

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
INSTITUTO DE GEOLOGIA

DIRECTOR: ING. DIEGO A. CORDOBA

PALEONTOLOGIA MEXICANA NUMERO 28

**LOCALIDADES DE VERTEBRADOS FOSILES
EN LA REPUBLICA MEXICANA**

POR

ANGEL SILVA-BARCENAS



MEXICO, D. F.

1969

WILEY-INTERSCIENCE, INC. NEW YORK, N. Y.

LABORATORIO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

LOCALIDADES DE VERTERADOS FOSFOS
EN LA REPUBLICA MEXICANA

ROBERTO VILLALBA



MEXICO D. F.
1969

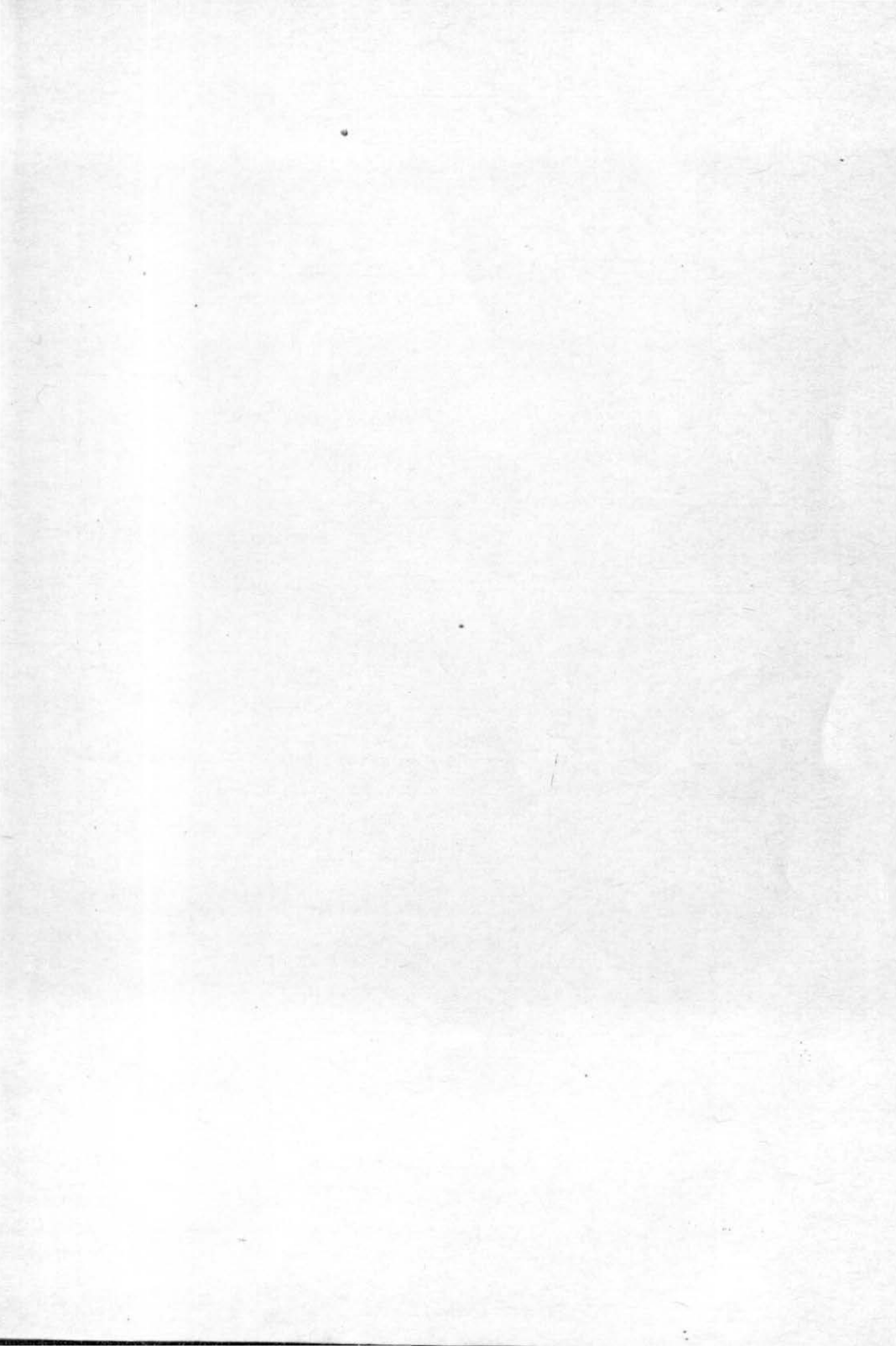
1058

CONTENIDO

	<i>Pág.</i>
RESUMEN	VII
INTRODUCCION	1
ANTECEDENTES	3
LOCALIDADES FOSILIFERAS	4
CUADROS DE CONCENTRACION	5
Aguascalientes	5
Baja California	6
Coahuila	7
Chiapas	8
Chihuahua	9
Guanajuato	10
Guerrero	12
Hidalgo	12
Jalisco	13
México (incluyendo Distrito Federal)	15
Michoacán	18
Morelos	19
Nuevo León	19
Oaxaca	22
Puebla	22
- San Luis Potosí	23
Sinaloa	24
Sonora	24
Tamaulipas	25
Tlaxcala	25
- Veracruz	26
Yucatán	26
- Zacatecas	27
CONSIDERACIONES Y CONCLUSIONES	27
INDICE GENERAL DE LOS FOSILES CONOCIDOS	29
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	31

ILUSTRACION

Un mapa de la República con las Localidades fosilíferas (adjunto en sobre).



LOCALIDADES DE VERTEBRADOS FOSILES
EN LA REPUBLICA MEXICANA*

ANGEL SILVA-BÁRCENAS**

RESUMEN

En un mapa a escala de 1: 5,000,000 se han situado y numerado 87 localidades de vertebrados fósiles, que incluyen 174 géneros y 236 especies.

Se discuten brevemente los estudios hechos con los fósiles de cada área, haciéndose un análisis cuantitativo de los géneros y especies, ordenándose éstos en 23 cuadros de concentración arreglados por Estados.

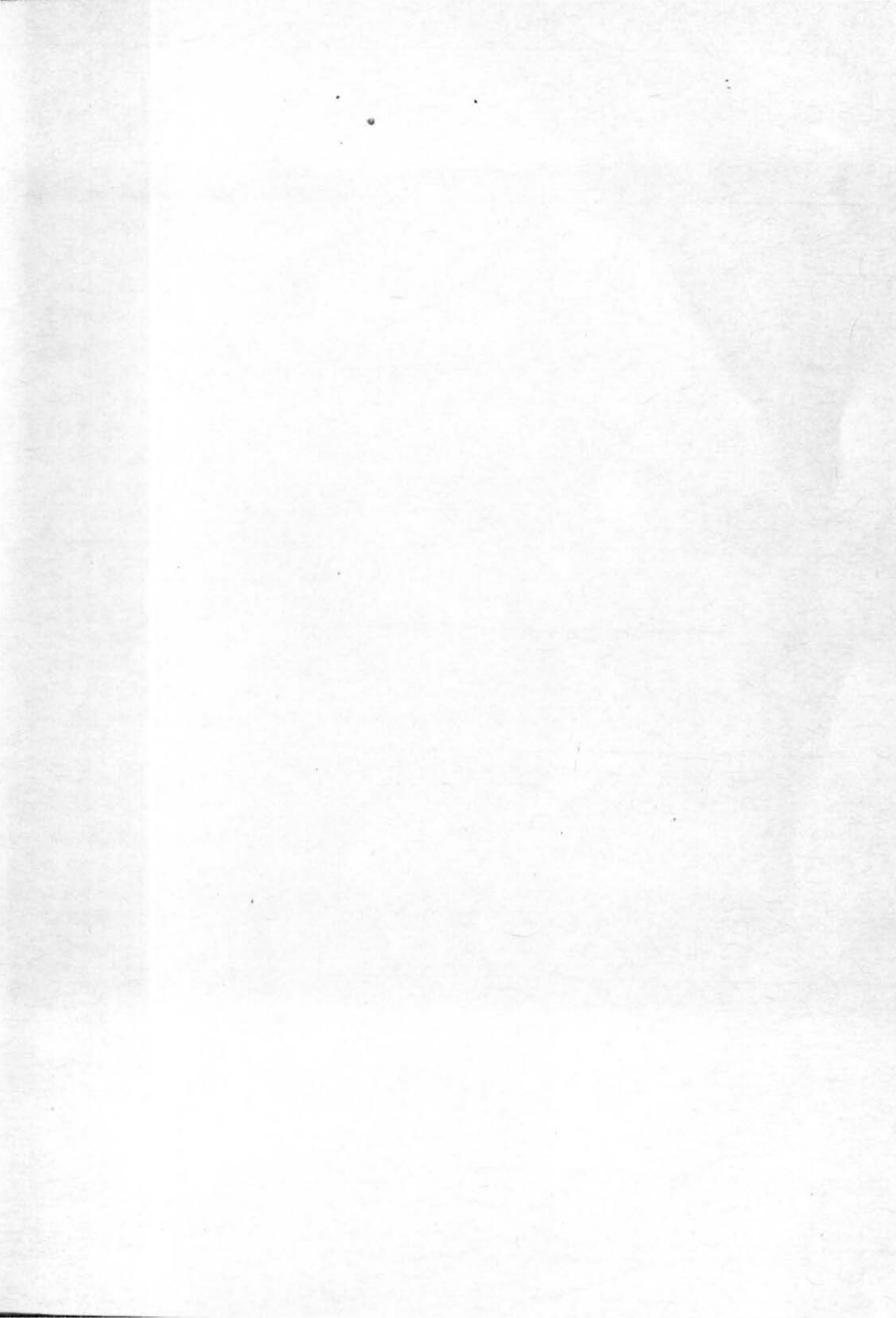
ABSTRACT

87 localities of fossil vertebrates, which include 174 genera and 236 species, are numbered and plotted on a 1: 5,000,000 map.

The studies made on the fossils of each area are briefly discussed and the quantitative analysis of the genera and species is shown in 23 tables arranged by States.

* Entregado para su publicación en noviembre de 1968.

** Investigador Auxiliar de Tiempo Parcial. Instituto de Geología. Universidad Nacional Autónoma de México.



INTRODUCCION

Uno de los propósitos inmediatos que se consideró al iniciar este trabajo, fue el de contar con una información lo más completa posible acerca del estado de conocimiento de los vertebrados fósiles de la República, a fin de permitir estudios posteriores más detallados.

Los trabajos sobre vertebrados fósiles de México son abundantes, lo cual denota la importancia de su estudio, no sólo como reconstructores de la historia geológica que atestiguan los cambios del pasado, sino también porque son indispensables en la solución de numerosos problemas estratigráficos.

Por todo lo anterior, el entonces Director del Instituto de Geología, Ing. Guillermo P. Salas, acordó, a principios de 1967, la elaboración de un plano de la República a escala de 1: 5,000,000 para situar las localidades fosilíferas de vertebrados y computar los ejemplares en cada una de ellas. Para este fin se visitaron varias localidades en los Estados de Coahuila, Tamaulipas, Michoacán, Oaxaca, Campeche y Yucatán, verificando la procedencia de algunos materiales.

Las localidades de vertebrados que aparecen registradas en el mapa, seguramente no son todas las existentes, pero representan las más importantes por su significado en abundancia o tipo de ejemplares. Como algunos trabajos no mencionan con suficiente precisión los fósiles encontrados, sólo se cita el grupo de que se trata, como reptiles, aves, etc., con tal de incluir el mayor número de los materiales reportados.

Algunas veces las localidades y sus fósiles pueden ser aparentemente dudosos,

como el hecho particular de los restos de *Paramylodon* (?) sp. encontrados por Hatt (1953) en la cueva Actun Spukil, en Yucatán. Este único reporte de restos fósiles de vertebrados en la región, dejaría abierta la posibilidad para el hallazgo de más materiales. Sin embargo, al visitar el Museo de Antropología e Historia Natural, en Mérida y el Museo Arqueológico, en Campeche, se pudo comprobar que no cuentan con fósiles de animales vertebrados en sus colecciones, ni se tienen noticias de este tipo de fósiles en la región.

Una gran proporción de los materiales mexicanos se encuentra en las colecciones de museos extranjeros y de particulares. Otros se han extraviado y muy pocos se encuentran en el Instituto de Geología y en los museos del Distrito Federal. El Museo de la Revolución, en Puebla, y el Museo del Estado, en Guadalajara, son portadores de importantes materiales regionales, procedentes principalmente de las áreas fosilíferas de Valsequillo y Atotonilco-Zacoalco-Sayula, respectivamente.

Se agradece al Ing. Guillermo P. Salas, que fuera Director del Instituto de Geología, su constante estímulo y orientaciones durante el desarrollo del trabajo; al Ing. A.R.V. Arellano, Estratígrafo Jubilado, por facilitar su valiosa bibliografía e informes inéditos, así como por su constante atención en el desenvolvimiento del trabajo; al Dr. Héctor Ochoterena, Paleontólogo del Instituto de Geología, por su intervención en la forma de presentar los datos paleontológicos y geológicos, así como por su ayuda en la revisión de la bibliografía en alemán y por haber revisado todo el trabajo. Asimismo, se agradece a todas las personas que en distinta forma contribuyeron en esta aportación, sin cuya ayuda no habría sido posible la presentación de los resultados obtenidos.

ANTECEDENTES

Desde los primeros estudios de vertebrados fósiles en México, iniciados en los últimos años del siglo XVIII y el incremento de las investigaciones, casi desde mediados del siglo XIX, se observa un distinto grado de interés respecto al enfoque de los problemas paleontológicos. Así por ejemplo los datos hasta 1900, se concretan al reporte de los hallazgos de materiales que posteriormente son descritos por los paleontólogos más renombrados del extranjero. Durante esta época el trabajo más importante corresponde a la serie *Beiträger zur Geologie und Paläontologie der Republik Mexico* de Felix y Lenk (1890-1899), quienes dan a la paleontología de vertebrados una orientación que va a tomar forma en los nuevos conceptos de Bioestratigrafía, experimentándose así una nueva tendencia en las investigaciones que se refleja más tarde en los trabajos sobre México de Freudenberg desde 1910 y de Burckhardt en 1930, principalmente.

Sin embargo, quien da un verdadero impulso y establece las bases científicas más sólidas hacia esta nueva manera de enfocar los problemas en nuestro país, es A. R. V. Arellano a partir de 1946, que por primera vez al resolver problemas estratigráficos en la Cuenca de México, pone de manifiesto la estrecha relación que hay entre la paleontología de vertebrados y algunos problemas geológicos (Maldonado-Koerdell, 1948).

Los trabajos iniciales de evaluación sobre el conocimiento de los vertebrados fósiles, son la primera Lista de A. del Castillo (1869) y el Catálogo de M. M. Villada (1897) sobre los fósiles del Museo Nacional de México (Maldonado-Koerdell, 1948).

Entre los trabajos de integración más importantes y con los lineamientos científicos de la nomenclatura moderna, se deben citar los de Maldonado-Koerdel sobre Los Vertebrados Fósiles del Cuaternario en México, publicados en 1948 y los referentes a los de peces fósiles, aparecidos en 1948 y 1949.

El más reciente de los trabajos de este tipo se debe a T. Alvarez (1965) que en su Catálogo de Mamíferos hace resaltar la anarquía que hay en la nomenclatura de una gran parte de los materiales, tratando los problemas de sinonimia en algunos casos.

En los últimos años, se ha enriquecido más el conocimiento de los vertebrados fósiles de México, con los trabajos de Lance (1950) y de Stirton (1955) sobre équidos, así como con la importante contribución de Hibbard (1955); otros trabajos importantes corresponden a los que se ocupan de la fauna pleistocénica de la Cueva de San Josecito en Nuevo León, como el de Miller (1943), el de Cushing (1945) y los de otros investigadores que abarcan los distintos grupos de vertebrados de esta interesante localidad fosilífera.

Entre los investigadores mexicanos que más decididamente han contribuido en forma significativa en este campo, se debe citar a O. Mooser con sus trabajos iniciados en 1958 y a T. Alvarez a partir de 1963.

LOCALIDADES FOSILIFERAS

Se conocen hasta la fecha 87 localidades de vertebrados fósiles, cuyos materiales se ordenan alfabéticamente en cuadros de concentración.

Aunque la distribución de las localidades fosilíferas abarca casi toda la superficie mexicana, en algunas regiones no se tiene conocimiento de hallazgos de huesos fósiles, como en los Estados de Nayarit y Colima, así como en el Territorio de Baja California, en la región del Pacífico; de Tabasco, Campeche y Territorio de Quintana Roo, en la región Peninsular; de Durango, en la Mesa del Norte y de Querétaro, en la región de la Mesa Central.

En un mapa a escala de 1: 5,000,000, con las Vías de Comunicación y División Política, se indica con un círculo, la situación de las localidades fosilíferas. La posición sistemática de algunos fósiles, no ha sido bien establecida y consecuentemente su significado estratigráfico no es preciso, por lo que las localidades a que pertenecen se representan mediante un círculo discontinuo; el resto de las localidades se indica con círculos continuos y todos aparecen iluminados, según los colores del cuadro estratigráfico ilustrado en el mismo mapa.

CUADROS DE CONCENTRACION

Los 174 géneros con 236 especies que figuran en este trabajo, se han agrupado en 23 cuadros de concentración, correspondientes a 23 Estados de la República Mexicana.

Junto con la fauna del Estado de México, se considera la del Distrito Federal y la mencionada por Freudenberg como procedente del "Hochtal von Mexiko".

La primera columna de cada cuadro, conteniendo la lista de géneros y especies, va seguida de una segunda que refiere el número y nombre de la localidad fosilífera que aparece en el mapa adjunto, mientras que la tercera columna indica el nivel estratigráfico.

AGUASCALIENTES

El conocimiento de la paleofauna de vertebrados en Aguascalientes, queda limitado a los trabajos de Mooser (1959), quien bajo la designación de "Fauna Cedazo", reúne varias localidades fosilíferas del Pleistoceno. Sus descripciones se basan fundamentalmente en huesos de mamíferos, pero en sus recolecciones también refiere algunos materiales de aves y reptiles. Esta fauna es la única registrada en terrenos de la Formación Tacubaya en todo México.

20 Géneros.

15 Especies.

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
<i>Asinus aguascalentensis</i>	36/Arroyo de San Francisco.	Tacubaya
<i>Asinus conversidens</i>	37/Arroyo del Cedazo.	"
" "	35/Cañada Honda.	"
Aves	"	"
<i>Bison</i> sp.	36/Arroyo de San Francisco.	"
<i>Brachyostracon</i> cf. <i>B. mexicanus</i>	37/Arroyo del Cedazo.	"
<i>Breameryx</i> cf. <i>B. mexicana</i> (?)	"	"

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
<i>Camelops</i> sp.	37/Arroyo del Cedazo.	Tacubaya
"	36/Arroyo de San Francisco.	"
<i>Elephas</i> sp.	"	"
<i>Equus caballus laurentinus</i>	"	"
<i>Equus parastylidens</i>	37/Arroyo del Cedazo.	"
<i>Erethizon dorsatum</i>	"	"
<i>Felis</i> sp.	"	"
<i>Geomys</i> sp.	36/Arroyo de San Francisco.	"
<i>Holmesina</i> cf. <i>H. septentrionalis</i>	37/Arroyo del Cedazo.	"
<i>Mastodon</i> sp.	34/Rancho de San Angel.	"
<i>Myiodon</i> cf. <i>M. harlani</i>	37/Arroyo del Cedazo.	"
<i>Onager altidens</i>	36/Arroyo de San Francisco.	"
<i>Onager arellanoi</i>	37/Arroyo del Cedazo.	"
<i>Onager hibbaridi</i>	"	"
<i>Onager litoralis</i>	"	"
<i>Onager oviedoi</i>	"	"
<i>Onager zoyatalis</i>	"	"
<i>Peromyscus</i> sp.	"	"
<i>Platygonus</i> sp.	"	"
<i>Sylvilagus</i> sp.	37/Lomas de Zoyatal (cerca del Arroyo del Cedazo).	"
<i>Tetrameryx</i> sp.	37/Arroyo del Cedazo.	"
Tortugas	"	"
<i>Tremarctotherium</i> (?)	"	"
<i>Urocyon</i> (?)	36/Arroyo de San Francisco.	"

BAJA CALIFORNIA

Desde 1913 en que Wittich describiera la fauna ictiológica del Terciario (Maldonado-Koerdell, 1948), nadie volvió a mostrar interés en coleccionar material paleontológico de vertebrados, hasta 1966 en que William J. Morris del Occidental College de los Angeles, California, reinició la recolección en Baja California.

Como resultado de esta nueva etapa, Morris reporta por primera vez, en terrenos del Eoceno de México, el hallazgo de huesos de *Hyracotherium*. En 1967, el mismo autor encontró restos de dinosaurio en el Arroyo del Rosario. En forma más escasa y circunstancialmente se han recuperado restos de proboscídeos y de bóvidos.

14 Géneros.
2 Especies .

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
<i>Bison antiquus antiquus</i>	?	Pleistoceno
<i>Carcharhinus</i> sp.	1/Misión Vieja.	Terciario
<i>Carcharodon</i> sp.	"	"
Dinosaurio	2/Arroyo del Rosario.	Cretácico Sup.
<i>Esthonyx</i> sp.	3/Cerca de Punta Prieta.	Paleoceno-Eoceno
<i>Galeocerdo</i> sp.	1/Misión Vieja.	Terciario
<i>Galeus</i> sp.	"	"
<i>Hypacrosaurus</i> sp.	"	"
<i>Hyracotherium</i> sp.	3/Cerca de Punta Prieta.	Eoceno
<i>Isurus</i> sp.	1/Misión Vieja.	Terciario
<i>Lamna</i> sp.	"	"
<i>Mastodon</i> sp.	?	Plioceno
<i>Microtus californicus</i>	?	Pleistoceno
<i>Myliobatis</i> sp.	1/Misión Vieja.	Terciario
<i>Sphyrna</i> sp.	"	"

COAHUILA

Se encuentran varias localidades de vertebrados. Por lo que se refiere a peces y reptiles, según A. R. V. Arellano, sólo en dos de ellas (Peyotes y Sta. Rosa-Saltillo) se conoce bien la fauna, la cual corresponde al Turoniano, o sea la base del Cretácico Superior, de acuerdo con las evidencias estratigráficas en que se han recuperado los fósiles (Burckhardt, 1930: 219, fig. 59 y Colbert, 1956, comunicación personal en el XX Congreso Geológico Internacional).

Una vértebra donada en la Estación Buñuelos al Ing. Guillermo P. Salas en 1956, pertenece a un dinosaurio posiblemente de la familia Hadrosauridae. Como hasta ahora sólo se conoce esta familia en las formaciones del Cretácico Superior, tanto en América del Norte como del Viejo Mundo, habría que aclarar la procedencia del ejemplar, ya que hay la posibilidad de que provenga de las capas de esta edad, cerca de Saltillo.

Los mamíferos cuaternarios, principalmente *Equus* y *Elephas*, provienen del Valle del Durazno (región de Parras y de San Buenaventura) y de Candela, en la Cuenca Carbonífera de las inmediaciones de Monclova (Arellano, 1951:603, fig. 1).

7 Géneros.

3 Especies.

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
<i>Ceratodus</i> sp.	26/Peyotes.	Turoniano
Dinosaurio	20/Buñuelos.	Mesozoico
"	23/Santa Rosa.	"
<i>Equus</i> sp.	21/Río Encantado (cerca de Ramos Arizpe).	Pleistoceno
<i>Elephas primigenius</i>	25/Candela.	"
<i>Elephas</i> sp.	21/Río Encantado.	"
"	19/Arroyo El Arenal (4 kilómetros al NW del Rancho Ojuelo).	Becerra
"	19/Arroyo Ojuelo.	"
"	24/San Buenaventura.	Pleistoceno
<i>Helicoprion mexicanus</i>	18/Hda. Las Delicias (Municipio de San Pedro de Las Colonias).	Pérmico
<i>Lamna</i> sp.	26/Peyotes.	Turoniano
<i>Trionyx</i> sp.	"	"
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	17/Torreón.	Pleistoceno

CHIAPAS

Esta región es importante no sólo por los hallazgos de huesos fósiles de *Equus*, *Elephas* y otros mamíferos en Villa Flores, sino también por los importantes materiales de peces cretácicos y dientes de tiburón de la Mesa de Capoya, probablemente del Eocono marino y que se conservan en el Museo de Historia Natural de Tuxtla Gutiérrez.

4 Géneros.

1 Especie.

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
<i>Elephas</i> sp.	86/Villa Flores.	Becerra
<i>Equus</i> sp.	"	"
<i>Plagiptychus</i> sp.	85/Ocozocoautla.	Paleoceno
<i>Prymnetes longiventer</i>	Inmediaciones de Tuxtla Gutiérrez.	Cretácico

CHIHUAHUA

Comprende varias localidades ricas en vertebrados pliocénicos a las que conjuntamente A. R. V. Arellano denominó "Fauna Yepómera". En 1964 el mismo autor rescató en Ciudad Delicias la cuarta parte de un carapacho de gliptodonte (*Brachyostracon mexicanus*) que se preparó y reconstruyó totalmente en el laboratorio de paleontología de vertebrados del Instituto de Geología.

Asimismo, con las descripciones de Ferrusquía-Villafranca sobre huesos encontrados en el Rancho Gaitán, queda establecida por primera vez la fauna de vertebrados en el Oligoceno de México.

32 Géneros.

28 Especies.

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
<i>Agriotherium</i> cf. <i>A. schneideri</i>	9/Yepómera.	Plioceno
<i>Agrichoerus maximus</i>	12/Rancho Gaitán.	Oligoceno
<i>Bathygenys alpha</i>	"	"
<i>Brachyostracon mexicanus</i>	13/Ciudad Delicias.	Becerra
<i>Brontops</i> (?) cf. <i>B. brachycephalus</i>	12/Rancho Gaitán.	Oligoceno
Cánido	9/Yepómera.	Plioceno
<i>Elephas americanus</i>	?	Pleistoceno
<i>Gaitania perplexa</i>	12/Rancho Gaitán.	Oligoceno
<i>Hexobelomeryx frickii</i>	8/Rincón de la Concha.	Plioceno
"	9/Yepómera.	"
<i>Hyaerarcos</i> cf. <i>H. schneideri</i>	8/Arroyo Huachín (cerca de Rincón de la Concha).	"
<i>Hypertragulus heikeni</i>	12/Rancho Gaitán.	Oligoceno
<i>Hyracodon</i> (?) sp.	"	"
<i>Jawilsonomys minor</i>	"	"
<i>Jawilsonomys ojinagaensis</i>	"	"
cf. <i>Leptomeryx</i> sp.	"	"
<i>Machairodus catacopis</i>	9/Yepómera.	Plioceno
<i>Marmota mexicana</i>	9/Arroyo de Las Calabazas (cerca de Yepómera).	"
<i>Mastodon humboltii</i>	11/Guerrero.	"
<i>Megatylopus</i> (?) sp.	9/Yepómera.	"
<i>Metailurus</i> (?) sp.	"	"
<i>Nannipus</i> cf. <i>N. minor</i>	"	"
<i>Neohipparion arellanoi</i>	9/Arroyo de las Burras (cerca de Yepómera).	"

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
<i>Neohipparion</i> cf. <i>N. phos- phorum</i>	9/Yepómera.	Plioceno
<i>Neohipparion floresi</i>	8/Rincón de la Concha.	"
"	8/Arroyo Huachín.	"
<i>Notolagus velox</i>	8/Rincón de la Concha.	"
<i>Osteoborus</i> (?) sp.	9/Yepómera.	"
<i>Plihippus mexicanus</i>	"	"
<i>Plihippus stockii</i>	Valle del Río Papigochi.	"
<i>Prosthennops</i> sp.	9/Yepómera.	"
<i>Protoreodon parvus</i>	12/Rancho Gaitán.	Oligoceno
<i>Pseudocylindrodon</i> cf. <i>P. medius</i>	"	"
<i>Pseudocylindrodon</i> (?) <i>pin- toensis</i>	"	"
Rinoceróntido	9/Yepómera.	Plioceno
<i>Spermophilus matachicensis</i>	10/Arroyo de Los Pinos (cerca de Matachí).	"
<i>Spermophilus pattersoni</i>	10/Arroyo de los Gises (cer- ca de Matachí).	"
<i>Spermophilus</i> sp.	8/Rincón de la Concha.	"
"	9/Arroyo de las Barrancas Blancas (cerca de Yepó- mera).	"
cf. <i>Stegomastodon</i>	9/Yepómera.	"
<i>Taxidea mexicana</i>	8/Rincón de la Concha.	"
<i>Vulpes</i> sp.	9/Yepómera.	"

GUANAJUATO

Los fósiles mejor conocidos en esta región corresponden a las localidades pliocénicas que A. R. V. Arellano designa con los nombres de "Fauna Nopaleira" y "Fauna Ocote".

Formando parte de la Fauna Ocote, está *Neohipparion otomii* Mooser, 1959. Este autor no fija un holotipo válido, según las normas del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (Artículo 72a), pues cita como tal un arreglo artificial para obtener una fórmula dentaria completa formada por:

1) Conjunto de 12 piezas dentarias, provenientes de diferentes individuos, con las que armó toda una serie maxilar (FO-02 a FO-07 y FO-18 a FO-23).

2) "Fragmento izquierdo de mandíbula con $2P_3M$, FO-10".

3) Fragmento de mandíbula derecha con P_3 - M_3 que fue completado con P_2 de otro individuo (FO-08 y FO-09).

Según lo anterior, aunque la especie debe considerarse válida, el holotipo deberá ser el fragmento citado en segundo lugar, que está descrito e ilustrado (Mooser, 1959: 376-377, fig. 8), puesto que es el más completo y proviene de un solo individuo (FO-10). Todas las demás piezas de los otros individuos que fueron usadas para completar la descripción de la especie, deberán considerarse también como paratipos.

Para cumplir con los requisitos del Código, sería de desearse que este holotipo fuera depositado en una Institución Oficial (Recomendación 72A).

15 Géneros.

9 Especies.

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
<i>Aphelops</i> (?) sp.	40/Rancho El Ocote.	Plioceno
<i>Calippus martini</i>	"	"
<i>Floesomys guanajuatoensis</i>	42/Marfil.	Cenozoico
<i>Hippotigris ocotensis</i>	40/Arroyo La Carreta (cerca del Rancho El Ocote).	Plioceno
<i>Mastodon</i> sp.	40/Rancho Carretas (cerca del Rancho El Ocote).	"
<i>Nannippus</i> sp.	40/Rancho El Ocote.	"
<i>Neohipparion monias</i>	40/Arroyo La Carreta.	"
<i>Neohipparion otomii</i>	"	"
<i>Neohipparion</i> sp.	40/Rancho El Ocote.	"
<i>Paradipsosaurus mexicanus</i>	42/Marfil.	Cenozoico
<i>Platygonus alemanii</i>	47/Moroleón.	Pleistoceno
<i>Pliohippus mexicanus</i>	40/Rancho El Ocote.	Plioceno
<i>Prosthennops</i> (?) sp.	"	"
<i>Protohippus mulleri</i>	40/Arroyo La Carreta.	"
<i>Rhynchotherium</i> (?) sp.	"	"
<i>Serridentinus</i> (?) sp.	41/Mina Constancia (4 kilómetros de Hda. Nopale-ra).	"
<i>Scelidotherium guanajuatoensis</i>	39/La Luz (cerca de Arperos).	Pleistoceno
Tapiroideo	42/Marfil.	Cenozoico

GUERRERO

Esta región ha sido poco favorable para la recolección de vertebrados fósiles. Los materiales conocidos se encuentran en las listas de la Colección del Instituto de Geología.

Con el reciente hallazgo (Febrero de 1969), hecho por personal del Instituto de Geología, de un verdadero cementerio de mastodontes en las inmediaciones de Chichihualco, se tiene la gran oportunidad para aclarar las confusiones taxonómicas que Osborn cita (1936, p. 533-535) respecto al criterio de Felix y Lenk (1891) y de Freudenberg (1922), quien describe los priueros restos de vertebrados encontrados en el área.

2 Géneros.

2 Especies.

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
<i>Equus conversidens</i>	53/Inmediaciones de Iguala.	Pleistoceno
<i>Mastodon oligobunus</i> var. <i>felix</i>	52/Chichihualco.	Plioceno

HIDALGO

Figuran principalmente la fauna de Zacualtipán, rica en fósiles Pliocénicos de equinos anteriores a *Equus* y el proboscideo *Serridentinus*, así como la fauna mexicanense descrita por Alvarez (1964) en la Cueva La Nopalera que se localiza a escasos kilómetros de Tepeapulco.

25 Géneros.

25 Especies.

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
<i>Agriotherium</i> sp.	60/Tehuichila (Barrio de Zacualtipán).	Plioceno
<i>Antilocapra americana</i>	66/Cueva La Nopalera (6 kilómetros al NNW de Tepeapulco).	Mexicanense
<i>Canis</i> sp.	"	"
<i>Cratogeomys irolonis</i>	"	"

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
<i>Cratogeomys tylorhinus</i>	66/Cueva La Nopalera.	Mexicanense
<i>Cuvieronius oligobunus</i> var. <i>antiquissimus</i>	59/Valle de Amajaque (San Juan de Amajaque).	Plioceno
<i>Hipparion castelli</i>	60/Zacualtipán.	"
<i>Lepus mexicanus</i>	66/Cueva La Nopalera.	Mexicanense
<i>Lynx rufus</i>	"	"
<i>Mastodon serridens</i>	60/Tehuichila.	Plioceno
<i>Mastodon</i> sp.	61/Atotonilco El Grande	"
<i>Mephitis macroura</i>	66/Cueva La Nopalera.	Mexicanense
<i>Mustela frenata</i>	"	"
<i>Neohipparion montezumae</i>	60/Zacualtipán.	Plioceno
<i>Neohipparion retidens</i>	60/Tehuichila.	"
<i>Neotoma albigula</i>	66/Cueva La Nopalera.	Mexicanense
<i>Odocoileus hemionus</i>	"	"
<i>Odocoileus virginianus</i>	"	"
<i>Peromyscus</i> sp.	"	"
<i>Prosthennops</i> sp.	60/Tehuichila.	Plioceno
<i>Protohippus castelli</i>	60/Zacualtipán.	"
<i>Serridentinus serridens</i>	60/Zacualtipán.	"
<i>Sigmodon</i> sp.	66/Cueva La Nopalera.	Mexicanense
<i>Spermophilus mexicanus</i>	"	"
<i>Spermophilus variegatus</i>	"	"
<i>Spilogale putorius</i>	"	"
<i>Sylvilagus audovonii</i>	"	"
<i>Sylvilagus cunicularius</i>	"	"
<i>Sylvilagus floridanus</i>	"	"
<i>Taxidea taxus</i>	"	"
<i>Tayassu tajacu</i>	"	"
<i>Teleoceras</i> sp.	60/Tehuichila	Plioceno
<i>Thomomys umbrinus</i>	66/Cueva La Nopalera.	Mexicanense
<i>Thomomys umbrinus albigu-</i> <i>laris</i>	62/Mineral del Monte.	Pleistoceno

JALISCO

Las localidades más abundantes y variadas en huesos pleistocénicos, se encuentran en el área conocida con el nombre de "Valle de Atotonilco-Zacoalco-Sayula", en la que están comprendidas las tres lagunas salobres principales del mismo nombre y en donde se han encontrado fósiles de mamíferos grandes y pequeños, peces, reptiles y aves.

Otras áreas paleontológicamente importantes son el Lago de Chapala y Ameca. En opinión de A. R. V. Arellano (datos inéditos) estas dos áreas (probablemente también el Valle de Atotonilco-Zacoalco-Sayula) corresponden al mismo nivel estratigráfico, situando los fósiles respectivos en la Formación Gran Canal, o sea anterior a las faunas pleistocénicas de Tequixquiác, San Josecito y Valsequillo, que son las más importantes del Pleistoceno en la Formación Becerra.

15 Géneros.

10 Especies.

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
<i>Asinus conversidens</i>	43/Lago de Chapala.	Gran Canal
<i>Asinus mexicanus</i>	46/Juchitlán.	"
<i>Bison chaneyi</i> (?)	43/Lago de Chapala.	"
<i>Bison latifrons</i>	38/San Juan de los Lagos.	Plioceno-Pleistoceno
<i>Bison</i> sp.	43/Lago de Chapala.	Gran Canal
<i>Brachyostracon cylindricus</i>	45/Ameca.	"
<i>Camelops</i> sp.	43/Lago de Chapala.	"
<i>Cervus intertuberculatus</i>	"	"
Crocodilia	46/Juchitlán.	"
"	43/Lago de Chapala.	"
<i>Elephas</i> sp.	44/Lago de Zacoalco.	"
<i>Equus</i> cf. <i>E. conversidens</i>	43/Lago de Chapala.	"
<i>Equus mexicanus</i>	"	"
<i>Equus</i> cf. <i>E. mexicanus</i>	"	"
<i>Equus</i> sp.	46/Juchitlán.	"
<i>Felis concolor</i>	38/San Juan de los Lagos.	Plioceno-Pleistoceno
<i>Felis</i> sp.	43/Lago de Chapala.	Gran Canal
<i>Holmesina</i> sp.	"	"
<i>Mammuthus columbi</i>	44/Santa Catarina (Municipio de Zacoalco).	"
<i>Mammuthus imperator</i>	Guadalajara.	Pleistoceno
<i>Neochcerus</i> sp.	43/Lago de Chapala.	Gran Canal
<i>Nothrotherium</i> sp.	"	"
<i>Platygonus</i> sp.	"	"
Rinoceróntido	46/Juchitlán.	Plioceno (?)
<i>Tetrameryx</i> sp.	43/Lago de Chapala.	Gran Canal
<i>Ursus</i> sp.	"	"

MEXICO

El área más importante corresponde a la Cuenca de México, una de las regiones más estudiadas paleontológicamente. En ella existen numerosas localidades de vertebrados pleistocénicos, pero las que contienen variados ejemplares están comprendidas en Tequixquiác, que se localiza a 60 kilómetros al norte de la Ciudad de México. Se aprecia asimismo, que las localidades fosilíferas aparecen más regularmente en sitios próximos a la cota 2.260 m, lo cual está relacionado con los niveles probables de las aguas en el Pleistoceno.

Los materiales de vertebrados citados por Freudenberg (1921, 1922) como procedentes del "Hochtal von Mexiko" son citados así, por carecer de localidad precisa. También se incluye aquí la fauna del Distrito Federal, por estar comprendida en la Cuenca de México.

46 Géneros.

66 Especies.

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
Anfibios	63/Tequixquiác.	Becerra
Aves	63/Barranca de Acatlán (cerca del Puente del Gallo, Tequixquiác).	"
<i>Aenocyon dirus</i>	63/Tequixquiác.	"
<i>Antilocapra</i> sp.	"Hochtal von Mexiko".	Pleistoceno
<i>Archidiskodon imperator</i>	Valle de México.	"
<i>Bison chaneyi</i>	63/Tajo del Desagüe (Tequixquiác).	Becerra
<i>Bison latifrons</i>	63/Entre el Tajo del Desagüe y Tequixquiác.	"
<i>Bison</i> cf. <i>B. occidentalis</i>	63/Barranca de Acatlán.	"
<i>Bison</i> sp.	68/Teatro Latino (Paseo de La Reforma).	"
<i>Borophagus matthewi</i>	63/Tequixquiác.	"
<i>Brachyostrocon mexicanus</i>	63/Barranca de Acatlán.	"
"	68/Barranca del Muerto.	"
"	68/Edificio Latino Americano (Insurgentes y Quintana Roo).	"
<i>Breameryx mexicana</i>	63/Tequixquiác.	"
<i>Camelops hesternus</i>	63/Barranca de Acatlán.	"
"	63/Tequixquiác.	"
<i>Camelops</i> cf. <i>C. hesternus</i>	63/Entre el Tajo del Desagüe y Tequixquiác.	"

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
<i>Canis latrans</i>	63/Tequixquiac.	Becerra
<i>Canis</i> cf. <i>C. ocrupus</i>	"	"
<i>Canis</i> sp.	63/Barranca de Acatlán.	"
<i>Capromeryx mexicana</i>	63/Tequixquiac.	"
<i>Capromeryx</i> sp.	"Hochtal von Mexiko".	Pleistoceno
<i>Cervus intertuberculatus</i>	63/Tajo del Desagüe.	Becerra
<i>Cratogeomys</i> cf. <i>C. tylosinus</i>	63/Barranca de Acatlán.	"
<i>Crotalus scutulatus</i>	64/Zumpango de Ocampo.	"
<i>Cuvieronius oligobunus</i>	63/Tequixquiac.	"
<i>Dibelodon tropicus</i>	"	"
<i>Diplomyscus</i> (?)	Valle de México.	Pleistoceno
<i>Elephas columbi</i>	56/Jilotepec.	Becerra
"	65/Tepexpan.	"
<i>Elephas primigenius</i>	63/Tequixquiac.	"
<i>Elephas</i> sp.	"	"
"	56/Tecolapa (cerca de Jilotepec).	"
<i>Equus barcenaei</i>	63/Tequixquiac.	"
<i>Equus conversidens</i>	63/Barranca de Acatlán.	"
"	68/Villa de Guadalupe.	"
<i>Equus</i> cf. <i>E. conversidens</i>	54/Tonatico.	"
"	68/Edificio Latino Americano.	"
<i>Equus colobatus</i>	Valle de México.	Pleistoceno
<i>Equus crenidens</i>	63/Tequixquiac.	Becerra
"	65/Tepexpan.	"
<i>Equus exelsus</i>	63/Tequixquiac.	"
<i>Equus germanicus</i>	68/Panteón de Dolores.	"
<i>Equus giganteus</i>	"Hochtal von Mexiko".	Pleistoceno
<i>Equus leidy</i>	Valle de México.	"
<i>Equus mexicanus</i>	63/Barranca de Acatlán.	Becerra
"	63/Tajo del Desagüe.	"
<i>Equus pectinatus</i>	Valle de México.	Pleistoceno
<i>Equus semiplicatus</i>	"	"
<i>Equus</i> sp.	"Hochtal von Mexiko".	"
"	63/Tequixquiac.	Becerra
<i>Eschatius condens</i>	"	"
<i>Euceratherium collinum</i>	"	"
<i>Euceratherium</i> cf. <i>E. sinclairi</i>	"Hochtal von Mexiko".	Pleistoceno
<i>Felis atrox</i>	63/Tequixquiac.	Becerra
<i>Felis atrox bebbi</i>	Valle de México.	Pleistoceno
<i>Felis hyaenoides</i>	63/Tequixquiac.	Becerra

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
<i>Felis imperialis</i>	63/Tequixquiac.	Becerra
<i>Geomys</i> sp.	"Hochtal von Mexiko".	Pleistoceno
<i>Gigantocamelus magna</i>	Valle de México.	"
<i>Gigantocamelus mexicanus</i>	63/Tequixquiac.	Becerra
"	68/Tacubaya.	"
<i>Glyptodon clavipes</i>	63/Tajo del Desagüe.	"
<i>Glyptodon mexicanus</i>	64/Zumpango de Ocampo.	"
<i>Glyptodon</i> sp.	63/Tequixquiac.	"
"	68/Panteón de Dolores.	"
<i>Hipparion castelli</i>	Valle de México.	Pleistoceno
<i>Holmesina septentrionalis</i>	63/Barranca de Acatlán.	Becerra
<i>Mammuthus columbi</i>	64/Zumpango de Ocampo.	"
"	68/Villa de Guadalupe.	"
"	63/Tajo del Desagüe.	"
<i>Mammuthus imperator</i>	65/Tepexpan.	"
"	68/San Jerónimo Lídice.	"
"	68/Villa de Guadalupe.	"
"	63/Tequixquiac.	"
"	64/Zumpango de Ocampo.	"
"	67/Sta. Isabel de Ixtapan.	"
"	"Hochtal von Mexiko".	Pleistoceno
<i>Mammuthus imperator falconeri</i>	63/Tequixquiac.	Becerra
<i>Mammuthus</i> cf. <i>M. imperator</i>	61/Los Reyes (cerca de Zumpango de Ocampo).	"
<i>Mastodon dinotherioides</i>	Valle de México ?	Plioceno
<i>Mastodon productus</i>	68/Santa Fe.	Pleistoceno
<i>Megatherium americanus</i>	"Hochtal von Mexiko".	"
<i>Microtus</i> cf. <i>M. californicus</i>	63/Tequixquiac.	Becerra
<i>Microtus mexicanus</i>	Valle de México.	Pleistoceno
<i>Mylodon</i> sp. <i>major</i>	"Hochtal von Mexiko".	"
<i>Mylodon</i> sp. <i>minor</i>	"	"
<i>Mylodon harlani</i>	55/Valle de Bravo.	Becerra
"	68/Villa de Guadalupe.	"
<i>Mylodon</i> sp.	"Hochtal von Mexiko".	Pleistoceno
<i>Neotoma</i> sp.	"	"
<i>Odocoileus hemionus</i>	"	"
<i>Platygonus alemanii</i>	Valle de México.	"
"	63/Tequixquiac.	Becerra
<i>Platygonus compressus</i>	"	"
<i>Procamelus minimus</i>	Valle de México.	Pleistoceno
<i>Rhynchotherium shepardii</i>	63/Tequixquiac.	Becerra
"	Valle de México.	Pleistoceno
<i>Rhynchotherium tlascalae</i>	"	"

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL: ESTRATIGRÁFICO
<i>Sceloporus jarrovi</i>	64/Zumpango de Ocampo.	Becerra
<i>Sylvilagus</i> cf. <i>S. floridanus</i>	57/Apaxco (en mina de calhidra).	"
<i>Tapirus tarijensis</i>	"Hochtal von Mexiko".	Pleistoceno
<i>Tayassu</i> sp.	"	"
<i>Teleoceras felicis</i>	"	"
<i>Teleoceras fossiger</i>	Valle de Toluca.	Plioceno
<i>Tetrameryx conklingi</i>	63/Tequixquiac.	Becerra
<i>Thomomys</i> sp.	63/Barranca de Acatlán.	"
Tiburón	56/Banderilla (cerca de Jilotepec).	Pleistoceno
Tortuga	63/Barranca de Acatlán.	Becerra
<i>Tremarctotherium simus</i>	63/Tequixquiac.	"
<i>Urocyon</i> aff. <i>U. cinereoargentatus</i>	"Hochtal von Mexiko".	Pleistoceno
<i>Ursus americanus</i>	Valle de México.	"

MICHUACAN

Una de las áreas fosilíferas mejor conocida y variada en ejemplares de la región es Goleta; las otras localidades sólo registran una paleofauna más limitada.

El Rancho "Las Ollas" (Municipio de Arteaga) es otra área en donde se han encontrado restos pleistocénicos de edentados.

10 Géneros.

10 Especies.

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
<i>Equus barcenaei</i>	50/Ario de Rosales	Pleistoceno
<i>Equus conversidens</i>	?	Becerra
<i>Carcharodon mexicanus</i> (?)	?	Eoceno
<i>Cordillerion tropicus</i>	?	Plioceno
<i>Lampropeltis intermedius</i>	49/Goleta	Hemphillian
<i>Mammuthus columbi</i>	48/Zacapu	Becerra
<i>Marmota mexicana</i>	49/Goleta	Hemphillian
<i>Nannippus</i> sp.	"	"
<i>Neohipparion montezumae</i>	"	"
<i>Nothrotherium</i> sp.	51/Rancho Las Ollas	Pleistoceno

MORELOS

Se refieren únicamente dos hallazgos de restos pleistocénicos.

2 Géneros.

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
<i>Elephas</i> sp.	69/Cuautla	Pleistoceno
<i>Equus</i> sp.	"	"

NUEVO LEON

Todo el interés paleontológico en esta región se encuentra en la Cueva de San Josecito, localidad fosilífera de gran importancia, de donde los investigadores han descrito gran variedad de vertebrados, en mayor número que los encontrados en las localidades que forman el área de Tequixquiac, también de la Formación Becerra.

74 Géneros.

75 Especies.

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
<i>Aenocyon</i> sp.	29/Cueva de San Josecito Aramberri.	Becerra
<i>Aquila chrysaetos</i>	"	"
<i>Asio wilsonianus</i>	"	"
<i>Bassariscus sonoiensis</i>	"	"
<i>Bubo virginianus</i>	"	"
<i>Canis dirus</i>	"	"
<i>Circus budsonius</i>	"	"
<i>Colaptes chrysoides</i>	"	"
<i>Columba fasciata</i>	"	"
<i>Conepatus mesoleucos me- arnsi</i>	"	"
<i>Coragyps occidentalis</i>	"	"
<i>Corvus corax</i>	"	"
<i>Cratogeomys castanops</i>	"	"
<i>Cryptoglaux acadica</i>	"	"
<i>Cryptotis mexicana</i>	"	"

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
	29/Cueva de San Josecito	Becerra
<i>Cyrtonyx montezumae</i>	Aramberri.	"
<i>Dendrotyx</i> (?) sp.	"	"
<i>Desmodus stocki</i>	"	"
<i>Elanus leucurus</i>	"	"
<i>Epirallus natator</i>	"	"
<i>Eptesicus</i> cf. <i>E. grandis</i>	"	"
<i>Equus conversidens leoni</i>	"	"
<i>Equus conversidens</i>	"	"
<i>Equus</i> sp.	22/Cerro de la Silla.	Pleistoceno
	29/Cueva de San Josecito	
<i>Equus</i> sp.	Aramberri.	Becerra
<i>Erethizon dorsatum</i>	"	"
<i>Euarctos</i> cf. <i>E. americanus</i>	"	"
<i>Euceratherium</i> sp.	"	"
<i>Falco mexicanus</i>	"	"
<i>Falco sparverius</i>	"	"
<i>Felix atrox</i>	"	"
<i>Felis onca</i>	"	"
<i>Fulica americana</i>	"	"
<i>Glaucidium gnoma</i> (?)	"	"
<i>Geococcyx conklingi</i>	"	"
<i>Glyptodon mexicanus</i>	22/Cerro de la Silla.	Pleistoceno
	29/Cueva de San Josecito	
<i>Gymnogyps californianus</i>	Aramberri.	Becerra
<i>Heterogeomys onerosus</i>	"	"
<i>Lasiurus cinereus</i>	"	"
<i>Leptomycteris nivalis</i>	"	"
<i>Liomys irroratus</i>	"	"
<i>Marmota</i> sp.	"	"
<i>Meleagris crassipes</i>	"	"
<i>Mephitis varians</i>	"	"
<i>Microtus mexicanus</i>	"	"
<i>Microtus</i> sp.	"	"
<i>Mustela reliquus</i>	"	"
<i>Neogyps errans</i>	"	"
<i>Neotoma albigula</i>	"	"
<i>Neotoma</i> cf. <i>N. occidentalis</i>	22/Cerro de la Silla.	Pleistoceno
	29/Cueva de San Josecito	
<i>Neotoma</i> sp.	Aramberri.	Becerra
<i>Neophrontops americanus</i>	"	"
<i>Nothrotherium</i> sp.	"	"
"	22/Cerro de la Silla.	Pleistoceno

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
<i>Nycticorax nycticorax</i>	29/Cueva de San Josecito Aramberri.	Becerra
<i>Otus asio</i>	"	"
<i>Otus flammeolus</i>	"	"
<i>Otus trichopsis</i>	"	"
<i>Palnumenius victima</i>	"	"
<i>Parabuteo unicinctus</i>	"	"
<i>Peromyscus boylii</i>	"	"
<i>Peromyscus</i> sp.	"	"
<i>Phalaenoptilus nuttallii</i>	"	"
<i>Phrynosoma josecitiensis</i>	"	"
<i>Phrynosoma orbiculare</i>	"	"
<i>Plecotus tetralophodon</i>	"	"
<i>Polyborus prelutosus grinnelli</i>	"	"
<i>Reithrodontomys megalotis</i>	"	"
<i>Rhynchopsitta pachyrhyncha</i>	"	"
<i>Sciurus alleni</i> (?)	"	"
<i>Sigmodon hispidus</i>	"	"
<i>Sinaotomys</i> sp.	"	"
<i>Smilodon</i> sp.	"	"
<i>Sorex cinereus</i>	"	"
<i>Sorex sassurei</i>	"	"
<i>Spermophilus spilosoma</i>	"	"
<i>Spermophilus</i> sp.	"	"
<i>Spilogale putorius leucoparia</i>	"	"
<i>Spizaetus grinnelli</i>	"	"
<i>Strix occidentalis</i>	"	"
<i>Sylvilagus leonensis</i>	"	"
<i>Sylvilagus</i> sp.	"	"
<i>Taxidea taxus</i> cf. <i>T. taxus</i>	"	"
<i>Teratornis merriami</i>	"	"
<i>Tetrameryx conklingi</i>	"	"
<i>Tetrameryx</i> sp.	"	"
<i>Thomomys umbrinus</i>	"	"
<i>Tremarctos mexicanus</i>	"	"
<i>Tyto alba</i>	"	"
<i>Wetmoregyps daggetti</i>	"	"
<i>Zenaidura macroura</i>	"	"

OAXACA

En esta región es particularmente importante el área de El Gramal, por sus restos de *Merychippus* en terrenos del Mioceno (Stirton, 1954). También lo es el Valle de Huajuapán de León, donde se espera encontrar fósiles que permitan fijar definitivamente la edad de la Formación Huajuapán, puesto que Felix y Lenk (1891) mencionan como procedente de este lugar a *Rhynchotherium shepardi* de edad Plioceno-Pleistoceno sin referir localidad precisa.

10 Géneros.

9 Especies.

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
<i>Belonostomus ornatus</i>	82/Cerro de la Virgen (cerca de Tlaxiaco).	Neocomiano
<i>Cuvieronius</i> sp.	80/Santa Catalina Chinango.	Plioceno (?)
<i>Elephas primigenius</i>	83/Ejutla.	Pleistoceno
<i>Elephas columbi</i> var. <i>silvestris</i>	"	"
<i>Equus exelsus</i>	"	"
<i>Equus mexicanus</i>	81/Yolomecatl.	"
<i>Equus</i> (?) sp.	80/Santa Catalina Chinango.	Plioceno (?)
<i>Mammuthus imperator silvestris</i>	83/Ejutla.	Pleistoceno
<i>Merychippus</i> sp.	84/El Gramal (cerca de Nejapa de Madero).	Mioceno
<i>Otomila speciola</i>	82/Cerro de la Virgen.	Neocomiano
<i>Oxydactylus</i> (?)	84/El Gramal.	Mioceno
<i>Rhynchotherium shepardi</i>	80/Huajuapán de León.	Plioceno (?)
"	82/Tlaxiaco.	Plioceno
<i>Thrissops</i> (?)	82/Cerro de la Virgen.	Neocomiano

PUEBLA

El Valle de Puebla figura entre las regiones con más abundantes localidades de vertebrados pleistocénicos, especialmente en las inmediaciones de la Presa de Valsequillo, en donde se han recolectado una gran cantidad de materiales de grandes mamíferos.

Un hecho particular en este valle es la gran semejanza de los suelos fósiles, en las cercanías de Atlixco y en los alrededores de Puente Marqués, con los de

la Cuenca de México; esta semejanza no sólo se hace aparente en los suelos de las áreas mencionadas, sino también al comparar en general las faunas de esa región con las de Tequixquiac.

9 Géneros.

12 Especies.

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
<i>Bison occidentalis</i>	74/San Pedro Zacachimalpa.	Pleistoceno
<i>Elephas primigenius</i>	73/Tlatlauquitepec.	"
"	75/Tecamachalco.	"
<i>Equus barcenaei</i>	74/San Pedro Zacachimalpa.	"
<i>Equus exelsus</i>	70/Atlixco.	"
"	75/Tecamachalco.	"
<i>Equus mexicanus</i>	74/San Pedro Zacachimalpa.	"
<i>Equus tau</i>	78/Acatlán.	"
<i>Equus</i> sp.	"	"
<i>Gyrodus macraphthalmus</i>	79/Cerro Sangre de Dragón (Petlalingo)	Jurásico
<i>Holmesina septentrionalis</i>	75/Tecamachalco	Pleistoceno
<i>Mammuthus columbi</i> var. <i>jelicis</i>	"	"
<i>Mammuthus imperator</i>	74/San Pedro Zacachimalpa.	"
<i>Mastodon oligobunis</i> var. <i>intermedia</i>	77/Cañón de Acultzingo.	Plioceno- Pleistoceno
<i>Mastodon oligobunis</i> var. <i>progressa</i>	"	Pleistoceno
<i>Rhynchotherium shepardi</i>	75/Tecamachalco ?	Plioceno
<i>Thomomys umbrinus vulcanius</i>	71/San Martín Texmelucan.	Pleistoceno

SAN LUIS POTOSI

Los fósiles que se mencionan corresponden a las listas de la colección del Instituto de Geología. También está registrado y guardado en el gabinete de Paleontología de la Escuela de Ingenieros, en la calle de Tacuba, un molde de una impresión de equino, probablemente fósil, proveniente de la Hacienda "La Tinaja".

3 Géneros.

2 Especies.

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
<i>Equus conversidens</i>	31/Rancho Peotillos.	Becerra
<i>Equus</i> cf. <i>E. conversidens</i>	"	"
<i>Felis onca</i>	?	Pleistoceno
<i>Felis oregonensis</i>	31/Rancho Peotillos ?	"
<i>Mammuthus</i> sp.	32/Paso del Aguila (cerca de San Nicolás Tolentino).	"
"	33/Rayón.	"

SINALOA

Salvo los trabajos de Koerdell (1891) y Maldonado-Koerdell (1953, 1954) que cita Alvarez (1965), se desconocen en gran parte los fósiles de vertebrados de la región; el resto de los materiales que aquí se refieren, se encuentra registrado en las listas de la colección del Instituto de Geología.

2 Géneros.

3 Especies.

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
<i>Elephas primigenius</i>	16/Rosario.	Pleistoceno
<i>Mammuthus imperator</i>	15/Los Mochis.	"
"	16/Rosario.	"
<i>Teleoceras</i> " <i>fossiger</i>	14/Santa Rosa (a 20 km. de Los Mochis).	"

SONORA

En esta porción de la región neártica de México, las localidades fosilíferas están comprendidas en áreas muy separadas entre sí y con escasos materiales poco estudiados.

4 Géneros.

4 Especies.

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
<i>Archaeolagus sonoranus</i>	7/Tinajitas (cerca de Yécora).	Eoceno
<i>Mammuthus sonoriensis</i>	5/Arispe.	Pleistoceno
<i>Rhynchotherium browni</i>	6/San José de Pimas.	Plioceno
<i>Zalophus californicus</i>	4/Isla Tiburón.	Pleistoceno

TAMAULIPAS

Es una región de gran importancia paleontológica tanto por sus restos de peces (Maldonado-Koerdell, 1948) y mamíferos del Terciario, como por la extraordinaria área de fósiles cuaternarios en Xicoténcatl.

4 Géneros.

1 Especie.

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
<i>Aëtobatis</i> sp.	27/Presa del Azúcar.	Eoceno
<i>Diceratherium</i> (?)	28/Rancho Volteadero (cerca de Reynosa).	Oligoceno
<i>Mammuthus columbi</i>	30/Xicoténcatl.	Pleistoceno
<i>Scylliorhinus</i> sp.	27/Presa del Azúcar.	Eoceno

TLAXCALA

Esta región ha sido ampliamente conocida por sus restos de proboscídeos mencionados por Falconer (1868) y por el descubrimiento que hiciera Brown en 1911, de una mandíbula de *Rhynchotherium* a la que Osborn prestó un gran interés en sus trabajos (1936).

3 Géneros.

2 Especies.

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
<i>Elephas</i> sp.	72/Hda. de Zotoluca (cerca de Apizaco).	Becerra
<i>Mammuthus</i> sp.	?	"
<i>Equus</i> cf. <i>E. conversidens</i>	72/Hda. de Zotoluca.	"
<i>Rhynchotherium tlascalae</i>	Cerca de Tlaxcala.	Plioceno

VERACRUZ

La localidad fosilífera más importante corresponde a Barranca Seca, donde figura una fauna pleistocénica comparable a la de Tequixquiac, México.

5 Géneros.

5 Especies.

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
<i>Brachyostreon mexicanus</i>	76/Barranca Seca (cerca de Acultzingo.).	Pleistoceno
<i>Cuvieronius oligobunus</i>	76/Acultzingo.	"
<i>Didelphis marsupialis</i>	76/Barranca Seca.	"
<i>Equus</i> sp.	58/Tantoyuca.	Tacubaya
<i>Sylvilagus cunicularius</i>	76/Barranca Seca.	Pleistoceno
<i>Sylvilagus</i> cf. <i>S. floridanus</i>	"	"

YUCATAN

No se conocen vertebrados fósiles en esta región, excepto los restos encontrados por Hatt (1953) cerca de Ticul.

1 Género.

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
<i>Paramylodon</i> (?) sp.	87/Cueva de Actun Spukil.	Pleistoceno

ZACATECAS

Es otra región donde las recolecciones de vertebrados fósiles no han recibido la atención de los paleontólogos. El único registro que aquí se cita constituye una base para el hallazgo de otros materiales, posiblemente significativos.

1 Género.

FAUNA	LOCALIDAD	NIVEL ESTRATIGRÁFICO
<i>Equus</i> sp.	Ciudad de Zacatecas.	Pleistoceno ?

CONSIDERACIONES Y CONCLUSIONES

No obstante que los estudios paleontológicos de vertebrados se han venido desarrollando con cierto interés en México, se requiere de una mayor atención que incremente su conocimiento con miras a la formación de colecciones útiles para futuras investigaciones que complementen las demás exploraciones geológicas.

Independientemente del valor cultural que los vertebrados fósiles tienen en las salas de exhibición en los museos, debe destacarse su importancia en la solución de muchos problemas, principalmente cuando se trata de grandes series fósiles que permiten un gran número de datos significativos para las interpretaciones estratigráficas y de evolución.

De los resultados obtenidos en la computación de las localidades fosilíferas, se observa que la mayor abundancia y variación en materiales está comprendida en el Altiplano. En el resto de las localidades sólo se registran faunas de escasa variedad taxonómica.

El grado de conocimiento que se tiene sobre los vertebrados fósiles mexicanos, abarca en general toda la columna estratigráfica, desde el Pérmico con *Helicoprion mexicanus* en Coahuila, hasta el Pleistoceno en donde las investigaciones han permitido conocer las características faunísticas de varias regiones.

En el Terciario se encuentran varios representantes, principalmente en el Plioceno y en forma más escasa en el Mioceno; en el Cretácico sólo el Neocomiano y Turoniano están representados por escasos materiales; el Paleozoico sólo está representado por un fósil en el Pérmico.

La escasez de abundantes fósiles de vertebrados en buen estado de preservación, obliga a tratar de aprovechar aquellos que figuran en antiguas colecciones, a pesar de que en muchos casos su procedencia sea confusa. Este hecho, junto con la acentuada divergencia de criterios en la nomenclatura y asignación estratigráfica, hacen necesaria una revisión general que incluya tanto los estudios modernos como los que generalmente se consideran clásicos.

NOTA.—Terminada la impresión de este trabajo, se ha creído conveniente agregar esta nota para señalar el reporte sobre el hallazgo de un dinosaurio, en capas de la Formación Olmos (Cretácico Superior) hecho por el Ing. José I. Delgado, de Fomento Minero, en el Ejido de la Cuchilla, 2 kilómetros al E de Palaú, Coah.

Los restos consisten de un esqueleto entero, que en opinión del Dr. Wilson, de la Universidad de Texas, probablemente corresponden a un *Triceratops* (comunicación personal del Ing. Delgado).

Aunque los restos se encontraron en muy mal estado de preservación, el hallazgo es de gran significado, en virtud de que esta clase de fósiles sólo se ha encontrado en nuestro país en forma de pequeños fragmentos aislados.

La localidad fosilífera está indicada en el mapa con el número 24.

INDICE GENERAL DE LOS FOSILES CONOCIDOS

- Aenocyon*, 15, 19
Aëtobatis, 25
Agriochœrus, 9
Agriotherium, 9, 12
 Anfibios, 15
Antilocapra, 12, 15
Aphelops, 11
Aquila, 19
Archaeolagus, 25
Archidiskodon, 15
Asinus, 5, 14
Asio, 19
 Aves, 5, 15

Bassariscus, 19
Bathygenys, 9
Belonostomus, 22
Bison, 5, 7, 14, 15, 23
Borophagus, 15
Brachyostracon, 5, 9,
 14, 15, 26
Breameryx, 5, 15
Brontops, 9
Bubo, 19

Calippus, 11
Camelops, 6, 11, 15
 Cámido, 9
Canis, 12, 16, 19
Capromeryx, 16
Carcharinus, 7
Carcharodon, 18
Ceratodus, 8
Cervus, 14, 16
Circus, 19

Colaptes, 19
Columba, 19
Concypatus, 19
Coragyps, 19
Cordillerion, 18
Corvus, 19
Cratogeomys, 12, 13
 16, 19
 Crocodilia, 14
Crotalus, 16
Cryptoglaux, 19
Cryptotis, 19, 20
Cuvieronius, 13, 16,
 22, 26
Cyrtonyx, 20

Dendrortyx, 20
Desmodus, 20
Dibelodon, 16
Diceratherium, 25
Didelphis, 26
 Dinosaurio, 7, 8
Diplomyscus, 16

Elanus, 20
Elephas, 6, 8, 9, 14,
 16, 19, 22-24, 26
Epirallus, 20
Eptesicus, 20
Equus, 6, 8, 11, 16, 18-
 20, 22-24, 27
Erethizon, 6, 20
Eschatus, 16
Esthonyx, 7
Euarctos, 20

Eucratherium, 16, 20

Falco, 20
Felis 6, 11, 16, 17, 20,
 21
Floresomys, 11
Fulica, 20

Gaitania, 9
Galocerdo, 7
Galeus, 7
Geococcyx, 20
Geomys, 6, 17
Gigantocamelus, 17
Glaucidium, 20
Glyptodon, 17, 20
Gymnogyps, 20
Gyrodus, 23

Helicoprion, 8
Heterogeomys, 20
Hexobelomeryx, 9
Hipparion, 13, 17
Hippotigris, 11
Holmesina, 6, 11, 17,
 23
Hyacnarctos, 9
Hypacrosaurus, 7
Hypertragalus, 9
Hyracodon, 9
Hyracotherium, 7

Isurus, 7

Jawilsonomys, 9

- Lamna*, 7
Lapropeltis, 18
Lasiurus, 20
Leptomycieris, 20
Lepus, 13
Liomys, 20
Lynx, 13
- Machairodus*, 9
Mammuthus, 14, 17,
 18, 22-26
Marmota, 9, 18, 20
Mastodon, 6, 7, 9, 11-
 13, 17, 23
Megatherium, 17
Megatylopus, 9
Meleagris, 20
Mephitis, 13, 20
Merychippus, 22
Metailurus, 9
Microtus, 7, 17, 20
Mustela, 13, 20
Myliobatis, 7
Mylodon, 6, 17
- Nannippus*, 9, 11, 18
Nechoerus, 14
Neogyps, 20
Neohipparion, 9, 10,
 11, 13, 18
Neophrontops, 20
Neotoma, 13, 17, 20
Nothrotherium, 14, 18,
 20
Notolagus, 10
Nycticorax, 21
- Odocoileus*, 13, 17
Onager, 6
- Osteoborus*, 10
Otomítila, 22
Otus, 21
Oxydactylus, 22
- Palnumenius*, 21
Parabuteo, 21
Paradipsosaurus, 11
Paramylodon, 26
Peromyscus, 13, 21
Phalacroptilus, 21
Phrynosoma, 21
Plagioptychus, 8
Platygonus, 6, 14, 17
Plecotus, 21
Pliohippus, 10, 11
Polyborus, 21
Procamelus, 17
Prosthennops, 10, 11,
 13
Protohippus, 11, 13
Protorecodon, 10
Prymnetes, 8
Pseudocylindrodon, 10
- Reithrodontomys*, 21
Rhynchopsitta, 21
Rhynchotherium, 11,
 17, 22, 23, 25, 26
 Rinoceróntido, 10, 14
- Scelidotherium*, 11
Sceloporus, 18
Sciurus, 21
Scylliorhinus, 25
Serridentinus, 11, 13
Sigmodon, 13, 21
Sinaotomys, 21
Smilodon, 21
- Sorex*, 21
Spermophilus, 10, 13,
 21
Sphyrna, 7
Spilogale, 13, 21
Spizaetus, 21
Strix, 21
Sylvilagus, 6, 13, 18,
 21, 26
- Tapiroideo, 11
Tapirus, 18
Taxidea, 10, 13, 21
Tayassu, 18
Teloceras, 13, 18, 24
Teratornis, 21
Tetrameryx, 6, 14, 18,
 21
Thomomys, 13, 18, 21
 23
Thrissops, 22
 Tiburón, 18
 Tortugas, 6, 18
Tremarctos, 21
Tremarctotherium, 6
Trionyx, 8
Tyto, 21
- Urocyon*, 6, 8, 18
Ursus, 11, 18
- Vulpes*, 10
- Wetmoregyps*, 21
- Zalophus*, 25
Zenaidura, 21

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ALVAREZ, T. (1963). *Nueva especie de Archaocolagus (Leporidae) basada sobre restos procedentes de Sonora*. Acta Zool. Mexicana. v. 6, n. 5, p. 1-4, 1 fig.
- (1964). *Nota sobre restos óseos de Mamíferos del Reciente, encontrados cerca de Tepeapulco, Hidalgo, México*. Inst. Nac. Antr. Hist. México. Publ. 15, 15 p., 2 láms., 3 mapas.
- (1965). *Catálogo Paleomastozoológico Mexicano*. Inst. Nac. Antr. Hist. México. Publ. 17, 70 p.
- (1966). *Rodedores Fósiles del Pleistoceno de Tequesquinahua, Méx., México*. Acta Zool. v. 8, n. 3, p. 1-16, 5 figs.
- ARELLANO, A. R. V. (1946). *Datos Geológicos sobre la Antigüedad del Hombre en la Cuenca de Méjico*, sobret. Mem. 2o. Congr. Mexicano Cien. Soc. v. 5 p. 213-219.
- ARELLANO, A. R. V. Y MÜLLER, F. (1948). *La Cueva Encantada de Chimalcatlán, Morelos*. Soc. Mexicana Geogr. Est. v. 66, n. 3, p. 483-491.
- ARELLANO, A. R. V. (1949). *Pre-Equus Horses from Goleta (Morelia) Michoacán, Méjico*. Bull. Geol. Soc. America. v. 60, n. 12, part. 2, p. 1871.
- (1951). *Research on the Continental Neogene of Mexico*. American Jour. Sci. v. 219, p. 601-616, 3 figs.
- (1951). *The Becerra Formation (Latest Pleistocene) of Central México*. Reimpr. International Geological Congress "Report of the Eighteenth Session, Great Britain, 1948", part 11, p. 55-62.
- (1952). *El hallazgo de Mamíferos del Cenozoico Inferior en el Conglomerado rojo de Guanajuato*. Bol. Asoc. Mexicana Geol. Petrol. v. 4 ns. 1-2, p. 63-61.
- AVELEYRA ARROYO DE ANDA, L. (1967). *Los Cazadores Primitivos en Mesoamérica*. Univ. Nac. Autón. México. Inst. Invest. Hist. s. antr. n. 21, 81 p.
- BROWN, B. (1912). *A Discovery in the Fossil Fields of Mexico*. Mem. Rev. "Alzate", v. 32, p. 43-45.
- BRYAN, K. (1913). *Los suelos complejos y fósiles de la Altiplanicie de México, en relación a los cambios climáticos*. Bol. Soc. Geol. México, v. 13, p. 1-20, 3 figs., 3 cdts, 5 láms.
- BURCKHARDT, C. (1930). *Etude Synthétique sur le Mésozoïque Mexican*. Mem. Soc. Paléont. Suisse. sec. part. v. 50, 280 p.
- BURT, W. H. (1949). *Present Distribution and affinities of Mexican Mammals*. Anns. Assoc. American Geogr. v. 39, n. 3, p. 211-218.
- CUSHING, J. E. Jr. (1915). *Quaternary Rodents and Lagomorphs of San Josecito Cave, Nuevo León, Mexico*. Jour. Mamm. v. 26, n. 2, p. 132-185.

- DE TERRA, H., ROMERO, J. AND STEWART, T. D. (1949). *Tepexpan Man*. Viking Fond Publ. Antr. n. 11, 160 p., 22 figs., 32 pl.
- DÍAZ LOZANO, E. (1936). *Estratigrafía de un Yacimiento Fosilífero encontrado en la Colonia de "Los Alamos"*, D. F. Bol. Soc. Geol. Mexicana, v. 9, n. 5, p. 289-293.
- DOWNES, T. (1958). *Fossil Vertebrates from Lago de Chapala, Jalisco, México*, Congr. Geol. Int. XXa. Ses. in sec. VII, p. 75-77.
- DUGES, A. (1897). *Felis Fosil de San Juan de los Lagos*. La Naturaleza. 2a. ser. v. 2, p. 421-423, 1 lám.
- FALCONER, H. (1868). *Mastodon, Elephant Rhinoceros, Ossiferous Caves, Primeval Man and his Contemporaries*. in Palaenotological Memoris and Notes. London, v. 2, 675 p., 35 láms.
- FELIX, J. UND LENK, H. (1890). *Beiträge zur Geologie und Paläontologie der Republik Mexico*. Leipzig, ed. A. Felix. Part I, 114 p., 3 láms.
- (1899). *Beiträge zur Geologie und Paläontologie der Republik Mexico*. Leipzig, ed. A. Felix. Part. II, 207 p., 52 figs., 10 láms.
- (1891). *Beiträge zur Geologie und Paläontologie der Republik Mexico*. Part III. Paleontographica. v. 37, p. 115-210, láms. 22-30.
- FERRUSQUA-VILLA FRANCA, I. (1967). *Rancho Caitan Local Fauna, Early Chadronian, Northeaster Chihuahua, Mexico*. Thesis Fac. Drad. Sch. Univ. Texas.
- FREUDENBERG, W. (1910). *Die Säugetierfauna des Pliocäns und Postpliocäns von Mexiko. I. Carnivoren*. Geol. Paleont. Abband. v. 9, n. 3, p. 195-231.
- (1921). *Geologie von Mexiko*. Verlag von Gebrüder Borntraeger. 232 p., 29 figs. 1 lám.
- (1922). *Die Säugetierfauna des Pliocäns und Postpliocäns von Mexiko. II. Mastodonten und Elefanten*. Geol. Paleont. Abband. v. 14, p. 103-176.
- FRIES, C. JR., HIBBARD, C. W. AND DUNKLE, D. H. (1955). *Early Cenozoic vertebrates in the Red Conglomerate at Guanajuato, Mexico*. Smithsonian Inst. v. 123, n. 7, p. 1-25, 6 figs., 1 pl.
- FURLONG, E. L. (1925). *Notes on the Occurrence of Mammalian Remains in the Pleistocene of Mexico, with a Description of a new Species, Capromeryx mexicana*. Univ. California Publ. Geol. Sci. v. 15, n. 15, p. 137-152, 11 figs.
- GEHLBACH, F. R. (1965). *Amphibians and Reptiles from the Pliocene and Pleistocene of North America: A Chronological Summary and Selected Bibliography*. Repr. The Texas Jour. Sci. v. 17, n. 1, p. 56-70.
- HATT, R. T. (1953). *Faunal and Archaeological researches in Yucatan Caves*. Cranbrook Inst. Sci. Bull. v. 33, p. 1-119.
- HIBBARD, C. W. y VILLA-R. B. (1950). *El Bisoñe Gigante de México*. Univ. Nac. Autón. México. Anal. Inst. Biol. v. 21, n. 1, p. 243-251.
- HIBBARD, C. W. (1955). *Pleistocene Vertebrates from the Upper Becerra (Becerra Superior) Formation, Valley of Tequixquiac, Mexico, with notes on other Pleistocene Forms*. Mus. Paleont. Univ. Michigan. v. 12, n. 5, p. 47-96, 5 figs., 9 láms.
- HIBBARD, C. W. AND MOOSER, O. (1963). *A Porcupines from the Pleistocene*

- of Aguascalientes, Mexico. Contr. Mus. Paleont. Univ. Michigan. v. 18, n. 16, p. 245-250, 2 figs., 1 pl.
- LANCE, J. F. (1950). *Paleontología y Estratigrafía del Plioceno de Yepómera, Estado de Chihuahua. 1ª parte: Equidos, excepto Neohipparion*. Univ. Nac. Autón. México. Inst. Geol. Bol. n. 54, 81 p., 11 figs.
- MALDONADO-KOERDELL, M. (1948). *Peces Fósiles de México. I. Elasmobranchios*. Rev. Soc. Mexicana Hist. Nat. v. 9, ns. 1-2, p. 127-133.
- (1948). *Los Vertebrados Fósiles del Cuaternario en México*. Rev. Soc. Mexicana Hist. Nat. v. 9, ns. 1-2, p. 1-35.
- (1949). *Peces Fósiles de México. II. Dipnos, Ganoides y Teleosteos*. Rev. Soc. Mexicana Hist. Nat. v. 10, ns. 1-4, p. 241-246.
- (1954). *Sobre un rinoceronte fósil de Sinaloa, México*. Rev. Soc. Mexicana Hist. Nat. v. 15, p. 141-146, 4 figs.
- (1955). *Nuevos hallazgos de Antilocápridos en el Pleistoceno Superior de Tequixquiac, México*. Acta Zool. Mexicana. v. 1, n. 7, p. 1-7, 2 láms.
- MILLER, L. (1943). *The Pleistocene Birds of San Josecito Cavern, México*. Univ. California Publ. Zool. v. 47, n. 5, p. 143-168.
- MOOSER BARENDUN, O. (1958). *Una cebra fósil de la Mesa Central de México*. Univ. Nac. Autón. México. Anal. Inst. Biol. v. 28, ns. 1-2, p. 359-363.
- (1959). *La Fauna Cedazo del Pleistoceno en Aguascalientes*. Univ. Nac. Autón. México. Anal. Inst. Biol. v. 29, ns. 1-2, p. 409-452, 29 figs.
- (1960). *Un Equido Fósil del Género Neohipparion de la Mesa Central de México*. Univ. Nac. Autón. México. Anal. Inst. Biol. v. 30, ns. 1-2, p. 375-386.
- (1963). *Neohipparion monias n. sp. Equido Fósil del Plioceno de la Mesa Central de México*. Univ. Nac. Autón. México. Anal. Inst. Biol. v. 34, ns. 1-2, p. 393-396.
- (1964). *Una nueva especie de équido del género Protohippus del Plioceno Medio de la Mesa Central de México*. Univ. Nac. Autón. México. Anal. Inst. Biol. v. 35, ns. 1-2, p. 157-158, 2 figs.
- MOORRIS, W. J. (1966). *Fossil Mammals from Baja California: New Evidence on Early Tertiary Migrations*. Repr. Sci. v. 153, n. 3742, p. 1376-1378, 1 fig.
- (1966). *Correlation of New Tertiary Mammals from Baja California with North American Provincial Ages*. Geol. Soc. Soc. Meet., p. 42.
- (1967). *Late Cretaceous Vertebrates from Baja California*. Geol. Soc. America Sec. Meet., p. 51.
- MULLERIED, F. K. G. (1934). *Sobre un gravigrado Gigantesco (Mylodon) encontrado en el Valle de México*. Univ. Nac. Autón. México. Anal. Inst. Biol. v. 5, n. 3, p. 223-236, 12 figs.
- OSBORN, H. F. (1936). *Proboscidea*. A. Monograph of the Discovery, Evolution, Migration and Extention of the Mastodonts and Elephants of the World. American Mus. Nat. Hist. v. 1, 40-802 p., 680 figs.
- PACKARD, R. L. AND ALVAREZ, T. (1965). *Description of a new Species of Fossil Baiomys from the Pleistocene of Central Mexico*. Acta Zool. Mexicana v. 7, n. 4, p. 1-4, 1 fig.

- PICHARDO DEL BARRIO, M. (1961). *Proboscideos Fósiles de México*. Inst. Nac. Antr. Hist. México. s. Invest. 4, 38 p., 9 figs., 22 láms.
- REYES, A. E. (1923). *Los Elefantes de la Cuenca de México*. Rev. Mexicana Biol. v. 3 n. 6, p. 227-244, 16 figs.
- RIVA PALACIO, E. JR. (1965). *Contribución al Estudio Paleontológico del Valle de los Mamuts*. Tesis Prof. Fac. Ciens. Univ. Nac. Autón. México. 42 p.
- STIRTON, R. A. (1951). *Principles in Correlation and their Application to later Cenozoic Holarctic Continental Mammalian Faunas*. Repr. Int. Geol. Congr. in Repr. Eighteenth Sess. Great Britain 1948, Part. XI, p. 74-81, 1 fig.
- (1954). *Late Miocene Mammals from Oaxaca, Mexico*. American Jour. Sci. v. 252, p. 634-638.
- (1955). *Two new species of the Equid Genus Neohipparion from the Middle Pliocene, Chihuahua, México*. Repr. Jour. Paleont. v. 29, n. 5, p. 886-902, 7 figs.
- STOCK, CH. (1943). *The Cave of San Josecito, Mexico*. California Inst. Tech. Contr. n. 361, 4 p., 6 figs.
- TEICHERT, C. (1958). *Some Biostratigraphical Concepts*. Bull. Geol. America. v. 69, p. 99-120, 1 fig.
- WORMINGTON, H. M. (1957). *Ancient Man in North America*. The Denver Mus. Nat. Hist. ser. 4, fourth ed., 322 p.

PALEONTOLOGIA MEXICANA

- 1.—ERBEN, H. K. (1954) *Dos Amonitas nuevos y su importancia para la estratigrafía del Jurásico Inferior de México*. 23 p., 1 lám. \$ 5.00 M.N. \$ 0.50 Dlls.
- 2.—ALENCASTER DE CSERNA, G. (1956) *Pelecípodos y gasterópodos del Cretácico Inferior de la región de San Juan Raya, Zapotitlán, Estado de Puebla*. 47 p., 2 figs., 1 tabla, 7 láms. \$ 10.00 M.N. \$ 1.00 Dlls.
- 3.—BAUMAN, JR., C. F. (1958) *Dos radiolítidos nuevos de la región de Cuernavaca, Morelos*. 9 p., 2 figs., 1 lám. \$ 5.00 M.N. \$ 0.50 Dlls.
- 4.—AYALA-CASTAÑARES, A. (1959) *Estudio de algunos microfósiles planctónicos de las calizas del Cretácico Superior de la República de Haití*. 41 p., 2 figs., 12 láms. \$ 10.00 M.N. \$ 1.00 Dlls.
- 5.—THALMANN, H. E. Y AYALA-CASTAÑARES, A. (1959) *Evidencias micropaleontológicas sobre la edad Cretácico Superior de las "Pizarras Necoxtla"*. 20 p., 2 figs., 5 láms. \$ 10.00 M.N. \$ 1.00 Dlls.
- 6.—AYALA-CASTAÑARES, A. (1960) *Orbitolina morelensis sp. nov. de la Formación Morelos del Cretácico Inferior (Albiano) en la región de Huetamo, Michoacán, México*. 16 p., 7 figs., 3 láms. \$ 10.00 M.N. \$ 1.00 Dlls.
- 7.—BUTTERLIN, J. Y BONET, F. (1960) *Microfauna del Eoceno Inferior de la Península de Yucatán*. 18 p., 1 fig., 8 tablas, 3 láms. \$ 10.00 M.N. \$ 1.00 Dlls.
- 8.—PERRILLIAT-MONTOYA, M. C. (1960) *Moluscos del Mioceno de la Cuenca Salina del Istmo de Tehuantepec, México*. 38 p., 2 figs., 1 tabla, 4 láms. \$ 15.00 M.N. \$ 1.50 Dlls.
- 9.—OCHOTERENA F., H. (1960) *Variación intraespecífica en Parathyridina mexicana n. sp., Terebratulido del Oxfordiano de México*. 40 p., 13 figs., 4 láms. \$ 15.00 M.N. \$ 1.50 Dlls.
- 10.—BUTTERLIN, J. (1961) *Grandes foraminíferos del pozo Palizada núm. 2, Municipio de Palizada, Estado de Campeche*. 59 p., 1 fig., 21 tablas, 11 láms. \$ 15.00 M.N. \$ 1.50 Dlls.
- 11.—ALENCASTER DE CSERNA, G. editora, (1961) *Paleontología del Triásico Superior de Sonora*. Partes I-IV.
- Pl. I.—ALENCASTER DE CSERNA, G. *Estratigrafía del Triásico Superior de la parte central del Estado de Sonora*, 18 p., 6 láms. AGOTADA (OUT OF PRINT)
- Pl. II.—SILVA-PINEDA, A. *Florida fósil de la Formación Santa Clara (Cárnico) del Estado de Sonora*. 32 p., 1 fig., 6 láms.

- Pt. III.—ALENCASER DE CSERNA, G. *Fauna fósil de la Formación Santa Clara (Cárnico) del Estado de Sonora*. 44 p., 3 figs., 6 láms.
- Pt. IV.—MILLER JR., H. W. *Belemnoides del Triásico Superior del Estado de Sonora*. 15 p., 7 figs., 1 lám.
- 12.—AYALA-CASTAÑARES, A. Y FURRAZOLÁ-BERMÚDEZ, G. (1962) *Nummuloculina heimi Bonet en el Cretácico Inferior de Cuba*. pp. 1-9, 4 figs., 2 láms.
AYALA-CASTAÑARES, A. (1962) *Stomiosphaera cardiiformis sp. nov. del Cretácico Superior de Cuba*. pp. 11-22, 3 figs., 1 lám. \$ 15.00 M.N. \$ 1.50 Dlls.
- 13.—SEIGLIE, G. A. Y AYALA-CASTAÑARES, A. (1963) *Sistémática y Bioestratigrafía de los Foraminíferos Grandes del Cretácico Superior (Campaniano y Mantrichtiano) de Cuba*. pp. 1-56, 5 figs., 43 láms.
AYALA-CASTAÑARES, A. (1962) *Foraminíferos Grandes del Cretácico Superior de la región Central del Estado de Chiapas, México. Parte I. El Género Orbitoides d'Orbigny, 1847*. pp. 57-73, 3 figs., 5 láms. \$ 40.00 M.N. \$ 4.00 Dlls.
- 14.—PERRILLIAT-MONTOYA, M. C. (1963) *Moluscos de la Formación Agueguexquite (Mioceno Medio) del Istmo de Tehuantepec, México*. 45 p., figs., 1 tabla, 6 láms. \$ 15.00 M.N. \$ 1.50 Dlls.
- 15.—ALENCASER DE CSERNA, G. (1963) *Pelecípodos del Jurásico Medio del noroeste de Oaxaca y noreste de Guerrero*. 52 p., 8 láms. \$ 20.00 M.N. \$ 2.00 Dlls.
- 16.—OCHOTERENA F., H. (1963) *Amonitas del Jurásico Medio y del Calloviano de México. I.—Parastrenoceras gen. nov.* 26 p., 10 figs., 1 mapa, 5 láms. \$ 10.00 M.N. \$ 1.00 Dlls.
- 17.—REYEROS NAVARRO, M. M. (1963) *Corales del Cretácico Inferior de San Juan Raya, Estado de Puebla*. 21 p., 5 láms. \$ 10.00 M.N. \$ 1.00 Dlls.
- 18.—SILVA PINEDA, A. (1963) *Plantas del Triásico Superior del Estado de Hidalgo*. 12 p., 7 láms. \$ 15.00 M.N. \$ 1.50 Dlls.
- 19.—PERRILLIAT-MONTOYA, M. C. (1963) *Moluscos del Terciario Inferior del Noreste de México*. 26 p., 15 láms.
- 20.—PEÑA MUÑOZ, M. J. (1964) *Amonitas del Jurásico Superior y del Cretácico Inferior del extremo oriental del Estado de Durango, México*. 33 p., 10 láms.
- 21.—ALENCASER DE CSERNA, G. editora (1965) *Estratigrafía y Paleontología del Jurásico Superior de la parte Centromeridional del Estado de Puebla*. Partes I-II. \$ 30.00 M.N. \$ 3.00 Dlls.
- Pt. I.—PÉREZ IBARGÜENGOITIA, J. M., HOKUTO-CASTILLO, A. Y DE CSERNA, Z. *Reconocimiento Geológico del Área de Petalcingo-Santa Cruz, Municipio de Acatlán, Estado de Puebla*, 22 p., 1 lám., 2 figs.
- Pt. II.—ALENCASER DE CSERNA, G. Y BUITRÓN, B. E. *Fauna del Jurásico Superior de la Región de*

- Petalecingo, Estado de Puebla*, 53 p., 14 láms.,
1 fig.
- 22.—AYALA-CASTAÑARES, A. (1965) *Estudio de Algunas Algas Calcáreas del Cretácico Superior y del Eoceno de la Región Central del Estado de Chiapas, México*. 16 p., 1 fig., 7 láms. \$ 15.00 M.N. \$ 1.50 Dlls.
- 23.—OCHOTERENA F., H. (1966) *Amonitas del Jurásico Medio de México. II.—Infrapatoceras gen. nov.*, 18 p., 5 figs., 3 láms. \$ 15.00 M.N. \$ 1.50 Dlls.
- 24.—MIERS, R. (1968) *Bioestratigrafía de la Formación Cárdenas (Cretácico Superior) San Luis Potosí* \$ 30.00 M.N. \$ 3.00 Dlls.
- 25.—PERRILLIAT-MONTOYA, M. C. (1968) *Fauna del Cretácico-Terciario de Baja California*. \$ 20.00 M.N. \$ 2.00 Dlls.
- 26.—BUISTRÓN, B. E. (1968) *Catálogo de Equinoides Fósiles*
- 27.—*Paleobotánica y Geología de Tecamatlán, Estado de Puebla*. Partes I-II.
- Pl. I.—ALICIA SILVA PINEDA. *Plantas Fósiles del Jurásico Medio de Tecamatlán, Estado de Puebla*. 1-78 pp., 19 láms.
- Pl. II.—ZOLTAN DE CSERNA. *Notas sobre la Geología del área de Tecamatlán, Estado de Puebla*. pp. 79-80, figs. 3. \$ 30.00 M.N. \$ 3.00 Dlls.
- 28.—SILVA-BÁRCENAS, A. (1969) *Localidades de Vertebrados Fósiles en la República Mexicana*. 34 p., 1 mapa. \$ 20.00 M.N. \$ 2.00 Dlls.

Estas publicaciones se pueden obtener en: Oficina de Publicaciones, Instituto de Geología, Ciudad Universitaria, México 20, D. F.

