando notas estratigráficas sobre el Plioceno-Pleistoceno de México y finalmente, cuando tuvo la oportunidad de explorar el Llano Estacado de Texas, Cope (1885, 1886, 1893) dio a conocer otros tantos trabajos sobre esas regiones, en las que muchos materiales mexicanos fueron tratados con amplitud. En el referente a los mamíferos fósiles del Museo Nacional de México y de la Escuela Nacional de Ingenieros, el paleontólogo norte-americano aportó muchos nuevos datos y aprovechó la ocasión para describir varios géneros y especies por vez primera, aunque atribuyendo a todos los materiales edad pliocénica, lo que fuera del caso de *Aphelops* cf. *fossiger* Cope es erróneo, pues todos son cuaternarios. El trabajo es puramente descriptivo, pues apenas si trae apreciaciones estratigráficas, aunque las notas sistemáticas son amplias y variadas, al estilo de la época. Los géneros nuevos fueron *Dibelodon*, *Holomeniscus* y *Eschatius* y las especies nuevas *Dibelodon tropicus*, *Equus crenidens*, *E. barcenaei*, *Eschatius conidens* y *E. longirostris*.

Poco después, dos alemanes, Felix y Lenk (1889-1899) realizaron diversos trabajos geológicos y paleontológicos en nuestro país y posteriormente publicaron en Alemania sus famosos *Beiträge*, que constituyen una valiosa aportación al conocimiento de diversos problemas de aquella índole en México. Tanto en uno como en otro aspecto los trabajos de Felix y Lenk son básicos para el estudio del Cuaternario mexicano. Por ejemplo, se ocuparon del Valle de México muy extensamente (*Beiträge*, parte I, págs. 61-104, láms. I-III), discutiendo la naturaleza de las formaciones cuaternarias y la paleontología de las obras del Desagüe, en Tequixquiac, que he venido reseñando y sin contribuir nuevos datos propiamente, pues siguieron a del Castillo, Cuatáparo y Ramírez, Bárcena y Cope, afinaron mucho la situación estratigráfica de esos restos. También al hablar del Cenozoico mexicano (*Beiträge*, parte II, págs. 155-186), discutieron la geología de la altiplanicie y muy especialmente los depósitos cuaternarios, su fauna y flora fósiles. Refiriéndose a los poquísimos trabajos publicados sobre ese tema, expresaron esta idea, muy importante para la Paleobiología de México en las páginas 180-181: “...la existencia de estos grandes depósitos con restos de plantas y sus vertebrados asociados, los elefantes y los mastodontes, señalan que en el plioceno y el diluvial, el suelo de México tenía una rica flora y estaba

cubierto de bosques.” Era la primera vez que se llegaba a una síntesis clarividente que sólo mucho años después se ha comenzado a estimar en forma debida. Por último, al referirse al Estado de Puebla Felix y Lenk (*Beiträge*, parte III, págs. 1-23, láms. I-IX) mencionaron el encuentro de numerosos mamíferos fósiles del Cuaternario en diversas localidades de esa y otras entidades próximas, aunque sin agregar formas nuevas y atribuyéndoles edad pliocénica, al ejemplo de Cope. Los autores alemanes incluyeron en su discusión al gliptodóntido encontrado y descrito por Cuatáparo y Ramírez, transcribiendo muchos de los datos expuestos por los autores mexicanos y solamente una omisión de B. Brown (1912) como ya he dicho, le pudo hacer declarar que nadie sabía de ese fósil.

No se crea por esta mención de autores extranjeros en lo relativo a la Geología y Paleontología del Cuaternario mexicano que nuestra producción ha sido escasa en ésta y otras épocas posteriores; todo lo contrario, y como prueba, puedo decir que pasan de 1200 trabajos, la mayoría de autores nacionales, sobre el Cuaternario de México. Pronto daré a conocer (Maldonado-Koerdell, s. f.) una bibliografía geológica, paleontológica y prehistórica de contribuciones aparecidas en nuestro país, que vendrá a probar mi aserto. En esta ocasión sólo menciono aquellas que me parecen más directamente relacionadas con los Vertebrados fósiles de ese período geológico y con temas conexos.

Respecto a Paleontología Humana el hallazgo más espectacular y ruidoso fue el “Hombre del Peñón” de Bárcena y del Castillo (1885-1886), impugnado en sus apreciaciones estratigráficas por Newberry (1885-1886), lo que dio origen a otras comunicaciones de Bárcena (1885-1886a, 1885-1886b). En otro lugar expuse (Maldonado-Koerdell, 1947a) los detalles del encuentro, que no viene al caso repetir ahora, pero estimo que la cuestión relativa a la edad de estos restos no está aún decidida. Años más tarde, Bárcena (1897) volvió a publicar sus ideas sobre el mismo hallazgo, en ocasión de la XI Reunión en México del Congreso Internacional de Americanistas. En la misma asamblea, Sánchez (1897) discutió las huellas de pisadas humanas muy antiguas que del Castillo había encontrado en Rincón de Guadalupe, Amanalco de Becerra, Méx. y que eran el primer material de este tipo estudiado científicamente en México. Mucho tiempo después León (1921), en un insufrible trabajo, se refirió a éstas y otras supuestas huellas humanas en diversas localidades del país, a base de autoridades, tradiciones, etc., y por último, Ordóñez (1945) declaró no haber vuelto a encontrar icnites de tal naturaleza en el sitio mencionado por del Castillo

Todavía el hombre prehistórico atrajo la atención de Herrera (1893) por el hallazgo de ciertos materiales, asociados con restos fósiles y arqueológicos, en las cercanías de Xico, Lago de Chalco, Méx. La descripción de este autor es bastante confusa y descuidada, pero menciona la existencia de una mandíbula de *Equus excelsus* Leidy y otras piezas. Sintetizando datos de varios autores, Sánchez (1899) y Villada (1903d) publicaron sendos artículos descriptivos, sin agregar cosas nuevas. Un extraño caso lo constituye el esqueleto humano anormal estudiado por el antropólogo norte-americano Hrdlicka (1903), cuyas características llegó a comparar con las de algunos antropoides. Ese esqueleto, depositado en el American Museum of Natural History, de New York, no ha vuelto a ser examinado a este propósito quiero recordar la frase de mi buen amigo el Dr. Helmut de Terra, co-descubridor del Hombre de Tepexpan, que tiene cierto valor profético: “. . . el próximo hombre fósil de México será descubierto en algún museo” y que fue expresada tal vez pensando en la necesidad de revisar muchas colecciones y materiales insuficientemente estudiados.

Para terminar con la época reseñada, debo mencionar, entre los autores extranjeros, los trabajos de Gidley (1901, 1922, 1926), sobre équidos, así como otros que incluyen la discusión de muchos materiales mexicanos; de Eaton (1905, 1923) y Hay (1925) sobre proboscídeos; el artículo de Osborn (1905) y la memoria de Pohlig (1888), quien apoyado en datos histológicos de los molares de los elefantes, estableció el género *Archidiskodon*, que tiene numerosos representantes fósiles en México. Entre los autores nacionales del Río (1918), Díaz Lozano (1922-1923, 1927, 1936) y Müllerried (1933b) publicaron datos, el primero de carácter general sobre elefantes y fósiles asociados de Tequiquiac y los segundos de sus respectivos encuentros en la Cuenca de México y cercanías de Tehuacán, Pue., aunque estratigráficamente no fueron más allá de medir en orden de profundidad las capas excavadas, pues los conceptos de formaciones cuaternarias estaban aún lejos de precisarse. Villada y León (1903) y Conzatti

(1907) describieron materiales de proboscídeos de Coahuila y Oaxaca, respectivamente y la Srita. Reyes (1923, 1927) los que existen en el Instituto de Geología de México.

Mención especial merecen los trabajos de Villada (1897, 1903a, 1903b, 1903c) en los que se ocupó de describir los fósiles del Museo Nacional, en el primer Catálogo impreso en nuestro país sobre esos materiales de reseñar la geología del terreno post-terciario de las Obras del Desagüe del Valle de México y en general de toda la región; de resumir los conocimientos de la época sobre la fauna de mamíferos fósiles y de apuntar ideas sobre la flora fósil de la Cuenca de México. Fue Villada (1914a) el primero en llegar a una síntesis completa de los datos paleobiológicos de esta región y aunque algunas de sus apreciaciones no me parecen correctas, sus ideas son valiosas en muchos aspectos. Volvió a ocuparse (Villada, 1914b) de sus encuentros en Coahuila, que años antes había descrito con León.

Otra vez aparecieron los alemanes en escena pues Freudenberg (1910 1911, 1921 1922) comunicó importantes descubrimientos geológicos y paleontológicos y Soergel (1915, 1921), en trabajos de gran envergadura, se refirió ampliamente a materiales mexicanos. Muy importantes y básicas para el conocimiento de los mamíferos fósiles del Cuaternario mexicano son las contribuciones de Freudenberg, que vinieron a aumentar extraordinariamente el número de géneros y especies conocidos y a precisar en muchos aspectos la estratigrafía de los hallazgos, por más que algunas conclusiones del autor parezcan inaceptables ahora. Numerosos carnívoros fósiles, hasta entonces desconocidos, fueron examinados y descritos en la primera memoria y una nueva subespecie de gran felido identificada en la segunda. La tercera contribución de Freudenberg es su bien conocida *Geologie von Mexico* y la cuarta una revisión y descripción de nuevas formas de mastodontes y elefantes del Cuaternario mexicano.

Autores norte-americanos, en sendos trabajos, describieron o discutieron rumiantes fósiles mexicanos, v. gr. Furlong (1925) al ocuparse de *Capromeryx mexicana*, que dio a conocer por vez primera y Fricks (1937) en su revisión de aquellas formas fósiles en Norte-América. Importantísimo lugar ocupa la monumental obra de Osborn (1936-1944) sobre los proboscídeos, que incluye la revisión de materiales mexicanos. En México, Müllerried (1933a, 1934) dio a conocer el encuentro y las características de otro desdentado, *Mylodon harlani* Owen, cuya localidad es la Colonia Estrella, D. F. y que no era bien conocido previamente en nuestro territorio. El ejemplar se conserva aún en el Museo Nacional de Historia Natural.

No es posible ir adelante en esta revisión sin hacer referencia a otro tipo de trabajos, tan importante como los propiamente geológicos y paleontológicos, para el conocimiento de la fauna del Cuaternario mexicano. Me refiero a los paleoclimatológicos y glaciológicos, pues como es bien sabido, precisamente el Pleistoceno tuvo su escena dominada por la sucesiva invasión y retirada de cuatro grandes mantos de hielo, que han dado origen a una división cronológica de ese período en "glaciaciones" y "períodos interglaciales". Aunque propiamente no llegaron a registrarse en México glaciaciones, su importancia fue grande en otras regiones, ya que determinaron tremendos cambios en el clima y en la vegetación de los continentes y por consiguiente, en las faunas asociadas con la existencia de tales o cuales condiciones en el ambiente. En Norte-América se conocen con todo detalle las etapas y circunstancias de las glaciaciones y períodos interglaciales, habiéndose precisado los límites extremos de invasión de los mantos de hielo y sus fenómenos conexos, pero en México, con excepción de algunos estudios previos y fragmentarios, nada se ha hecho hasta fecha reciente sobre esos temas.

En ocasión de la reunión en la Ciudad de México, en 1906, del X Congreso Internacional de Geología, Anderson (1907), Coleman (1907), David (1907^a, 1907b), de Lamothe (1907), Frech (1907), Gregory (1907), Hilgard (1907), Manson (1907) y Reid (1907) presentaron importantes contribuciones sobre las épocas glaciales, especialmente del Pleistoceno. Un poco después, Burckhardt (1911) hizo algunas observaciones a trabajos relativos al problema. Antes, algún autor (Anónimo, 1876a, 1892) había publicado en El *Minero Mexicano* artículos de carácter general y después, Martínez del Río (1938a, 1938b) discutió algunos de esos temas. No es justo que deje pasar sin mención especial el magnífico libro de este autor mexicano (Martínez del Río, 1943, 2a. edición) sobre el problema del poblamiento de América, ligado con el conocimiento del Pleistoceno superior y Reciente del Continente, libro que a mi

juicio es la mejor síntesis que se ha escrito sobre dicha cuestión, en el cual hay un capítulo dedicado exclusivamente a examinar las condiciones geológicas y paleoclimatológicas de aquellos períodos.

Por desgracia, la falta de glaciólogos especializados en nuestro país había hecho imposibles los estudios sistemáticos sobre la existencia de glaciares y fenómenos asociados en el territorio nacional y por tal razón, apenas si puedo mencionar trabajos aislados de algunos geólogos que en forma ocasional han abordado estos problemas, tan importantes para el Conocimiento de la Paleontología del Cuaternario mexicano como el volcanismo, la presencia de grandes cuencas lacustres y otros factores diversos. Sin embargo, mencionaré los trabajos de Ordóñez (1894), Prister (1927, 1931), Weitzberg (1923), Blázquez (1943) y Robles Ramos (1944), los cuales se refieren a ventisqueros y otros vestigios glaciales en la Cuenca de México y regiones cercanas, a la edad glacial en nuestro país y a la glaciología y morfología del Iztlacihuatl. No hay que olvidar el trabajo de Jaeger (1926) sobre el clima de la época diluvial y sus consecuencias geológicas y paleontológicas, publicado en Alemania.

Otro tipo de investigaciones tampoco se ha visto favorecido en nuestro país, no obstante los estupendos resultados que ha dado en otros. Quiero hablar de las turberas, como depósitos fosilíferos que tantas formas han dado y que solamente se han visto superadas por encuentros como los realizados en el Rancho de la Brea Calif. Un artículo de carácter informativo de Fort (1903), con tendencia industrial y los estudios de Alcalá (1906), Balarezo (1910), Lozano García (1945) y Rodríguez Cabo, jr. (1946) es todo lo que ha llegado a mi conocimiento sobre este asunto, refiriéndose, entre los autores citados en segundo lugar, en el orden expuesto, uno a turberas en las ciénegas de Almoloya y Lerma, Méx., otro a las que existen en San Nicolás Tolentino, Pue., y el último a las turberas de la Cuenca de México, en la región Sur. Ninguna de ellas ha sido explorada paleontológicamente, no obstante su fácil acceso y prometedoras perspectivas.

La exploración de una cueva en el Norte del país, situada en el Estado de Nuevo León y llamada de San Josecito, en manos del distinguido paleontólogo norte-americano Stock (1942), cuyos materiales han sido también examinados y descritos por distinguidos especialistas, como Miss Howard (1940), Miller (1940, 1941, 1942, 1943), Furlong (1943) y Cushing (1945), ha rendido un gran número de formas nuevas, no solamente de mamíferos, sino de aves fósiles, que no habían sido previamente reportadas del Cuaternario mexicano. Así se podrá apreciar lo valioso de las indicaciones de los viejos investigadores franceses, quienes recomendaron desde mediados del Siglo XIX que se llevase a cabo una metódica búsqueda de restos fósiles y materiales asociados en toda clase de cavidades naturales en nuestro país. Aún falta mucho por hacer a este respecto y junto con las turberas, los depósitos espeleológicos tienen promesas enormes.

Pero, lo que a mi juicio ha venido a culminar esta larga serie de estudios y trabajos sobre la Paleontología de los Vertebrados del Cuaternario mexicano es el descubrimiento en condiciones de irreprochable autenticidad científica y precedido por una sistemática investigación geológica, estratigráfica, glaciológica y paleontológica, del Hombre fósil de Tepexpan, en febrero de 1947. Estos trabajos fueron iniciados por Arellano (1946a, 1946b, 1946c), quien fijó ciertos conceptos básicos y describió proboscídeos fósiles de esa localidad, que tan pronto se iba a hacer famosa. Poco después, Bryan (1946) estableció la necesaria correlación cronológica y estratigráfica de los resultados de Arellano y avanzó importantes ideas, que recogió y amplió de Terra (1946a, 1946b) en lo relativo a circunstancias glaciales y climáticas de la Cuenca de México y a industrias prehistóricas, importante indicio de antigüedad, que finalmente le llevaron (1946c, 1947a, 1947b), asociado con Arellano, a descubrir el primer hombre fósil del Continente Americano. La significación del encuentro ha sido debidamente valorada por Müllerried (1947) y por Martínez del Río (1947). El propio Arellano (1947) ha relatado en forma casi dramática los momentos que precedieron y el instante mismo del descubrimiento, cuyos antecedentes examiné en otro lugar (Maldonado-Koerdell, 1947a), como ya he dicho.

No quiero terminar sin referirme a un tipo de investigaciones que vienen a complementar las propiamente paleontológicas y que son las relativas a restos zoológicos extraídos de monumentos arqueológicos y construcciones de grande antigüedad, entre las que solamente puedo mencionar una

contribución de Martín del Campo (1946) sobre ofrendas animales en la zona arqueológica de Santiago Tlatelolco. Otras, referentes a cuevas habitadas en otro tiempo por tribus primitivas, como las exploradas por Gilmore (1946) en las cercanías de Cuatro Ciénegas, Coah., que han dado materiales muy importantes y finalmente, las que pueden realizarse en depósitos pluviales y rendir restos sub-fósiles de principios del Reciente como la de Martín del Campo (1944) sobre huevos de grulla muy antiguo en la zona del ex-Lago de Texcoco y la que llevé a cabo (Maldonado-Koerdell, 1947b) en un viejo delta de la región de Zumpango, Méx., productora de una fauna sub-fósil de pequeños vertebrados (incluyendo anfibios, reptiles, aves y mamíferos).

A través de estos trabajos es posible darse cuenta de las modificaciones y extinciones que las faunas del Cuaternario han venido sufriendo en el curso de los siglos, en nuestro territorio, apreciar las variaciones en su distribución geográfica, registrar nuevas formas y en fin, estimar mejor y coordinar los datos relativos a los vertebrados fósiles y a los recientes en México.

CATALOGO SISTEMATICO DE LAS ESPECIES DE MAMIFEROS FOSILES DEL CUATERNARIO MEXICANO

Clase Mammalia Linnaeus, *Syst. Nat.*, 10a. edic, 1758, pág. 4.

Subclase Theria Parker e Haswell. *Textb. Zool.*, 1ª. edic. 1897, vol. 2, pág. 448.

Orden Chiroptera Blumenbach, *Hand. Naturg.*, 1779-1880. pág. 58. 74.

Murciélagos.

Suborden *Microchiroptera* Dobson, *Ann. Mag. Nat. Hist* 1875 ser 4, vol. 16, pag. 346.

Superfamilia *Phyllostomatoidea* Weber, *Die Säugethiere*, 1927-1928, pág. XIV, 153

Familia *Phyllostomatoidea* Flower y Lydekker, *Introd. Study Mamm. Liv. Ext.*, 1891, pág. 673.

1) Gen. et sp. indet.

Localidad: Cueva de San Josecito, N. L. (Cushing, jr., J. E., 1945 pág. 182, "Vampire bat").

Orden Primates Linnaeus, *Syst. Nat.*, 10a. edic, 1758, pág. 20.

Suborden Anthrooidea Mivart, *Proc. Zool. Soc. London*, 1864, págs.

Superfamilia Hominoidea Simpson, *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 1931, vol. 59, pág. 272.

Familia Hominidae Gray, *Ann. Philos.*, 1825. N. S., vol. 10, pág. 338

Género *Homo* Linnaeus. 1758.

2) *H. sapiens* Linn.

Localidad: ¿El Peñón de los Baños?, Texcoco, Méx. (Bárcena, M. y A. del Castillo 1885-1886, págs. 257-264, lám. VI); ¿Amanalco de Becerra?, Valle de Bravo, Méx. (Sánchez, J., 1897, págs. 386-396. figs. 1 a 3, 4A, B y C); ¿Iztlán?, Jal. (Palacios, E. J., 1931, págs. 297-304, 2 láms.); Tepexpan, Méx., 22 de Febrero de 1947 (de Terra, H., 1946c, págs. 287-288) .

Orden Edentata Cuvier, *Tabl. Elém. Hist. Nat. Anim.*, 1798, pág. 142.

Suborden *Xenarthra* Cope, *Amer. Nat.*, 1889, vol. 23, pág. 657.

Infraorden Pilosa Flower, *Proc. Zool. Soc. London*, 1883, pág. 184.

Superfamilia *Megalonychoidea* Simpson, *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 1931, vol. 59, pág.

Familia Megalonychidae Zittel, *Hnd. Palaeont., Abh. I, Palaeozool., Band IV, Vert. (Mamm.)*, 1892, pág. 133.

Subfamilia *Nothrotherinae* Kraglievich, *Anal. Mus. Nacl. Hist. Nat. Bs. Aires.* 1923, vol. 33, pág. 55.

Género *Nothrotherium* Lydekker, 1889.

3) *N. mexicanus* Freudentberg.

Localidad: "México" (Freudentberg, W., 1921, pág. 140, lám. 1a.)

4) *Nothrotherium* sp.

Localidad: Cueva de San Josecito, N. L. (Cushing, jr., J. E., 1945. pág. 182).

Familia Megatheriidae Owen, *Edinburgh New Philos. Jour. Sci. Arts*, 1843, vol. 35, pág. 359.

Subfamilia Mylodontinae Gill, *Smithson. Miscel. Coll.*, 1872, vol. 11, art. 1, pág. 24.

Género *Megatherium* Cuvier, 1796.

5) *M. americanus* Blumenbach.

Localidad: "Hochtals von Mexiko" (Freudentberg, W. 1922, pág. 104).

Familia Mylodontidae Ameghino, *Acta Acad. Nacl. Cien. Córdoba*, 1889, vol. 6, pág. 665, 895.

Subfamilia Mylodontidae Gill, *Smithson. Miscel. Coll.*, 1872, vol. 11, art. 1, pág. 24.

Género *Mylodon* Owen, 1840.

6) *M. harlani* Owen.

Localidad: Valle de Bravo, Méx. (Villada, M. M., 1903, pág. 451. *M. robustus* Owen), "Hochtals von Mexiko" (Freudentberg, W., 1922, pág. 104): Colonia Estrella, D. F. (Müllerried, F. K. G., 1934, págs. 233-236, figs. 1-12).

7) *Mylodon* sp. *major* Freudentberg.

Localidad: "Hochtals von Mexiko" (Freudentberg, W. 1922, pág. 104),

8) *Mylodon* sp. *minor* Freudentberg.

Localidad: "Hochtals von Mexiko" (Freudentberg, W., 1922, pág. 104).

Subfamilia Scelidotheriinae Ameghino, *Anal. Soc. Cien. Argent.*, 1904, vol. 15, 3a. ser., parte 8, pág. 182.

Género *Scelidotherium* Owen, 1840.

9) *S. guanajuatensis* Dugés.

Localidad: Arperos, Municipio de la Luz, Gto. (Dugés, A. . 1892. págs. 233-235. figs. 1-6, 1897, págs. 201-203).

Infraorden Cingulata Illiger, *Prod. Syst. Mamm. Avium, etc.*, 1811, pág. 110.

Superfamilia Glyptodontoidea Simpson, *Bull. Amer. Nat. Hist.*. 1931. vol. 59, pág. 273.

Familia Glyptodontidae Burmeister, *Descr. Phys. Rép. Argent.*, III-Mamm. Viv. Eteints, 1879, pág. 421.

Subfamilia Hoplophorinae Weber, *Die Säugethiere*, 1927 1928, pág. 224.

Género *Brachyostracon* B. Brown, 1912.

10) *B. cylindricus* B. Brown.

Localidad: "near Ameca, Jal." (Brown, B., 1912, pág. 167).

11) *B. mexicanus* (Cuatáparo y Ramírez).

Localidad: Tequixquiac, Méx. (Cuatáparo, J. N. y S. Ramírez, 1875, págs. 354-362, 1 lám. *Glyptodon mexicanus*): "bei Ejutla", Oax. (Felix, J. y H. Lenk, 1899, parte II, págs. 41-44, láms. I y II. *Glyptodon nathorsti*).

Orden Lagomorpha Brandt, *Mém. Acad. Impér. Scien. St. Pétersbourg*, (6), vol. 59, parte. 5, pág. 259.

Familia Leporidae Gray, *London Med. Reposit.*, 1821, vol. 15. parte 1, pág. 304.

Género *Sylvilagus* Gray 1867.

12) *S. leonensis* Cushing

Localidad: Cueva de San Josecito, N. L. (Cushing, jr., J. E., 1945, pág. 183-184).

13) *Sylvilagus* sp.

Localidad: Cueva de San Josecito, N. L. pág. 182). (Cushing, Jr., J. E., 1945.

Orden Rodentia Bowdich, *Anal. Nat. Classif. Mamm.*, etc. 1821, pág. 7, 51.

Suborden Sciuromorpha Brandt, *Mém. Acad. Impér. Scien. St. Pétersbourg*, 1855, (6), vol. 9, parte 5, pág. 144.

Superfamilia Sciuroidea Gill, *Smithson Miscel. Coll.*, 1872, vol. 11 art. 1, pág. 21.

Familia Sciuridae Gray, *London Med. Reposit.*, 1821, vol. 15, parte 1, pág. 304.

Subfamilia Sciurinae Baird, *Explor. Surv. R. R. Route Miss. River-Pacif. Ocean* (Mammals), 1857, vol. 8, parte 1, pág. 240

Tribu Sciurini Burmeister, *Syst. Ubersicht Thiere Brasil* etc., 1854, pág.-145.

Género *Sciurus* Linnaeus, 1758.

14) *Sciurus* sp.

Localidad: Cueva de San Josecito, N. L. (Cushing, Jr., E., 1945, página 182) .

15) ? *Sciurus* sp.

Localidad: "near Ameca, Jal." (Brown, B., 1912, pág. 167).

Tribu Marmotini Simpson, *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 1945, vol. 85, pág. 79.

Género *Marmota* Frisch, 1775.

16) *Marmota* sp.

Localidad. Cueva de San Josecito, N. L. (Cushing. Jr., J. E., 1945, pág. 182) .

Género *Citellus* Oken, 1816.

17) *Citellus* sp.

Localidad: Cueva de San Josecito, N. L. (Cushing, Jr., J. E., 1945, pág. 182) .

Superfamilia Geomyoidea Weber, *Die Säugethiere*, 1904, pág. 490.

Familia Geomyidae Gill, *Smithson. Miscel. Coll.*, vol. 11, art. 1, pág. 21

Subfamilia Geomyinae Baird, *Explor. Surv. R. R. Route Miss. River-Pacif. Ocean (Mammals)*, 1857, vol. 8, parte 1, página. 366.

Género *Geomys* Rafinesque, 1817.

18) *Geomys* sp.

Localidad: "Hochtals von Mexiko" (Freudenberg, W., 1922, pág. 104).

19) *Geomys* sp. (1)

Localidad: Cueva de San Josecito, N. L. (Cushing, Jr., J. E., 1945, pág. 182).

20) *Geomys* sp. (2)

Localidad: Cueva de San Josecito, N. L. (Cushing, Jr., J. E., 1945, pág. 182).

21) ? *Geomys* sp.

Localidad: "near Ameca, Jal." (Brown, B., 1912, pág. 167).

Género *Thomomys* Max. v. Wied, 1839.

22) *Thomomys* sp.

Localidad: Cueva de San Josecito, N. L. (Cushing, Jr., J. E., 1945, pág. 182).

Familia Heteromyidae Allen y Chapman, *Bull Amer. Mus. Nat. Hist.*, 1893, vol. 5, pág. 233.

Subfamilia Heteromyinae Alston, *Proc. Zool. Soc. London*, 1876, pág. 88.

Género *Lyomis* Merriam, 1902.

23) *Lyomis* sp.

Localidad: Cueva de San Josecito, N. L. (Cushing, Jr., J. E., 1945, pág. 182) .

Suborden Myomorpha Brandt. *Mém. Acad. Impér. Scien. St. Pétersbourg* 1855, (6), vol. 9, parte 1, pág. 292.

Superfamilia Muroidea Miller y Gidley, *Jour. Wash. Acad. Sci.*, 1918, vol. 8, núm. 13, pág. 435.

Familia Cricetidae Rochebrune, *Actes Soc. Linn. Bordeaux*, 1883 vol. 37 (serie 4, vol. 7), pág. 66, 153.

Subfamilia Cricetinae Murray, *Geogr. Distr. Mamm.*, 1866 pág. 358.

Tribu Hesperomyini Simpson, *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 1945, vol. 85, pág. 83.

Género *Reithrodontomys* Giglioli, 1873.

24) *Reithrodontomys* sp.

Localidad: Cueva de San Josecito, N. L. (Cushing, Jr., J. E., 1945 pág. 182).

Género *Peromyscus* Gloger, 1841.

25) *Peromyscus* sp.

Localidad Cueva de San Josecito, N. L. (Cushing, Jr., J. E., 1945,

Género *Sigmodon* Say y Ord, 1825.

26) *Sigmodon* sp.

Localidad Cueva de San Josecito, N. L. (Cushing, Jr. J. E., 1945,

Género *Neotoma* Say y Ord, 1825.

27) *Neotoma* sp.

Localidad: Cueva de San Josecito, N. L. (Cushing, Jr. J. E., 1945, pág. 182).

28) *Neotoma* sp.

Localidad: "Hochtals von Mexiko" (Freudenberg, W., 1922, pág. 104).

29) Gen. et sp. indet.

Localidad: "near Ameca, Jal." (Brown, B., 1912, pág. 167).

Incertae sedis:

Subfamilia Microtinae Miller, *N. Amer. Fauna*, 1896, núm. 12, pág. 8.

Tribu Lemmini Simpson, *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist* 1945, vol. 8, pág. 86.

Género *Synaptomys* Baird, 1857.

30) *S. cooperi* ?ssp.

Localidad: Cueva de San Josecito, N. L. (Cushing, Jr., J. E., 1945, pág. 182).

Tribu Microtini Simpson, *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist* 1945, vol. 85, pág. 87.

Género *Microtus* Schrank, 1879.

31) *Microtus* sp.

Localidad Cueva de San Josecito, N. L. (Cushing, Jr., J. E., 1945, pág. 182).

Suborden Hystricomorpha Brandt, *Mém. Acad. Impér. Scien. St. Pétersbourg*, 1855, (6), vol. 9, parte 5, pág. 294.

Superfamilia Erethizontoidea Simpson, *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 1945 vol. 85, pág. 94.

Familia Erethizontidae Thomas, *Proc. Zool. Soc. London*, 1897 (para 1896), pág. 1025.

Subfamilia Erethizontinae Thomas, *Proc. Zool. Soc. London*, 1897 (para 1896), pág. 1025.

Género *Erethizon* Cuvier, 1822.

32) *Erethizon* sp.

Localidad: Cueva de San Josecito, N. L. (Cushing, Jr., J. E., 1945, pág. 182) .

Cohorte Ferungulata Simpson, *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 1945, vol. 85, pág. 105.

Superorden Ferae Linnaeus, *Syst. Nat.*, 10a. edict, 1758, pág. 37.

Orden Carnivora Bowdich, *Anal. Nat. Classif. Mamm., etc.*, 1821, pág. 33.

Suborden Fissipeda Blumenbach, *Handb. Naturg.*, 4a. edic, 1791, pág.

Superfamilia Canoidea Simpson, *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 1931, vol. 59, pág. 276.

Familia Canidae Gray, *London Med. Reposit.*, 1821, vol. 15, parte 1, pág. 301.

Subfamilia Caninae Gill, *Smithson. Miscel. Coll.*, 1872, vol. 11, art. 1, pág. 63.

Género *Aenocyon* Merriam, 1918.

33) *Ae. dirus* (Leidy) .

Localidad: Tequixquiac, Méx. (Freudenberg, W., 1910, págs. 22-26, lám. VI, figs. 1 y 2. *Canis indianensis* Leidy) Cueva de San Josecito, N. L. (Cushing, Jr., J. E., 1945, pág. 182).

Género *Canis* Linnaeus, 1758.

34) *C. latrans* Say.

Localidad: Tajo de Tequixquiac. Méx. (Freudenberg, W., 1910, págs. 26-28, lám. VII, figs. 1 y 2).

Género *Urocyon* Baird, 1857.

35) *U. aff. cinereoargenteus* (Schreder).

Localidad: "Torreón (Bolsón de Mapimí) " (Freudenberg, W., 1910, págs. 28-31, lám. V, figs. 1 y 2, lám. VII, figs. 5 y 6).

Subfamilia Borophaginae Simpson, *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 1945, vol. 85, pág. 111.

Género *Borophaqus* Cope, 1892.

36) *B. (Prothocyon) matthewi* (Freudenberg) .

Localidad: "Hochtals von Mexico" (Freudenberg, W., 1910, págs. 1722, láms. V, figs. 3 y 4. *Hyaenognathus [Prothocyon] matthewi*).

Familia Ursidae Gray, *Ann. Philos.*, 1825., N. S., vol. 10, página 339.

Género *Agriotherium* Wagner, 1837.

37) *Agriotherium* sp.

Localidad: "Tehuichila, Mor." (Freudenberg, W., 1910, págs. 13-17, fig. 3 [texto], lám. II, fig. 2, lám. III, fig. 2).

Género *Arctotherium* Bravard, 1857.

38) *A. simum* Cope.

Localidad: Tequixquiac, Méx. (Freudenberg, W., 1910, págs. 7-12, fig. 1, lám. III, fig. 1, lám. IV, fig. 2).

Género *Ursus* Linnaeus, 1758.

39) *U. americanus* Pallas.

Localidad: "Puebla" (Freudenberg, W., 1910, págs. 12- 13) .

40) *Ursus* sp.

Localidad: Cañada de Aculzingo (Freudenberg, W., 1910, pág. 13, lám. IV. fig. 1) .

Superfamilia Feloidea Simpson, *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 1931 vol. 59, pág. 277.

Familia Felidae Gray. *London Med. Reposit*, 1821, vol. 15 parte 1, pág. 302.

Subfamilia Felinae Trouessart, *Bull. Soc. Etudes Scien. Angers*, 1885 (supl. para 1884), vol. 14, pág. 6, 92.

Género *Felis* Linnaeus, 1758.

41) *F. atrox* Leidy

Localidad: Tequixquiac (Freudenberg, 1910, págs. 33-35, lám. VIII, fig. 2)

42) *F. atrox bebbi* Merriam.

Localidad: Tequixquiac (Freudenberg, W., 1911, pág. 134).

43) *F. cougar* Kerr.

Localidad: S. Juan de los Lagos (Dugés, A., 1891-1896, págs. 421-423 lám. XXII. *F. concolor* Linnaeus).

44) *F. hyaenoides* Freudenberg.

Localidad: Tequixquiac (Freudenberg, W., 1910, págs. 37-38).

45) *F. imperialis* Leidy.

Localidad: Tequixquiac (Freudenberg, W., 1910, págs. 32-33, lám. IX, fig. 4).

46) *F. oregonensis* (Rafinesque).

Localidad: "San Luis" (Freudenberg, W., 1910, pág. 35, fig. 5 (en texto). *F. onza* Linnaeus).

Subfamilia Machairodontinae Gill, *Smithson. Miscel. Coll.* 1872, vol. II, art. 1, pág.59

Género *Smilodon* Lund, 1842. ,

47) *Smilodon* sp.

Localidad Cueva de San Josecito, N. L. (Cushing, Jr., J. E., 1945, pág. 182).

48) Gen et sp. indet.

Localidad: "near Ameca, Jal." (Brown, B., 1912, pág. 167).

Superorden Paenungulata Simpson, *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 1945, vol. 85.

Orden Proboscidea Illiger, *Prod. Syst. Mamm. Avium*, etc. 1811, pág. 96.

Suborden Elephantoidea Osborn. *Amer. Mus. Novit.*, No. 1, 1912, pag.2.

Familia Gomphoteridae Cabrera, *Rev. Mus. Plata*, 1929, vol. 32.

Subfamilia Cuvieroninae Cabrera, *Rev. Mus. Plata*, 1929, vol. 32, pág. 76.

Género *Curieronius* Osborn, 1923.

49) *C. oligobunis* (Cope).

Localidad: Tequixquiac (Cope, E. D., 1884, pág. 6), "Tehuichila, in the State of Veracruz" (Cope, E. D., 1893, pág. 59. *Mastodon oligobunis* - *Dibelodon shepardj* [Leidy]).

50) *C. oligobunis antiquissimus* (Freudenberg).

Localidad: "Valle de Amajaque, Hgo." (Freudentberg, W., 1922, págs. 118-120, lám. IX, figs. 3 y 3a. *Mastodon [Dibelodon] oligobunis* Cope, var. *antiquissimus* Freudentberg).

51) *C. oligobunis felicitis* (Freudentberg).

Localidad. "Puebla" (Freudentberg, W., 1922, págs. 120-123. lám. XI. figs. 2 y 2a., lám. XIII, fig. 2. *Mastodon (Dibelodon) oligobunis* Cope. var. *felicitis* Freudentberg).

52) *C. oligobunis intermedius* (Freudentberg) .

Localidad: "Mexico" (Freudentberg, W., 1922, págs. 123-126, lám. XII, figs. 1 y 2, fig. 1 (en texto). *Mastodon oligobunis*, var. *intermedia* Freudentberg) .

53) *C. oligobunis progressus* (Freudentberg).

Localidad: "Cañada de Aculcingo" (Freudentberg. W., 1922, págs. 126- 127, lám. XVI, figs. 1 y 2. *Mastodon (Mastodon) oligobunis* Cope, var. *progressa* Freudentberg) .

54) *C. tropicus* (Cope).

Localidad "im Mexikanische Staate Mechoacan" (v. Meyer, H. C., 1867, pág. 64, lám. VI. *Mastodon humboldti* Cuv.?). Tequixquiac, "Valley of Mexico" (Cope, E. D., 1884, págs. 2-8. *Dibelodon tropicus*).

Familia Elephantidae Gray, *London Med. Reposit.*, 1821, vol. 15, parte 1, pág. 305.

Subfamilia Elephantinae Gill, *Smithson. Miscel. Coll.*, 1872, vol. 11, art. 1, pág. 13.

Género *Mammuthus* Burnett, 1830.

55) *M. (Archidiskodon) imperator* Leidy.

Localidad: "Quartär-Formation des Hochtales von Mexiko" (del Castillo. A., 1869, pág. 480. ¿*Elephas texianus*?)

56) *M. (Archidiskodon) imperator falconeri* (Freudentberg).

Localidad: "Tequixquiac, Valle de México" (Freudentberg, W., 1922, págs. 147-152, lám. VIII, fig. 4. *Elephas columbi* Falconer, var. *falconeri* Freudentberg) .

57) *M. (Archidiskodon) imperator silvestris* (Freudentberg).

Localidad: Ejutla, Oax. (Freudentberg, W., 1922, págs. 152-153, fig. 19 en texto). *Elephas columbi* Falconer, var. *silvestris* Freudentberg).

58) *M. (Archidiskodon) sonoriensis* (Osborn).

Localidad: "I mile east of Arizpe, northern Sonora, Mexico" (Osborn, H. F., 1929, pág. 18).

Superorden Mesaxonia Marsh, *Amer. Jour. Sci. Arts*, (3), vol. 48, págs. 9 y 127.

Orden Perissodactyla Owen, *Quart. Jour. Geol. Soc. London*, 1848, vol. 4, pág. 131.

Suborden Hippomorpha Wood, *Jour. Mamm.*, 1937, vol. 18, no. 1, página 106.

Superfamilia Equinoidea Hay, *Bull. U. S. Geol. Surv.* No. 179, página 608.

Familia Equidae Gray, *London Med. Reposit.*, 1821, vol. 15, parte 1, 201.

Subfamilia Equinae, Steinman y Döderlen, *Elem. d. Paläo.*, 1890, pág. 769.

Género *Equus* Linnaeus, 1758.

59) *E. barcenaei* Cope.

Localidad: Tequixquiac (Cope, E. D., 1884, págs. 10 y 15).

60) *E. conversidens* Owen.

Localidad: "newer Tertiary or Quaternary deposits in the Valley of Mexico" (Owen, R., 1869, pág. 563, lám. LXI, figs. 1 y 2).

61) *E. crenidens* Cope.

Localidad: Tequixquiac (Cope, E. D., 1884).

62) *E. excelsus* Leidy.

Localidad: Tequixquiac (Cope, E. D., 1884).

63) *E. giganteus* Gidley.

Localidad: Tequixquiac (Gidley, J. W., 1901, págs. 107 y 137, fig. 27 (texto). Confundido previamente con *E. crenidens*).

64) *E. occidentalis* Leidy.

Localidad: ¿México? (véase O. P. Hay, Sec. *Bibliogr. Catal. Foss. Vert. North-Amer.*, 1930, vol. II, pág. 707).

65) *E. semiplicatus* Cope.

Localidad: ¿México? (véase O. P. Hay., Sec. *Bibliogr. Catal. Foss. Vert. North-Amer.*, 1930, vol. II, págs. 708-709).

66) *E. tau* Owen.

Localidad: "posttertiary deposits... of the Valley of Mexico" (Owen, R., 1869, pág. 565, lám. LXI, fig. 4).

67) *Equus sp.*

Localidad: "Hochtals von Mexico" (Freudenberg, W., 1922, pág. 105).

68) *Equus sp.*

Localidad: "near Ameca, Jal." (Brown, B., 1912, pág. 167).

69) *Equus sp.*

Localidad: "Mechoacan" (v. Meyer, H. C., 1867, pág. 70).

Superorden Paraxonia Marsh, *Amer. Jour. Sci. Arts*, 1894, (31, vol. 48, pág. 177.

Orden Artiodactyla Owen, *Quart. Jour. Geol. Soc. London*, 1848, vol. 4. pág. 131.

Suborden Suiformes Jaekel. *Die Wirbelthiere*, etc., 1911. pág. 233.

Infraorden *Suina* Gray, *Proc. Zool. Soc. London*, 1868, pág. 20.

Superfamilia Suioida Cope, *Proc. Amer. Phil. Soc.*, 1877, vol. 24, pág. 381.

Familia Tayassuidae Palmer, *Proc. Biol. Soc. Wash.*, 1897, vol. 11, pág. 174.

Subfamilia Tayassuinae Hay, *Bull. U. S. Geol. Surv.*, 1902, No. 179, pág. 568.

Género *Platygonus* Le Conte, 1848.

70) *P. alemanii* Dugés.

Localidad: Arperos, Municipio de la Luz, Gto. (Dugés, A., 1891, págs. 16 y 17, láms. I y II).

Género *Tayassu* Fischer, 1914.

71) *Tayassu* sp.

Localidad: "Hochtals von Mexiko" (Freudenberg, W., 1922, pág. 105. *Dicotyles* sp.)

Suborden *Tylopoda* Illiger, Prod. Syst. Mam. Avium, etc., 1811, pág. 102

Familia Camelidae Gray, London *Med. Reposit.*, 1821., vol. 15, parte I, pág. 307.

Subfamilia Camelinae Zittel, *Handb. d. Paläo.*, B. IV, Vert. (Mamm.), 1893, pág.364.

Género *Gigantocamelus* Barbour y Schultz, 1939.

72) ?*G. magnus* Owen.

Localidad: Tequixquiatic (Owen, R., 1870, págs. 65-77, láms. IV-VII. *Patauchania magna*).

Género *Camelops* Leidy, 1854.

73) *C. californiensis* (Leidy).

Localidad: Tequixquiatic (Cope, E. D., 1884, pág. *Auchenia californica* Leidy).

74) *C. hesternus* Leidy.

Localidad: Tequixquiatic (Cope, E. D., 1884, pág. *Auchenia [Holomeniscus] hesterna* Leidy).

Suborden Ruminantia Scopoli, Intr. Hist. Natur., etc., 1777, páginas 493-496.

Infraorden Pecora Linnaeus, Syst. Nat., 10a. edict, 1758, pág. 65.

Familia Cervidae Gray. London *Med. Reposit*, 1821, vol. 15, parte 1, pág. 307.

Subfamilia Odocoileinae Pocock, Proc. Zool. Soc. *London*, 1923, pág. 206.

Tribu Odocoileini Simpson, *Bull. Amer: Mus. Nat.*, 1945, vol. 85, pág. 154.

Género *Odocoileus* Rafinesque, 1832.

75) *O. hemionus*?

Localidad: "Hochtals von Mexiko" (Freudenberg W. 1921, pág. 129. *Cerous [Odocoileus] hemionus*).

Superfamilia Bovoidea Simpson, *Bull. Amer. Mus Nat. Hist.*, 1931, vol. 59, págs. 264. 284.

Familia Antilocapridae Gray, Ann. Mag. Nat. Hist., 1866, (3), vol. 18, pág. 326.

Subfamilia Antilocaprinae Brooke, In Wallace, A. R *The Geograph. Distrib. Anims.*, 1876, pág.

223.

Género *Capromeryx* Matthew.

76) *C. mexicana* Furlong.

Localidad Tequixquiatic, México (Furlong, E. L., 1925, págs. 145-146, fig. 7-10)

77) *Capromeryx* sp.

Localidad: "Hochtals von Mexiko" (Freudenberg, W., 1922, pág. 105. *Capromeryx* sp. n.).

Género *Tetrameryx* Lull, 1921.

78) *T. (Stockoceros) conkingli* Stock.

Localidad: Cueva de San Josecito, N. L. (Furlong, E. L., 1943, pág. 3, láms. I-V).

Género *Antilocapra* Ord, 1818.

79) *Antilocapra* sp.

Localidad: "Hochtals von Mexiko" (Freudenberg, W., 1922, pág. 105).

Familia Bovoidae Gray, London *Med. Reposit.*, 1821, vol. 15, parte 1, pág. 308.

Subfamilia Bovinae Gill, Smithson. *Miscel. Coll.*, 1872, vol. 11, art. 1, pág. 8.

Tribu Bovini Simpson, *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 1945, vol. 85, pág. 158.

Género *Bison* H. Smith. 1827.

80) *B. (Gigantobison) latifrons* (Harlan).

Localidad: Tequixquiac (Cope, E. D., 1884, pág.).

81) *Bison* sp.

Localidad: Tequixquiac (del Castillo, A., 1869, pág. 479).

Subfamilia Caprinae Gill, Smithson. *Miscel. Coll.*, 1872, vol. 11, art. 1, pág. 9.

Tribu Ovibobini Simpson, *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 1945, vol. 85, pág. 162.

Género *Euceratherium* Furlong y Sinclair, 1904.

82) *Euceratherium* cf. *sinclairi* (Furlong).

Localidad: "Hochtals von Mexiko" (Freudenberg, W., 1922, pág. 105. Preptoceras of. *sinclairi* Furlong).

BIBLIOGRAFIA

- ALCALA, M. 1906. Sondeos en las Lagunas o Ciénegas de Almoloya y Lerma. *Bol. Soc. Geol. Mex.*, II: 15-34, lám. 1.
- ANDERSON, R. J. 1907. Notas on the Drift Period in Galway. Congr. Géol Intern. C. R. Xéme Session, Mexico, 1906, México, 1: 294-252, 1 fotogr. y 1 carta.
- ANÓNIMO. 1790. (Noticia sobre el Museo de Historia Natural de D. José Longinos Martínez). *Gazeta de México*, IV: 68-71.
- 1799. (Noticia sobre la Osamenta de un Elefante fósil). *Gazeta de México*, IX: 353.
- 1836 (Noticia sobre el Descubrimiento de un Hombre Fósil en Lons-le-Saulnier. Francia) *Diario del Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos*, IV (258): 49-50.
- 1840. El Mastodonte del Norte (traducción de J. M. T. y B.) *El Mosaico Mexicano*, IV: 561-563, 1 fig.
- 1845. Indagaciones sobre la Aparición de los Mamíferos en el Globo. *Rev. Cren. Liter. Méx.*, I: 425-42B.
- 1874a. Mamífero fósil gigante. *El Minero Mexicano*, II (39): 483.

- 1874b. (Noticia sobre el descubrimiento de Elefantes fósiles en el Valle de Mexico) *El Minero Mexicano*, II (46): 566-567.
- 1876a. La Epoca Glacial. *El Minero Mexicano*, IV(4): 44-45.
- 1876b. (Noticia sobre Restos Humanos en Michoacán) *El Minero Mexicano*, IV (9): 103.
- 1878a. La Vida del "Mammoth". *El Minero Mexicano*, VI (2): 17.
- 1878b. El Mammoth de la Siberia. *El Minero Mexicano*, VI (11): 127.
- 1878c. Los Habitantes del Lago. *El Minero Mexicano*, VI (2): 23-24.
- 1884 El Hombre Terciario. *El Minero Mexicano*, XI (1): 22-23.
- 1891 El Hombre Prehistórico. *El Minero Mexicano*, XIX (9): 105-106.
- 1892. Las Epocas Glaciales. *El Minero Mexicano*, XIX(24): 780-282.
- ARELLANO, A. R. V. 1946a. Datos Geológicos sobre la Antigüedad del Hombre en la Cuenca de México. Mem. Segundo Congr. Mex. Cien. Soc., México, V:213-219.
- 1946b. El Elefante Fósil de Tepexpan y el Hombre Primitivo. *Rev. Mex. Est. Antr.*, VIII (1, 2 y 3): 89-94, 6 figs.
- 1946c. El Elefante Fósil de Tepexpan. Universidad de México, I (1) :20-21, 4 fig.
- 1947. El Hombre Fósil de Tepexpan. Universidad de México, I (12): 1-4, 6 figs.
- BALAREZO, M. 1910. Las Turbas de San Nicolás Tolentino (Puebla). *Bol. Soc. Geol. Méx.*, VIII (Primera parte): 65-66.
- BARCENA, M. 1882. Descripción de un hueso de llama fósil, encontrado en los terrenos postterciarios de Tequixquiac. *Anal. Mus. Nacl. Méx.*, la. época, II:439-444. 1 lám. con 3 figs. (Idem. *El Minero Mexicano*, IV (22): 260-263, 1 lám. con 3 figs.)
- 1885-1886a. Nuevos datos acerca de la antigüedad del Hombre en el Valle de México. La *Naturaleza*, La serie, VII: 265-270.
- 1885-1886b. Contestación a las Observaciones de la Carta anterior (del Prof. Newberry). La *Naturaleza*, la serie, VII: 286-288.
- 1897. El Hombre Prehistórico de México. *Congr. Intern. Americ.*, Actas XI Reunión, México, 1895. Págs. 73 - 78.
- BARCENA, M. y A. DEL CASTILLO. 1885-1886. Noticia acerca del hallazgo de Restos Humanos Prehistóricos en el Valle de México. La *Naturaleza*, 1a serie, VII: 257-264, lám. VI con 2 figs.
- BERLANDIER, L. 1840. Expedición Científica del General Terán a Tejas. Zoología del Departamento de Tamaulipas. *El Mosaico Mexicano*, IV: 364-368.
- BLAZQUEZ, L. L. 1943. La Edad Glacial en México. *Bol. Soc. Mex. Geog. Estad.*, LVIII(3-6): 263-305, 42 fotogr.
- BROWN, B. 1912. Brachyostracón, a new genus of glyptodonts from Mexico. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, XXXI: 167-177, 4 figs. y láms. XIII-XVIII.
- BRYAN, K. 1946. Comentario e Intento de Correlación con la Cronología Glacial. Mem. Segundo Congr. Mex. Cien. Soc., México, V: 220-225.
- BURCKHARDT, C. 1911. Remarques sur quelques travaux récents relatifs a des questions paléoclimatologiques. *Mem. Rev. Soc. Cien. Ant. Alz.*, 31: 107-115, 1 fig.
- BURKART. J. 1836. *Aufenthalt und Reise in Mexiko in den Jahren 1825 bis 1834*. . . Stuttgart, 2 vols., con mapas y láminas.

- 1868. Über Quaternärschichten des Beckens oder Hochthales von Mexiko. *Neues Jarhb. Miner. Geol. Paläo.*, págs. 513-539.
- CABRERA, J. 1845. Huesos gigantes encontrados en territorio de Tlaxcala. *La Ilustración Mexicana*, IV: 713-716.
- COLEMAN, A. P. 1907. Interglacial Periods in Canada. Congr. Géol. Intern., C. R. Xéme Session, México, 1906, 11: 1237-1258.
- CONZATTI, C. 1907. Los Yacimientos fosilíferos del Valle de Oaxaca. *Mem. Rev. Soc. Cien. Ant. Alz.*, 26: 353-358, 1 lám.
- COPE, E. D. 1884. The extinct mammalia of the Valley of México. *Proc. Amer. Phil. Soc.*, 22: 1-21 (Idem. *Paleon. Bull.*, No. 39, 1-21, 1884. Traducción anónima al español del mismo trabajo, *Anal. Mus. Nacl. Méx.*, la época, 3: 325-344, 1886).
- 1885. On Loup Fork in Mexico. *Amer. Natur.*, 19: 494-495.
- 1886. Report on the coal deposits near Zacualtipán in the State of Hidalgo, México (and description of Mammalian fossils from Tehuichila, Ver.) *Proc. Amer. Philos. Sc.*, 23:146-151. (Idem. *La Naturaleza*, 2a. serie 392-397, 1890.)
- 1893. A preliminary report of the Vertebrate Paleontology of the Llano Estacado, *Fourth Ann. Rept. Geol. Surv. Tex. for the year 1892*. Págs. 1-87, láms. I-XIII (véase *Amer. Natur.*, 27: 811 -812, 1893).
- CUATAPARO, J. N. y S. RAMIREZ. 1875. Descripción de un mamífero fósil de especie desconocida, perteneciente al Género “*Glyptodon*”, encontrado en las capas postterciarias de Tequixquiac, en el Distrito de Zumpango. *Bull. Soc. Mex. Geog. Estad.*, 3a. época, II: 354-362, 1 lám.
- CUSHING, Jr. J. E. 1945 Quaternary Rodents and Lagomorphs of San Josecito Caso, Nuevo León, México, *Jour. Mammal.*, 26(2): 182-186.
- DAVID, T. W. E. 1907a. Australasie. Les Conditions du climat aux Epoques Géologiques. *Congr. Inter. Géol., C. R. Xéme. Session, México, 1906*. México, I: - 275-298.
- 1907b. Conditions of climate at different geological epoch; with special reference to glacial epochs. *Congr. Intern. Géol., C. R. Xéme. Session, México, 1906*. México, I: 437-482, 9 láms.
- DÍAZ LOZANO, E. 1922-1923. Los restos fósiles cuaternarios y las culturas arqueológicas del Valle de México. *Ethnos (Méx.)*, 2a. época, I (1): 37-51, láms. 7-10 con 8 figuras.
- 1927. Los restos fósiles de “*Elephas*” encontrados en terrenos de la Hacienda de Tepezpan, Estado de México. *Anal. Inst. Geol. Méx.*, II (ó, 7, 8, 9 y 10): 201202, 1 lám. con 2 figs.
- 1936. Estratigrafía de un yacimiento fosilífero encontrado en la Colonia “Los Alamos”, D. F. *Bol. Soc. Geol. Mex.*, IX(5) :289-293, 1 lám.
- DIFFENDERFER, F. R. 1873. *Elephas americanus* in Mexico, *Amer. Jour. Sci. Arts*, (3), VI: 62.
- DUGES, A. 1891. *Platygonus alemanii*, mihi. *La Naturaleza*, 2a. serie, I: 16-18, láms. I y II.
- 1892. Nota sobre un fósil de Arperos, Estado de Guanajuato. *El Minero Mexicano*, IX (20): 233-235, 6 figs.
- 1891-1896. *Felis* fósil en San Juan de los Lagos. *La Naturaleza*, 2a. serie, II: 421-423, lám. XXII con 2 figs. y 1 corte geológico.
- 1897. Un megaterídeo de los Estados Unidos Mexicanos. *Anal. Acad. Mex. Cien. Exac. Fís. Nat.*, 2: 201-203, 1 lám.
- DE LAMOTHE, L. 1907. Le climat de l’Afrique du Nord pendant le Pliocene et le Pleistocene. *Congr. Inter. Géol., C. R. Xéme. Session. Mexico, 1906*. México, I: 341-347.

- DE TERRA, H. 1946a. (Conferencia en la Sociedad Mexicana de Antropología) (en mimeógrafo) México, 3 págs.
- 1946b. New evidence for the antiquity of early man in Mexico. *Rev. Mex. Est. Antr.* VIII (1, 2 y 3): 69-98, 21 figs. y 1 tabla.
- 1946c. Discovery of an Upper Pleistocene human fossil at Tepexpam, Valley of Mexico. *Rev. Mex. Est. Antr.*, VIII(1, 2 y 3): 287-288.
- 1947a. Descubrimiento de un fósil humano del Pleistoceno Superior en Tepexpan, México. *El México Antiguo*, VI (9-12): 405-407.
- 1947b. Preliminary Note on the discovery of fossil man at Tepexpam in the Valley of Mexico. Valley of Mexico. *American Antiquity*, 13 (1): 40-44, láms. VI y VII y 1 cuadro.
- DEL CASTILLO, A. 1869. (Clasificación y datos sobre los mamíferos fósiles encontrados en el Valle de México, traducción al alemán de J. Burkart). *Zelts. Deutsche Geol. Ges.*, XXI: 479-480.
- 1870. Discurso pronunciado por el Señor Ingeniero de Minas, D. Presidente de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, en la Sesión inaugural, el día 6 de septiembre de
- 1868. *La Naturaleza*, 1a. serie, I: 1-5.
- 1879. Adelantos de la Paleontología y Geología en el Valle de México. *El Minero Mexicano*, VI (41): 484-485.
- 1880 Paleontología y Geología del Valle de México" *El Minero Mexicano*, VI (11): 131.
- DEL RÍO. ANDRÉS. 1852. El Dinotherium. *La Ilustración Mexicana*, III: 463-464, 1 lámina.
- DEL RÍO, A. 1918. El Mamut o *Elephas primigenius*. *Bol Dir. Est. Biol.*, II: 366-369, 1 lám.
- E. L. 1843a. Tradiciones antiguas de México sobre una raza de gigantes que habitó en el país de Anáhuac. *El Museo Mexicano*, I:180-181.
- 1843b. Petrificaciones descubiertas en Tehuantepec. *El Museo Mexicano*, I: 271.
- EATON. G. F. 1905. Occurrence of *Mastodon humboldti* in Northern Mexico. *Amer. Jour. Sci. Arts*, (4), 19: 330.
- 1923. Vertebrate fossils from Mina Eruption. *Amer. Jour. Sci. Arts*, (5), 6: 229-238, 9 figs.
- FALCONER, H. 1858. On the species of *Mastodon* and *Elephas* occurring in the fossil state in England, part. 2. *Elephas. Quart. Jour. Geol. Soc. London*, XIV: 81-84.
- 1863. On the American fossil elephants of the regions bordering the Gulf of Mexico (*Elephas columbi* Falc.), with descriptions of the living and extinct species. *Nat. Hist. Rev.*, III:43-114, láms. I y II.
- FÉLIX J. y H. LENK. 1889-1899. *Beitrage zur Geologie und Palacntologie der Republik Mexiko*. Leipzig, 3 partes, con 1 frontispicio, 22 láms. y 52 figs. (en texto).
- FORT, M. 1903. La Turba y sus aplicaciones industriales. *El Minero Mexicano*, XLII (7): 80-81, (8): 91-92, (9): 102-104.
- FRECH, F. 1907. Uber die Klima-Anderungen der Geologischen Vergangenheit. *Congr. Intern. Géol., C. R. Xéme. Session, Mexico, 1906*. México, 1: 299-325.
- FREUDENBERG, W. 1910. Die Säugetierfauna des Pliocäns und Postpliocans von Mexiko, I. Carnivoren. *Geol. u. Paläo. Abh* (Koken), N. F., IV (3): 195-231. láms. I-VI (XX-XXVIII), 5 figs. (en texto).
- 1911. (Resumen de la nota de J. C. Merriam sobre el cráneo y la dentición de un félido extinto, relacionado con *Felis atrox* Leidy) *Neues Jachb. Miner. Geol. Paläo.*, I. Ref., 134.
- 1921. *Geologie von Mexiko*, etc. Berlin, VII-932 págs., 2 láms., y 28 figs. (en texto.)

- 1922. Die Säugetierfauna des Pliocäns und Postpliocäns von Mexiko, II. Mastodonten und Elephanten. *Geol. u. Paläo. Abh., N. F.*, XIV (3): 103-176, láms. I-IX (IX-XVII), 28 figs. (en texto).
- FRICKS, C. 1937. Horned Ruminants of North-America. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, vol., 69, XXVIII-669 págs., 103 figs.
- FURLONG, E. L. 1925. Notas on the occurrence of mammalian remains in the Pleistocene of México, with a description of a new species, *Capromeryx mexicana*. *Bull. Dept. Geol. Univ. Calif.*, XV :137- 152. 11 figs. (en texto) .
- 1943. The Pleistocene Antelope, *Stockoceros conkingli*, from San Josecito Caso, Mexico. *Carn. Inst. Wash., Contrib. Paleo.*, Publ. No. 551. Págs. I - 8, láminas I-V.
- GIDLEY, J.W, 1901. Toorh characters and review of the North-american species of the genus *Equus*. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 10: 91-142. láms. XVIII-XXI. 27 figs. (en texto).
- 1922. Preliminary Report on fossil vertebrates of the San Pedro Valley. Arizona. with description of new species of Rodentia and Lagomorpha. U. S. *Geol. Surv. Prof. Papers*, No. 131, págs. 119-130, láms. XXIV-XXV.
- 1926. Fossil Proboscidea and Edentata of the San Pedro Valley, Arizona. U. S. *Geol. Surv. Prof. Papers*, No. 140, págs. 83-95, láms. XXXII-XLIV.
- GILL, T. 1882. El hombre fósil de Mentone (traducción al español de M. Pérez Gómez) *Bol. Soc. Ings. Jalisco*, II (3): 90-196.
- GILMORE, R. W. 1947. Report on a Collection of Mammalian Bones from Archaeological Caso Sites in Coahuila. México. *Jour. Mammal.*, 28(2): 147-165, 3 figs., 1 lám. y 1 cuadro.
- GUILLEMIN-TARAYRE, E. 1867. Rapport. . . sur l'exploration minéralogique des régions mexicaines. *Arch. Comm. Scien. Mexique*, III: 173-470, 1 carta, láms. I-VI, 32 figs. (en texto).
- GREGORY J. W. 1907. Climatic Variations, their extent and causes. *Congr. Intern. Géol.*, C. R. Xéme. Session, Mexico, 1906. México, I: 407-426.
- HAY, O. P. 1925. Extinct Proboscidea in Mexico. *Pan-American Geol.*, XLIV: 21-37,
- HERRERA, A. L. 1893. El Hombre Prehistórico de México, etc. *Mem. Rev. Soc. Cren. Ant. Alz.*, VII: 17-56, láms. I y II.
- HILGARD, E. W. 1907. The Causes of the glacial epoch. *Congr. Intern. Geol.*, C. R. Xéme Session, Mexico, 1906. México, I: 431-436.
- HOWARD, H. 1940. A new race of Caracara from the Pleistocene of Mexico. *Condor*, 42(1): 41-44.
- HRDLICKA, A. 1903. Descripción de un antiguo esqueleto humano anormal, del Valle de México, con especial referencia a las costillas supernumerarias y bicipitales en el hombre (traducción al español de A. L. Herrera). *Anal. Mus. Nacl. Mex.*, la. época, VII: 75-92, láms. II-V con 23 figs.
- JAEGER, F. 1926. Forschungen über das Diluviale Klima in Mexiko. *Petermanns Mitteilungen, Ergänzungsheft* Nr. 190, VIII-64 págs., 13 láms.
- LEÓN, N. 1921. Huellas Humanas impresas sobre roca en el territorio mexicano. *El México Antiguo*, 1:204-210, 4 figs.
- LOZANO-GARCÍA, R. 1945. El Gas natural y la Turba de la Cuenca de México. *Inst. Geol. Méx., Est. Geol.-Econ., Serie Combustibles*, Núm. 1. México, 13 págs. (en mimeógrafo) y 2 cartas.
- MALDONADO-KOERDELL, M. 1947a. Antecedentes del descubrimiento del Hombre de Tepexpan. *Anthropos (Méx.)*, I (1): 33-36.
- 1947b. Nota preliminar sobre una fauna de pequeños vertebrados sub-fósiles de un viejo delta de la región de

- Zumpango, Méx. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.*, VIII: (1-4): 241-248, 1 lám.
- s. f. Bibliografía Mexicana de Historia Natural, V. El Cuaternario de México (Geología, Paleontología, Prehistoria) (en preparación).
- MARCOU, J. 1867. Notas géologiques sur les frontières entre le Mexique et les Etats Unis. *Arch. Comm. Scien. Mexique*, II: 74-80.
- MARTÍN DEL CAMPO, R. 1944. Huevos sub-fósiles de grulla en el Valle de México. *Anal. Inst. Biol. Méx.*, XV (I): 313 -318, 1 fig.
- 1946. Ofrendas zoológicas en las ruinas del templo de Tlatelolco. *Tlatelolco a través de los Tiempos (Mem. Acad. Mex. Hist.*, Tomo V, Núm. 4), págs. 17-21, lám.
- MARTÍNEZ DEL RÍO, P. 1938a. El Diluvio, acontecimiento histórico. *Lectura*, III (3): 239-256.
- 1938b. Las dolencias del planeta y cómo influyen sobre la Humanidad. *Síntesis XIV (79)*: 166-174.
- 1943. *Los Orígenes Americanos*, 2a. edición. México, 368 págs., 38 figs.
- 1947. El Hombre fósil de Tepexpan. *Cuadernos Americanos*, VI (4): 139-150, 5 figuras.
- MANSON, M. MARSDEN. 1907. Climats des Temps géologiques, leur develop et leur causes. *Congr. Intern. Géol., C. R. Xéme. Session*, Mexico, 1906. México, I: 349-405, 2 láms.
- MILLER, L. 1940. A new Pleistocene turkey from Mexico. *Condor*, 42(3):154-156, 5 figs.
- 1941. The passing of *Corapyps shastensis* Mill. *Condor*, 43 (3): 140.
- 1942. Two New Bird Genera from the Pleistocene of Mexico. *California Univ. Publs. Zool.*, 47 (3): 43-46, 1 fig.
- 1943. The Pleistocene Birds of San Josecito Caso N. L. *California Univ. Publs. Zool.*, 47 (5) : 143 - 167.
- MILNE-EDWARDS, H. 1865. Rapport . . â des ossements fossiles provenant de la vallee de Zacoalco (Mexico). *Arch. Comm. Scien. Mexique*, I: 401-407. 2 láms.
- 1867. Rapport . . a la Paléontologie et a la faune actuelle du Mexique. *Arch. Comm. Scien. Mexique*. II: 212-220.
- MULLERRIED, F. K. G. 1933a. Nota preliminar acerca del hallazgo de un Gravígrado gigantesco en capas diluviales de Villa Francisco Madero, D. F.. Valle de México. *Anal. Inst. Biol. Méx.*. IV(2): 143.
- 1933b. Estudios geológicos y paleontológicos en la región de Tehuacán, Pue. Parte IV. *Anal. Inst. Méx.*, IV(1): 33-46, 6 figs.
- 1934. Sobre un Gravígrado gigantesco (*Mylodon*), encontrado en el Valle de México. *Anal. Inst. Biol. Méx.*, V(3): 233-236, 12 figs.
- 1946. Acerca del descubrimiento del "Hombre de Tepexpan". *Bol. Bibliogr. Antr. Amer.*, IX: 60-64.
- NEWBERRY, J. S. 1885-1886. Discusiones acerca del Hombre del Peñón (en carta a Cope) *La Naturaleza*, 1a serie, VII: 284-285.
- ORDOÑEZ, E. 1894. Notas acerca de los Ventisqueros del Iztaccihuatl. *Mem. Rev. Soc. Cien. Ant Alz.*, VIII: 31-42.
- 1945. Las huellas de pisadas humanas en Rincón de Guadalupe. *Amanalco de Becerra, Estado de México (en mimeógrafo)*. México, 5 págs., 1 fotogr.
- OSBORN H. F. 1905. Recent Vertebrate Paleontology in Mexico. *Science*, 21: 931
- 1929. New Eurasian and American Proboscidea. *Amer. Mus Nat Hist Nov.* No. 393, 23 págs., 22 figs.
- 1936-1944. *Proboscidea*, a monograph of the discovery, evolution, migration and extinction of the *Mastodonts* and *Elephants* of the World. New York, 2 vols.

- OWEN, R. 1869. On fossil remains of equines from Central and South-America referable to *Equas conversidens* Ow., and *E. arcidens* Ow. *Phil. Trans. Roy. Soc. London*, 159: 559 - 573, láms. LXI y LXII.
- 1870. On remains of a large extinct lama (*Palauchania magna*) from quaternary deposits in the Valley of Mexico. *Phil. Trans. Roy. Soc. London*, 160: 65-77. láms. IV-VII.
- PALACIOS, E. J. 1931. Iztlán. Universidad de México, I (4): 297-304, 2 láms.
- POHLIG, H. 1888. Dentition und Kraniologie des *Elephas antiquus* Falc. etc. *Nova Acta Kais. Leopold-Carol. Acad.*, LIII-IVIII, Band LIII, Núm. 1.
- PRISTER, A. 1927. Notas preliminares sobre vestigios glaciales en el Estado de Hidalgo y el Valle de México. *Mem. Rev. Soc. Cie7. Ant. Alz.*, 48:1-13, láms. I-VIII.
- 1931. Origen glacial de los depósitos de arena en las minas del Valle de México. *Irrig. en Méx.*, IV(2): 123-127, 7 fotografías.
- RATHG. 1886. Wahrnehmungen auf der Reise von Zacatecas nach Mexico. *Verh. Naturh. Ver. Rhein*, XLIII, Correspondenz-blatt. 89-130.
- REID, H. F. 1907. Rapport de la Commission Internationale des Glaciers. *Congr. Intern. Géol.*, C. R. Xème Session, Mexico, 1906. México, I: 164-170.
- REYES, A. E. 1923. Los Elefantes de la Cuenca de México. *Rev. Mex. Biol.*, III (6): 227-244, figs. 1-16.
- 1927. Ejemplar Núm. 213 del Museo Paleontológico del Instituto Geológico de México. *Anal. Inst. Geol. Méx.*, II(6. 7. 8, 9 y 10): 203-204. I fig.
- ROEMER, F. 1887. Über H. von Meyer's Mastodon *humboldti* Cuv.? aus Mexiko. *Neues Jarhb. Min. Geol. Paläo.*, I: 114-115.
- ROBLES RAMOS, R. 1944. Algunas ideas sobre la glaciología y morfología del Iztaccihuatl. *Rev. Geogr. Inst. Panam. Geog. Hist.*, IV(10, 11 y 12): 65-98.
- RODRIGUEZ CABO, Jr. J. 1946. La Naturaleza de la turba, su formación y abundancia. *Inst. Geol. Méx., Est. Geol.-Econ., Serie Combustibles*, Núm. 2. México, 37 págs. (en mimeógrafo) y 2 cartas.
- S.(ANTIAGO) R.(AMÍREZ). 1879. El hombre fósil de Mentone. *El Minero Mexicano*, VI(41): 481-484.
- SANCHEZ J. 1897. Importancia de la Historia Natural en el estudio de la Historia Antigua y la Arqueología Americanas. *Congr. Intern. Amer.*, Actas XI Reunión, México, 1895. Págs. 386-396, figs. 1-3, 4A, B y C.
- 1899. Nota relativa al hombre prehistórico en México. *Anuario Acad. Mex. Cien. Exac. Fis. Nat.*, III: 199-219.
- SOERGEL W. 1915. Die Stammesgesichte des Elephanten, IV. Die Amerikanischen Elephanten. *Centralblatt f. Miner. Geol. Paläo.*, 9: 278-284.
- 1921. *Elephas columbi* Falc. Ein Beitrag zur Stammesgesichte der Elephanten und zum Entwicklungsmechanismus des Elephantgebisses. *Geol. Paläo. Abh.*, Jena. XVIII (N. F. XIV), 100 págs., 8 láms., 6 figs.
- STOCK C. 1942. The Case of San Josecito, México. new discoveries of the Vertebrate life of the Ice Age. *Calif. Inst. Tech. Balch Grad. School Geol., Sci. Contr. No. 361*, 5 Págs., 6 figs. (incl. 1 mapa).
- VILLADA, M. M. 1897. Catálogo de los Fósiles del Museo Nacional de México. México, II-79 págs.
- 1903a. Breve reserva geológica del terreno comprendido en las Obras del Desagüe del Valle de México y en general de toda esta región. *Anal. Mus. Nacl. Méx.*, 2a. época, I: 172-184, 1 lám.
- 1903b. Apuntes acerca de la fauna fósil del Valle de México. *Anal. Mus. Nacl. Méx.*, la. época, VII: 441-451, láms. I-VIII.
- 1903c. Consideraciones acerca de la flora fósil del Valle de México. *Anal. Mus. Nacl. Méx.*, la. época, VII:

452-454.

—1903d. El hombre prehistórico en el Valle de México. *Anal. Mus. Nacl. Méx.*, la. época, VII: 455-458.

—1914a. Breves apuntes acerca de la Paleobiología del Valle de Mexico. *La Naturaleza*, 3a. serie, 1: 7-13. lám. I.

—1914b. Pretendido hallazgo de huesos humanos fósiles en cierto lugar del Estado de Coahuila. *La Naturaleza*, 3a. serie, 1: 45-51.

VILLADA, M. M. y N. LEÓN. 1903. Informe que rinde la Comisión que subscribe, nombrada por la Secretaria de Justicia e Instrucción Pública, para estudiar un antiguo depósito natural de supuestos huesos humanos, en un lugar del Estado de Coahuila. *Bol. Mus. Nacl. Méx.*, 1ª. Época, I (4): 169-178, 4 láms.

VIRLET D'AOUST, T. 1857- 1858. Observations sur un terrain d'origine météorique ou de transport aérien qui existe au Mexique, et sur la phénomène des trombes de poussière auquel il doit principalement son origine. *Bull. Soc. Géol. France*, 15:129-139.

VON MEYER. H. 1840, Über Uhde's Sammlung Mexikanischen Antiquitäten. Mineralien und Petrefakten *Neues Jarhb Miner Geol Palão*, págs 576 -587.

—1987. Studien über class Genus *Mastodon*. *Pafontographica*. XVII: 1-72. láminas 1-9.

—1867b Über Mastodon. *Neues Jarhb. Miner. Geol. Palão.*, págs. 785-794.

WEBER. DR. 1867. Note sur les ossements fossiles trouvés dans le Nord-Est du Mexique. *Arch. Comm. Scien. Mexique*, III: 56-61.

WEITZBERG F 1923 El vestisquero del Popocatépetl. *Mem. Rev. Soc. Cien. Ant. Alz.*, 41: 65-90. láms XXII-XXX