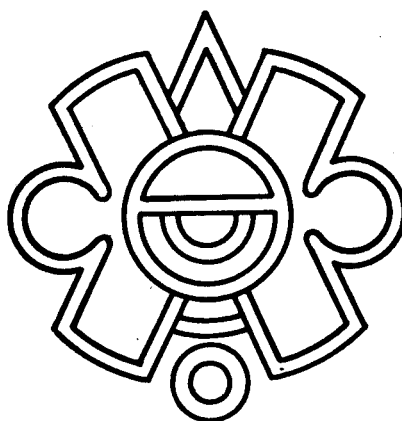


CUADERNOS DE TRABAJO

Departamento de Prehistoria



APUNTES PARA LA ARQUEOLOGIA

**RESTOS OSEOS DE LAS EXCAVACIONES
DE TLATILCO, EDO. DE MEXICO.**

**RESTOS OSEOS RESCATADOS DEL CENOTE
SAGRADO DE CHICHEN ITZA, YUCATAN.**

TICUL ALVAREZ

15

MEXICO, 1976

INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA

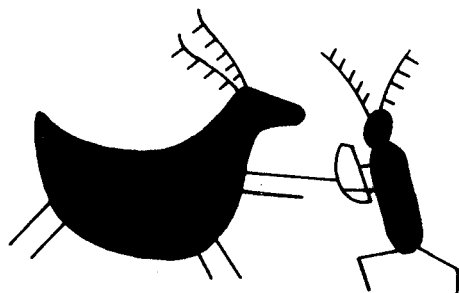
INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA

DEPARTAMENTO DE PREHISTORIA

APUNTES PARA LA ARQUEOLOGIA

•
RESTOS OSEOS DE LAS EXCAVACIONES DE TLATILCO,
EDO. DE MEXICO

•
RESTOS OSEOS RESCATADOS DEL CENOTE SAGRADO DE
CHICHEN ITZA, YUCATAN



TICUL ALVAREZ

NOTA PRELIMINAR

En este Cuaderno de Trabajo se reúnen dos estudios, llevados a cabo hace algún tiempo en el Laboratorio de Paleozoología. Ambos son el resultado de la identificación zoológica de restos óseos producto de trabajos arqueológicos e incluyen algunas conclusiones tentativas, que más pudieran llamarse hipótesis de trabajo, acerca de la intervención que el hombre pudiese haber tenido en la disposición de dichos restos. Sin embargo, no ha sido posible profundizar todo lo que hubiera sido deseable acerca de lo que los datos pudiesen mostrar sobre las interrelaciones del hombre y el medio ambiente y sobre la importancia que los componentes identificados de la fauna hubiesen podido tener desde el punto de vista de la cultura.

Lo anterior puede atribuirse a que el contacto entre arqueólogos y zóólogos fué sólo indirecto, con las consiguientes limitaciones en el intercambio de información e ideas. No se lograron, entonces, todos los beneficios que pueden esperarse de un trabajo realmente interdisciplinario. Aunque se ha recorrido un cierto trecho en esta dirección, es aún mucho lo que falta por hacer para que la interrelación entre arqueólogos y

especialistas de otras ciencias sea todo lo fecunda en conocimientos de nuestro pasado que puede serlo.

A pesar de lo anotado anteriormente, se ha considerado conveniente dar a conocer estos estudios, pues contienen material de interés tanto para el zólogo como para el arqueólogo.

Joaquín García-Bárcena.

RESTOS OSEOS DE LAS EXCAVACIONES DE TLATILCO, EDO. DE MEXICO

El aprovechamiento de los recursos faunísticos en las regiones en donde se han descubierto restos arqueológicos generalmente se realiza por medios indirectos, especulando de acuerdo con la fauna actual, cuales son aquellos animales que fueron aprovechados por los habitantes de esas regiones. Desgraciadamente en las excavaciones de sitios arqueológicos mayores se ha puesto muy poca atención al rescate de los restos óseos y cuando este se efectúa no se proporcionan los datos estratigráficos necesarios para poder realizar trabajos más completos sobre la utilización de la fauna de acuerdo con los restos que se identificaron. Las excavaciones realizadas en Tlatilco, no escapan a esta regla general. Sin embargo, consideramos que un estudio de los restos óseos nos puede dar una pauta de la fauna que existió en el área y que fue aprovechada por los habitantes de esa región.

La zona arqueológica de Tlatilco se encuentra a 2.5 kilómetros al sur de San Bartolo Naucalpan y actualmente se encuentra ya invadida en su mayor parte en el desarrollo

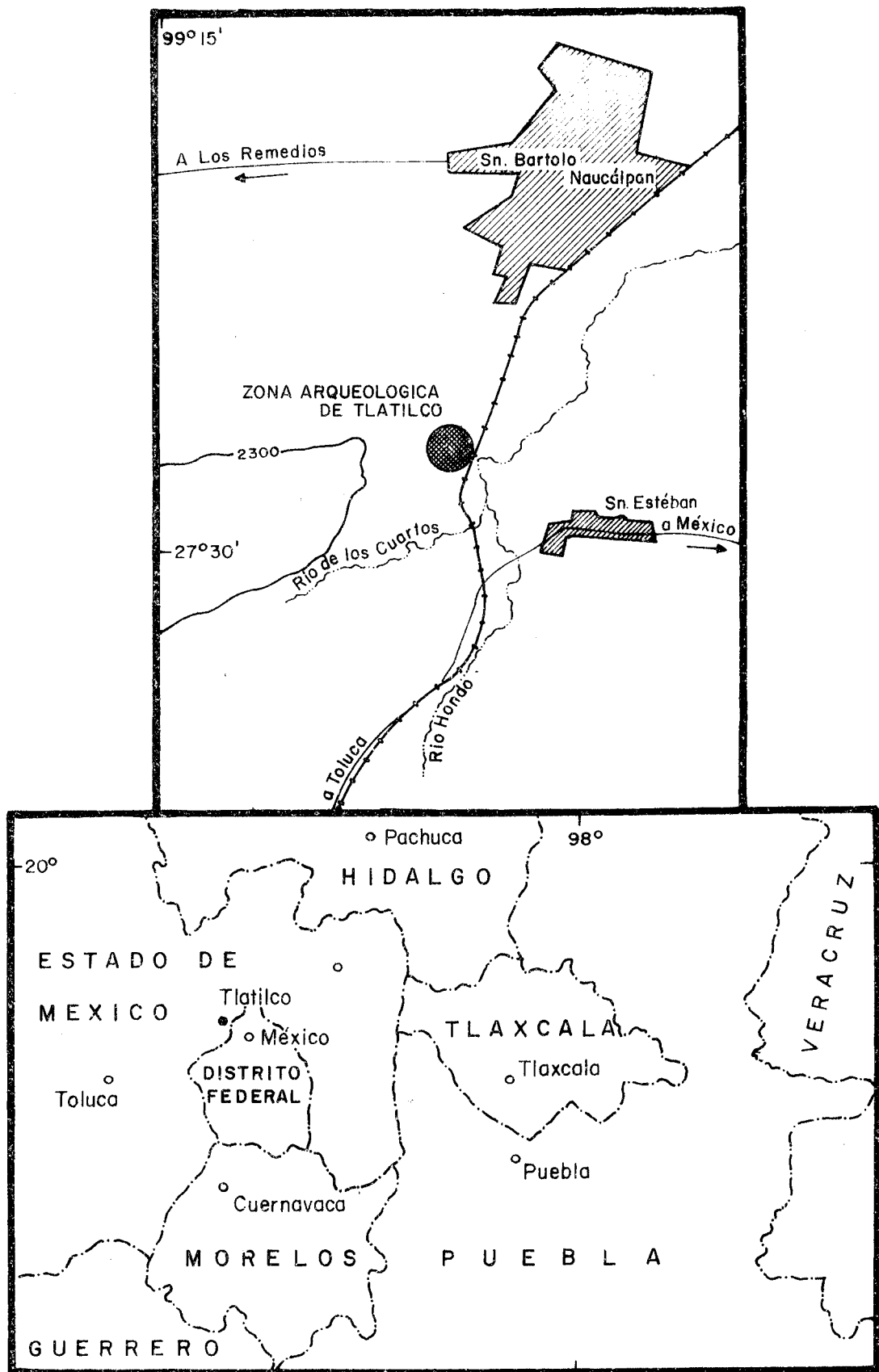


FIG.-I

LOCALIZACION DE TLATILCO, MEX.

urbano de la ciudad de México y pueblos aledaños (Fig. 1).

Según las conclusiones de Niederberger (1974), basadas en los estudios de Tolstoy y Paradis (1970), el sitio de Tlatilco estuvo ocupado aproximadamente en un periodo de 400 años, que se extiende del año 800 al 400 A.C.

Para el estudio de los restos óseos procedentes de las excavaciones de Tlatilco, se dividieron según su nomenclatura en los cuatro grupos siguientes:

Huesos procedentes de calas

Huesos asociados a entierros

Huesos rescatados en formaciones
tronco-cónicas (FTC)

Huesos sin datos completos.

El total de los restos óseos identificados fue de 3740, de los cuales el 72.5 por ciento proceden de calas con datos, el 5.8 de entierros, el 15.9 de las formaciones tronco-cónicas y el resto, 5.8, sin datos completos.

Los huesos identificados pertenecen a animales de 35 especies de las tres clases de vertebrados terrestres, siendo los mamíferos los más abundantes con el 84.4 por ciento del total, seguidos de los reptiles con el 12.7 por ciento y de aves con el 2.9 (Tabla II).

RESTOS PROCEDENTES DE CALAS.

Las calas realizadas en Tlatilco fueron divididas en tres capas, la tercera y más profunda en nueve divisiones, denominadas por las primeras letras del alfabeto. A pesar de esta división la temporalidad es tan reducida que los cambios faunísticos son poco perceptibles, además de que existe cierta revoltura, ya que los restos de animales domésticos se encuentran en la tercera capa con cierta frecuencia.

Haciendo a un lado estas observaciones, podemos señalar que los restos más abundantes son los de venado que representan el 50.9 por ciento del total de los restos rescatados en las calas. Con una proporción muy reducida aparecieron los restos de tortuga (14.3%) y los de conejo (14.6%). La mayoría de los otros restos son poco abundantes como se puede constatar en la Tabla I.

Es importante señalar la relativa abundancia de berrendo (4.4%), ya que como reiteradamente se ha indicado este mamífero ha sufrido una reducción en su distribución en los últimos 400 años; en caso similar está el jabalí, del cual menos restos pero los suficientes para suponer de la existencia de una población establecida durante un tiempo en la Cuenca de México, que después fue exterminada. Desde luego no se descarta la posibilidad de un intercambio comercial con las regiones en donde existe el jabalí.

	CALAS CON DATOS												ENTIERROS		FTC		CALAS SIN DATOS		TOTAL		
	I	II	III									TOTAL									
			A	B	C	D	E	F	G	H	I-J	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Kinosternon	4	71	102	66	46	46	37	9	4	4	1	390	14.3	3	1.4	70	11.8	7	3.2	470	12.6
Pseudemys																5	—			5	—
Bubo virginianus														2	0.9					2	—
Buteo																2	—			2	—
Anatidae														2	0.9	40	6.8	47	21.6	89	2.4
Meleagris														1	—	3	—			4	—
Corvus																2	—	1	—	3	—
Pelecanus																1	—			1	—
Fulica																2	—			2	—
Branta																2	—			2	—
Charadriformes																1	—			1	—
Grus																1	—			1	—
Lepus		7	7	9	21	12	4		1	2		63	2.3	2	0.9	26	4.4	15	6.9	106	2.8
S. cunicularius	4	28	47	56	56	54	44	14	5	2	1	311	11.5	5	2.3	39	6.6	1	—	356	9.5
S. floridanus		9	10	13	14	9	20	8	1			84	3.1			9	1.5	2	0.9	95	2.5
Spermophilus							2					2	—			1	—	1	—	4	—
Pappogeomys		2	5	4	7	7	2	1				29	1.1	1	—	14	2.4	9	4.1	53	1.4
Thomomys							2			1		3	—			2	—			5	—
Canis	2	17	19	32	48	25	30	18	5	7		203	7.5	161	74.2	52	8.8	43	19.7	459	12.3
Procyon				1				1				2	—							2	—
Urocyon		1					1					2	—							2	—
Mephitis				1	3	1						5	—							5	—
Taxidea						3				1	1	5	—							5	—
F. domestica										1		1	—							1	—
F. concolor				1			1					2	—							2	—
Odocoileus	18	72	121	165	252	257	265	142	50	32	5	1379	50.9	32	14.7	255	43.1	68	31.2	1734	46.4
Antilocapra		6	12	12	24	17	35	8	1	3	1	119	4.4	8	3.7	46	7.8	14	6.4	187	5.0
Dicotyles	2	1	5	3	8	14	14	12	2	1		61	2.2			18	3.0	9	4.1	88	2.4
Ovis- Capra	3	3	2	4	4	4	5	3				28	1.0			1	—	1	—	30	—
Bos	4	1			1		1					7	—							7	—
Equus	3	1										4	—							4	—
Rattus			8									8	—							8	—
Romerolagus				1								1	—			2				3	—
Oryctolagus					2							2	—							2	—
TOTAL	40	219	338	368	486	445	463	218	69	53	8	2711	98.3	217	99.0	594	96.2	218	98.1	3740	97.3

TABLA I

TABLA II

	No.	%
Reptiles	475	12.7
Aves	107	2.9
Mamíferos	3158	84.4
TOTAL	3740	100.0

La presencia de un hueso de zacatuche o conejito de los Volcanes (Romerolagus) no deja de llamar la atención, por ser el primero que se encuentra en contexto arqueológico y aunque no significa practicamente ninguna complicación zoológica o cultural, es importante señalar su presencia.

RESTOS ASOCIADOS A ENTIERROS

En el laboratorio se tiene datos de por lo menos 50 entierros en que aparecieron restos de animales de los cuales en 17 o sea en el 34.0 por ciento, aparecen restos de perros, en algunos de ellos esqueletos casi completos; la mayoría de estos restos pertenecieron a perros jóvenes que suponemos eran enterrados "ex profeso".

Haciendo un análisis por unidad los restos de perro representaron el 74.2 por ciento del total, seguidos muy por debajo por los de venado con 14.7 por ciento. Otros restos identificados procedentes de entierros son de tortuga, liebre, conejo, tuza y berrendo.

De aves se rescataron dos huesos de lechuza (Bubo virginianus); patos y guajolotes.

RESTOS DE LAS FORMACIONES TRONCO-CONICAS.

De los huesos estudiados y de acuerdo con sus nomenclaturas se tiene registro de 100 formaciones, la mayoría de ellas con menos de 10 huesos identificados, pero algunas con una buena variedad y número de restos. De estas se nombran las más importantes:

- FTC 11 Tr 3.- Se identificaron ocho especies diferentes, dominando los huesos de venado.
- FTC 1B Tr 1.- Seis especies diferentes, dominando los restos de venado, principalmente astas, seguidos de los de tortuga.
- FTC 19.- Seis especies. Principalmente restos de diferentes partes del venado, acompañados por placas de tortuga y restos de berrendo.
- FTC 9.- Seis especies. La mayoría son restos de venado, incluyendo una punta de asta trabajada.
- FTC 5.- Cinco especies. Se encontraron varios huesos de venado sin repetir, por lo que se supone que los restos encontrados en esta formación son de un solo animal.
- FTC 6.- Cuatro especies. Se repite el caso anterior o sea varios huesos de venado de un solo individuo.

Haciendo el análisis por unidad se identificaron 541 huesos procedentes de las FTC; de ellos la mayoría vuelven a ser de venado (43.1%), seguidos por los de tortuga aunque en una proporción muy baja (11.8%). Otros restos y sus

proporciones se pueden ver en la Tabla I.

Entre los huesos rescatados en las formaciones aparece uno de cabra; indudablemente este hueso fue introducido a la formación por alguna tuza o bien por un error involuntario en la excavación.

En las FTC se rescataron 54 huesos de aves, lo que es realmente raro ya que por su fragilidad es poco frecuente encontrarlos en contextos arqueológicos. La mayoría de estos restos son de aves acuáticas como patos, gansos, pelícanos, grulla, chichicuilotos y gallaretas; de ellos los de patos son el 70% y de las otras especies sólo se identificaron uno o dos huesos. Aves no acuáticas encontramos también en muy baja proporción (restos de guajolote, cuervo y gavilán).

RESTOS DE CALAS SIN DATOS.

Consignamos aquí los restos que proceden de calas pero que no tienen anotada su posición horizontal o estratigráfica. Estos restos fueron sólo 218, de los cuales el 31.2 por ciento son de venado y el 19.7 de perro. Otros restos se pueden consultar en la Tabla I.

De aves se rescataron 48 huesos de los cuales el 99 por ciento son de patos y un sólo resto de cuervo.

ANÁLISIS POR ESPECIES.

Del total de restos estudiados los más abundantes son los de venado cola blanca (Odocoileus virginianus) que dominaron con el 46.4 por ciento del total y en cantidad de 1734 huesos. De las cuatro divisiones en que se agruparon los restos de Tlatilco sólo en los entierros fueron superados por restos de otro animal. Es lógico que los restos de venado sean los más abundantes por tratarse de la fuente prehispánica de proteínas más usual y fácil de obtener.

Casi en igual proporción se encontraron los restos de tortuga y de perro, este último con un alto porcentaje en los entierros y bajo en los otros grupos; en cambio la tortuga presenta un por ciento de 1.4 en los entierros y alto en las calas y FTC. Estos dos animales también deben haber formado parte de la alimentación de los habitantes de Tlatilco, aunque quizá con diferencia cultural, ya que los perros se encuentran en los entierros y las tortugas son más abundantes en las FTC o en terreno general de la ocupación.

Los restos de berrendo (Antilocapra americana) los encontramos casi en la misma proporción en las FTC y las calas siendo muy escasa su presencia en los entierros; en el mismo caso están los restos de jabalí (Dicotyles tajacu).

Los huesos de animales domésticos sólo se encontraron en las calas a excepción de un hueso rescatado de una

FTC, para el que ya se dió una explicación de su presencia.

En cuanto a otros animales más escasos se observa que las tuzas (Pappogeomys) son más abundantes en las FTC que en ningún otro lugar, quizá debido a que en ellas encontraban mejores condiciones para hacer sus madrigueras; no se descarta la posibilidad que también hayan sido fuente alimenticia y que sus desperdicios se acumularon en las FTC. El mismo caso es el de los conejos (Sylvilagus), aunque aquí es indudable su uso como alimento.

Existen cinco restos de jicotea (Pseudemys), tortuga que sólo existe y ha existido en las costas, por lo que señalan un intercambio comercial entre las costas y Tlatilco; desgraciadamente los restos de jicotea no son lo suficientemente completos como para identificar la especie y saber si es la del Golfo o la del Pacífico.

Otros restos, como ya se indicó poco significativos, se encuentran detallados en la Tabla I.

CONCLUSIONES.

De los restos examinados procedentes de Tlatilco, concluimos que la mayoría de ellos pertenecen a animales que sirvieron como alimento, tales como venados, berrendos, conejos, patos y tortugas; también debe incluirse a los perros,

con un contexto cultural y alimenticio.

De los tres grandes grupos de procedencia en que se dividieron los restos óseos o sean calas, entierros y formaciones tronco-cónicas (FTC), no encontramos grandes diferencias en la distribución de las diferentes especies, a excepción hecha de los restos de perros, que en los entierros llegan a representar hasta el 76 por ciento, mientras que en las FTC sólo es de 9.6 y en las calas de 7.5.

Naturalmente que los restos de animales domésticos sólo se encuentran en las calas, no existiendo en los entierros y FTC.

CLASIFICACION DE LOS RESTOS DE ANIMALES PROCEDENTES
DE TLATILCO, MEXICO.

CLASE: REPTILIA

ORDEN: Testudines.

Fam: Kinosternidae

Kinosternon sp

Tortuga de charco

Fam: Emydae

Pseudemys sp

Jicotea

CLASE: AVES

ORDEN: Falconiformes

Fam: Accipitridae

Buteo sp

Gavilán

ORDEN: Strigiformes

Fam: Strigidae

Bubo virginianus

Tecolote cornudo

ORDEN: Anseriformes

Fam: Anatidae

Varias especies de patos y gansos no identificados.

ORDEN: Galliformes

Fam: Meleagridae

Meleagris gallopavo

Guajolote

ORDEN: Pelecaniformes

Fam: Pelecanidae

Pelecanus sp

Pelícano

ORDEN: Charadriiformes

Fam: Rallidae

Fulica americana

Gallareta

ORDEN: Gruiformes

Fam: Gruidae

Grus sp

Grulla

CLASE: MAMMALIA

ORDEN: Lagomorpha

Fam: Leporidae

Lepus cagotis

Liebre

Sylvilagus cunicularius

Conejo de Castil

Sylvilagus floridanus

Conejo común

Romerolagus diazii

Zacatuche

Oryctolagus cuniculus

Conejo Europeo

ORDEN: Rodentia

Fam: Sciuridae

Spermophilus mexicanus

Ardilla de Tierra

Fam: Geomyidae

Pappogeomys sp

Tuza

Thomomys umbrinus

Tuza

Fam: Muridae

Rattus sp

Rata de casa

ORDEN: Carnívora

Fam: Canidae

Canis familiaris

Perro

Urocyon cinereoargenteus

Zorra gris

Fam: Procyonidae

Procyon lotor

Mapache

Fam: Mustelidae

Mephitis mactura

Zorrillo

Taxidea taxus

Tlalcoyote

Fam: Felidae

Felis domestica

Gato de casa

Felis concolor

Puma

ORDEN: Perisodactyla

Fam: Equidae

Equus sp

Caballo

ORDEN: Artiodactyla

Fam: Cervidae

Odocoileus virginianusVenado de cola
blanca

Fam: Antilocapridae

Antilocapra americana

Berrendo

Fam: Suidae

Dicotyles tajacu

Jabalí

Fam: Bovidae

Bos taurus

Res

RESTOS OSEOS RESCATADOS DEL CENOTE SAGRADO DE CHICHEN ITZA, YUCATAN

El presente informe es el resultado de la identificación de 8406 huesos procedentes de las excavaciones del Cenote Sagrado de Chichén-Itzá, Yucatán, que fueron enviados al Laboratorio de Paleozoología, del Departamento de Prehistoria, por la Sección de Antropología Física del Museo Nacional de Antropología. La localización del Sitio aparece en la Figura 2.

Los huesos venían en cuatro cajas de cartón, marcados con las siglas que aparecen en el renglón superior de los cuadros de este informe, y que corresponden a las áreas del Cenote Sagrado de donde fueron sacados los huesos. Parece que debido a las condiciones, tan especiales, del fondo del Cenote y al tipo de exploraciones realizadas no se pudieron separar los huesos por capas, lo cual nos impide hacer un estudio cronológico de las faunas encontradas; por este motivo, sólo se da la identificación de los huesos y su porcentaje, tomándose cada clase de los cordados por separado, es decir, el porciento de los géneros de mamíferos se calcula tomando el número total de huesos de estos animales.

En las tablas sólo se presentan los géneros y las familias de los restos encontrados indicando al último, en

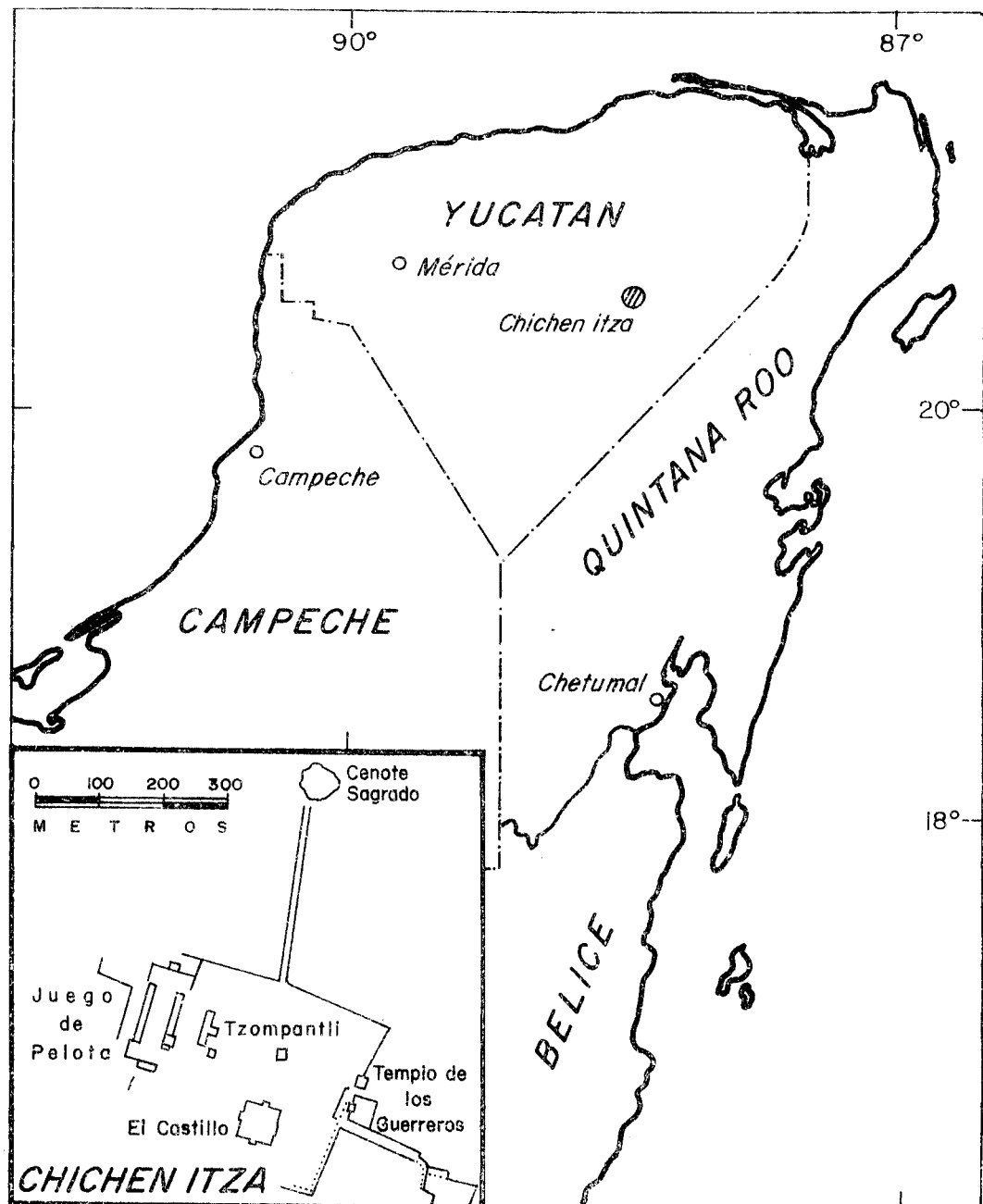


FIG.-2

LOCALIZACION DEL CENOTE SAGRADO
DE CHICHEN ITZA, YUC.

forma de apéndice, la clasificación completa de los animales encontrados incluyendo, en la mayoría de los casos, la especie que se ha determinado, principalmente con base a la distribución geográfica de las mismas.

El número y porcentaje de huesos de cada Clase de Cordados identificados en los restos sacados del Cenote Sagrado, se consignan en la Tabla III.

TABLA III. NUMERO Y PORCENTAJE DE LOS HUESOS DE VERTEBRADOS POR CLASES.

CLASE	NUMERO	POR CIENTO
Peces	45	0.6
Anfibios	6295	74.9
Reptiles	649	7.7
Aves	920	10.9
Mamíferos	495	5.9
T O T A L	8404	100.0

Como se puede notar, la mayoría de los huesos, 74.9%, son de anfibios y el 25 restante se distribuye entre las otras cuatro clases de vertebrados, dentro de los cuales los más abundantes son las aves, reptiles, mamíferos y por último los peces.

P E C E S

Los huesos de peces identificados pertenecen a especies que viven en el Cenote, como son la mojarra Cichlasoma y el bagre del Cenote Rhamdia; existen cinco huesos también de bagre, pero de un género marino, de la familia Ariidae, que fué llevado al Cenote, ya sea por una ave o deliberadamente por el hombre.

A N F I B I O S

De esta clase se identificaron 6295 huesos que representan el 75% del total de los estudiados. La gran mayoría de los restos de anfibios son del sapo tropical, Bufo marinus, quizá el de mayor tamaño del género y de los anfibios mexicanos; el número de huesos de esta especie asciende a 5455 y representa el 86.7% de los anfibios estudiados. En menor proporción, 8.7%, sigue el sapo pequeño Bufo valiceps, cuya determinación específica está basada en que es ésta la única especie de Bufo de tamaño pequeño que vive en el área de Chichén-Itzá. Existen también huesos de rana, Rana, posiblemente R. pipiens, ya que es la única de las dos especies que se han registrado en la península de Yucatán que vive en las cercanías del Chichén-Itzá. Por último tene-

NUMERO Y PORCENTAJE DE LOS HUESOS DE PECES, ANFIBIOS Y REPTILES POR GENERO O FAMILIA

	Sin marca	A-Lift	A-Lift(I)	A-Li-Cu-I	A-I	A-2	A-5	A-8	A-11	Cu-I	Cu-I-II	Cu-I-13	Cu-I-17	H-Lift	H-Li-Cu-I	S/L	S-I	S-4	S-5	S-6	S-7	S-8	S-9	S-10	S-11	TOTAL	%
PECES		6	1	4				4		2				12	2		2						12			45	100.0
Rhamdia		1						4		2												1				8	17.8
Cichlasoma		5	1											12	1		2						11			32	71.1
Ariidae				4											1											5	11.1
ANFIBIOS	1	207	12	14	16	72	85	72	20	29		2		240	370	35	246	288	1	10	11	23	32	27	6295	100.0	
Bufo marinus		207	12	13	16	72	73	39	11	29		2		240	370	35	246	288	1	10	11	23	32	27	5455	86.7	
B. valiceps	1				77	9		29						98	6		32	2					28			549	8.7
Rana		5	1		48	3		2						35	14		5						23		1	137	2.2
Indeterminadas					56			2	9					31			5						51			154	2.4
REPTILES	3	59	5	3	56	6	1	2	8	16	2		1	150	182	14	56	5	2	3	4	4	58	7	8	649	100.0
Kinosternon	1	42	4		40	3	1	2	8	15	2			150	182	14	18	5	2	1	4	4	50	7	8	461	71.0
Pseudemys		11		2	4								1	17	50		11			2			2			100	15.4
Caretta															2											2	0.3
Terrapene ?																	9									9	1.4
Geomyda ?		1																								1	0.2
Ctenosauuro	2	5	1		12	3				1				15	12		18						6			75	11.5
Crocodylus				1																						1	0.2

Tabla No.IV

mos 154 huesos, en que sólo fué posible identificar hasta clase, por ser de individuos muy jóvenes o especies pequeñas, de las cuales carecemos de material de comparación.

Creo que los restos de anfibios estudiados, representan a formas que viven en la región y que por ser su habitat, o de manera accidental, murieron en el Cenote. Confirma esta idea el gran número y el tamaño de huesos de Bufo marinus, sapo muy torpe que indudablemente, al caer dentro del Cenote, quedó atrapado en él hasta su muerte, alcanzando un máximo desarrollo.

R E P T I L E S

Los huesos o placas óseas de esta clase son 649 y representan el 7.7%, es decir, poco más que los mamíferos y poco menos que las aves.

Indudablemente los más abundantes son los de tortuga dulceacuícola del género Kinosternon, de las que entre huesos y placas óseas se identificaron 461, que es el 71.0%. La especie más probable es K. creaseri, ya que es la que se ha registrado cerca de Chichén-Itzá. Sin embargo, pueden existir también placas óseas de alguna de las otras dos especies registradas en Yucatán.

En menos proporción, 15.4%, se identificaron 100

huesos y placas óseas de la tortuga jicotea, Pseudemys scripta. De iguana, Ctenosaura similis, se identificaron 75 huesos o sea el 11.5% de los Reptiles.

Representados por escaso número de huesos y con una identificación dudosa, está la tortuga terrestre, Terrapene mexicana, con 9 placas óseas, y la tortuga aplanaada Geomyda areolata, con una sola placa. También, aunque únicamente por dos placas óseas, encontramos representada a la caguama Caretta caretta, y por una mandíbula, al cocodrilo, Crocodylus moreleti.

Las especies de reptiles identificadas podemos dividir las en dos grupos, primero los que viven en el área de Chichén-Itzá y que posiblemente cayeron por accidente al Cenote, sin descartar la idea de que pudieron ser ofrendados; entre ellos están Kinosternon, Ctenosaura, Terrapene y Geomyda. En el otro grupo, quedan la jicotea, Pseudemys, el cocodrilo y la tortuga de carey; de ellos es indudable que esta última fue traída de la costa, ya que es una tortuga marina que nunca se aleja del mar más de 200 metros para poner sus huevos. Los otros dos, no se conoce que actualmente su distribución cubra la región de Chichén-Itzá, por lo que creo que fueron arrojados al Cenote.

A V E S

Después de los anfibios, los huesos de aves son los más abundantes, aunque su proporción, 10.9%, esté muy por abajo de la de los anfibios. Aunque se rescataron 920 huesos de aves, sólo pudieron ser identificados un poco más del 50%.

El material óseo de aves es el más variado de las cinco clases de vertebrados, ya que se identificaron 36 taxa entre familias, géneros y especies. La identificación se dificultó mucho por carecer de una colección de comparación adecuada, a pesar que estuvo a cargo del Dr. Allan Phillips del Instituto de Biología, U.N.A.M., quien cuenta con una amplia colección osteológica al respecto.

Sólo dos aves son las que sobresalen en número de restos. La más abundante es la chachalaca Ortalis vetula y le sigue el cormorán Phalacrocorax auritus, ave marina que indudablemente fué llevada hasta el Cenote. La lista y porcentaje de cada taxa se presenta en la Tabla V.

Es difícil establecer qué aves fueron llevadas al Cenote y cuáles murieron ahí por accidente, ya que la movilidad de estos vertebrados es muy marcada. Indudablemente que algunas sí fueron llevadas, cuando menos de la costa cercana,

NUMERO Y PORCENTAJE DE LOS HUESOS DE AVES POR GENERO O FAMILIA

	A-Lift	A-Lift (I)	A-Li-Cu-I	A-I	A-2	A-4	A-8	A-11	Cu-I	H-Lift	H-Li-Cu-I	S/L	S-1	S-3	S-4	S-6	S-7	S-8	S-9	S-10	S-11	TOTAL	%
Podiceps			1	1						5												7	1.4
Podilymbus			3	3						8									1			15	3.0
Phalacrocorax auritus	2	1	21	11		1	4		2	19	2	2	14	1		1	1	1	9		2	94	19.0
P. olivaceus			1	1	2					9	1	1	5		1				1			22	4.4
Anhinga			1										2				1					4	0.8
Ardea	1								1	5				2								9	1.8
Butorides			1	1							1											3	0.6
Thula			2																			2	0.4
Casmerodius									2	1			1									4	0.8
Florida										1									1			2	0.4
Nycticorax										2	1		1									4	0.8
Cochlearius											1											1	0.2
THRESKIORNITHIDAE										1												1	0.2
ANATIDAE				1				1		2	1		1						2			8	1.6
Sarcoramphus			1							1						1						3	0.6
Coragyps	1									1			1	1	1			1	1			7	1.4
ACCIPITRIDAE		1	3		3					10	1		2				1		3	1		25	5.1
FALCONIDAE				1	1					4	1		1									8	1.6
Ortalis	6	5	25	7					2	45	7	1	7			1	1			7	1	115	23.2
PHASIANIDAE										6			4						2			12	2.4
Gallus	1	1	1	2						2		1	1		2							11	2.2
ARAMIDAE			1																			1	0.2
RALLIDAE	1		7	2	2					5	1		1				1		2			22	4.4
Fulica										1												1	0.2
SCOLOPACIDAE			1	1						1												3	0.6
Columba	3									7			1						2			13	2.6
Leptotyta	2		1				1	1		7	3								3	1		19	3.8
Crotophaga				1						2												3	0.6
Geococcyx				1																		1	0.2
Tyto	1		7						2	12	1		3						1	3	2	32	6.5
Bubo		1	3							4										1		9	1.8
Ciccaba				1						4	1									2		8	1.6
PICIDAE										2												2	0.4
PASSERIFORMES	1			2			2			3			3							1		12	2.4
HIRUNDINIDAE				2																		2	0.4
MELEAGRIDAE			1						2		2	2					1	1	1			10	2.0
TOTAL	19	9	81	38	8	1	7	2	11	170	24	7	48	4	4	3	6	3	29	16	5	495	99.6

Tabla No. V

como son los cormoranes Phalacrocorax, y otros dudosos, como el pico cuchara, Cochlerius; ibis, Threskiornitidae; Anhinga, Aramidae y Nycticorax.

Al examinar el número de huesos de ave de cada especie y dividirlos en elementos del ala o de la pata, encontramos que las marinas o de alas grandes, están mejor representadas por huesos de éstas; el ejemplo más palpable lo tenemos con el cormoran Phalacrocorax auritus del que se encontraron 20 elementos de las patas contra 43 del ala, y 5 contra 16 en P. olivaceus; otras aves que presentan esta característica son los patos, Anatidae, con uno contra siete, las palomas, Columba y Leptotyta, para las que sumando los elementos de las dos tenemos 3 de la pata y 25 del ala.

El caso contrario, es decir mayor número de elemento de las patas, lo encontramos en tres aves comestibles, como son las chachalacas (Ortalis), guajolote (Meliagridae) y gallinas (Gallus), de los que se obtuvieron 118 contra 13,7 contra 2 y 7 contra 4 respectivamente.

El hecho de encontrar de algunas aves más elementos del ala que de las patas, sugiere que las alas pudieron ser usadas de alguna manera especial en ofrendas o como abanicos; en cambio, las aves en que los restos de las patas son más numerosas sugieren que estas pudieran ser ofrendadas como alimento, o bien que los huesos fueron arrojados al Cenote como desperdicio.

M A M I F E R O S

Del total de huesos rescatados del Cenote, sólo el 5.9% pertenecen a esta Clase. Todos los géneros identificados viven actualmente en la región de Chichén-Itzá o muy cerca del área, lo que hace casi imposible el saber si fueron ofrendados o murieron ahí por accidente.

La única identificación importante es la de Eumops underwoodi, murciélago cuyo registro más cercano está en el sur de Chiapas; su interés es zoológico y arqueológicamente no tiene significado. De los otros 33 géneros identificados sólo del tepescuincle, Cuniculus paca, no se tienen registros recientes en el estado de Yucatán, aunque se le conoce bien de Quintana Roo y Campeche.

Los animales domésticos están poco representados, ya que sólo se encontraron seis huesos de vacuno y 12 de caballo. El mamífero más abundante, con 18.8%, fué el venado cola blanca, Odocoileus virginianus, seguido por la rata cañera, Sigmodon con 10.9% y el temazate, Mazama, con 9.1%. Todos los demás presentan un porcentaje muy bajo, que se consigna en la Tabla VI.

De los restos de mamíferos identificados, no podemos separar cuáles fueron ofrendados y cuáles murieron en el

NUMERO Y PORCENTAJE DE LOS HUESOS DE MAMIFERO POR GENERO O FAMILIA

	Sin marca	A-Lift	A-Lift (I)	A-Li-Cu-I	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	A-8	A-11	Cu-1	Cu-1-13	Cu-1-17	H-Lift	H-Li-Cu-1	S/L	S-1	S-4	S-7	S-8	S-9	S-10	S-11	TOTAL	%
Didelphis		3			2	1									5									1	12	2.4
Artibeus	5	2		9								1			1							5		1	24	4.8
Mormoops																						1			1	0.2
Desmodus												1													1	0.2
Molossus	1	4										1			1							3			10	2.0
Tadarida	1														1										2	0.4
Eumops															1										1	0.2
Dasytus		1		5		1									4							3			14	2.8
Sylvilagus		2		6	1										5			2			2	1			19	3.8
Sciurus															2			5							7	1.4
Heterogeomys		3		6	6							1			15	2	2		1			6			42	8.5
Heteromys	9	4		2	4					3	1	2			12			1				3			41	8.3
Oryzomys	7	2		1	2										5							2			19	3.8
Ototylomys		2		1						1					13							3			20	4.0
Sigmodon	12	7		8	2					1	2				21			1							54	10.9
Rattus					1										1							1			3	0.6
Cuniculus																							1		1	0.2
Dasyprocta					1							1									1			1	4	0.8
Canis		4	2	3	5							2			7	2	2	2	1		2	4	2		38	7.7
Nasua				1					1								1								3	0.6
Spilogale		2	1	1											11							2			17	3.4
FELIDAE												1			1			2							4	0.8
Sus																					2				2	0.4
Odocoileus		7		2			5	9		1		8	1	1	1		4	2	1	35	9	2		5	93	18.8
Mazama		7	1					1	1			5					1			1		5	21	2	45	9.1
Bos			4									2													6	1.2
Equus			2	1								8									1				12	2.4
TOTAL	35	50	10	46	24	2	5	10	2	6	3	33	1	1	107	4	10	15	3	36	17	41	24	10	495	99.7

TABLA VI

Cenote por accidente, ya que la mayoría siguen habitando, con mayor o menor abundancia, el área de Chichén-Itzá.

C O N C L U S I O N E S

De los 8404 huesos identificados procedentes del Cenote Sagrado de Chichén-Itzá, Yucatán, concluimos que los más abundantes son los anfibios y en particular los de Bufo marinus, sapo muy grande que indudablemente cayó en el Cenote por accidente. Le sigue la clase Aves, que además es la más variada en formas o taxa representadas. La menos numerosa de las clases de vertebrados es la de los peces.

La mayoría de los vertebrados identificados pertenecen a formas que todavía viven en el área o en las proximidades, pero también existen taxa que indudablemente fueron ofrendados, ya que su distribución conocida o su habitat, no es el que se presenta en el Cenote Sagrado. Estas formas, escasas, son las siguientes: en peces, restos de un bagre marino (Ariidae); en reptiles, tortugas marinas (Caretta) y tortugas de agua dulce como la jicotea (Pseudemys) y el cocodrilo (Crocodylus); en las aves, algunas marinas como Phalacrocorax, Anhinga, Cochlerius, Nycticorax, y un representante de la familia de los ibis (Threskiornitidae). Posiblemente, también algunas formas de halcones y gavilanes (Accipitridae

y Falconidae) fueron sacrificados, pero no existe ninguna evidencia de esta posibilidad. Entre los mamíferos encontramos el mismo caso, es decir, que algunos pudieran ser ofrendados, pero no hay evidencia clara de ello, ya que la gran mayoría viven en el área de Chichén-Itzá.

Ninguno de los huesos estudiados presenta marcas de uso o trabajo, lo que nos hace pensar que en su mayoría fueron depositados de una manera natural, o como desecho de la comida, más bien que como ofrendas.

El mayor número de elementos de las alas de ciertas aves, sugiere que éstas hayan sido usadas de alguna manera especial, quizá como abanicos.

Desde el punto de vista zoológico, los restos identificados nos han dado una pauta de la abundancia de ciertas especies, como el caso de las dos de cormoranes. Además, un registro nuevo para la fauna de Yucatán lo constituye un cráneo del murciélago Eumops underwoodi, que sólo se conocía en la vertiente del Pacífico, desde Sonora hasta Chiapas.

CLASE: TELEOSTEI

ORDEN: Perciformes

Fam: Cichlidae

Cichlasoma urophthalmus

mojarra

ORDEN: Cypriniformes

Fam: Pimelodidae

Rhamdia guatemalensis

bagre

Fam: Ariidae

bagre marino

CLASE: AMPHIBIA

ORDEN: Anura

Fam: Bufonidae

Bufo marinus

sapo

Bufo valiceps

sapo

Fam: Ranidae

Rana sp.

rana

CLASE: REPTILIA

ORDEN: Testudines

Fam: Kinosternidae

Kinosternon

casquitos

Fam: Emydae

Pseudemys scripta

jicotea

Geomyda ?

tortuga

Terrapene ?

tortuga

Fam: Chelonidae

Caretta caretta

caguama

ORDEN: Scumata

Fam: Iguanidae

Ctenosaura

iguana

ORDEN: Crocodilia

Fam: Crocodilidae

Crocodilus moreleti

cocodrilo

CLASE: AVES

ORDEN: Podicipediformes

Fam: Podicipedidae

Podiceps dominicus

zambullidor

Podilymbus podiceps

acitli

ORDEN: Pelecaniformes

Fam: Phalacrocoracidae

Phalacrocorax auritus

cormoran

Phalacrocorax olivaceus

cormoran

Fam: Anhingidae

Anhinga

ORDEN: Anseriformes

Fam: Anatidae

patos

ORDEN: Falconiformes

Fam: Cathartidae

SarcoramphusCoragyps

zopilote

Fam: Accipitridae

gavilanes

Fam: Falconidae

halcones

ORDEN: Galliformes

Fam: Cracidae

Ortalis vetula

chachalaca

Fam: Meleagridae

guajolotes

Fam: Phasianidae

codornices

Fam: Gallidae

Gallus gallus

gallinas

ORDEN: Ciconiiformes

Fam: Ardeidae

Ardea erodias

garza azul

ButoridesThula ?Casmerodius albus

garza blanca

Florida

Nycticorax violaceus

aracuar

Fam: Threskiornithidae

ibis

ORDEN: Gruiformes

Fam: Aramidae

Fam: Rallidae

Fulica

gallareta

ORDEN: Charadriiformes

Fam: Scolopacidae

tildios

ORDEN: Columbiformes

Fam: Columbidae

Columba sp.

paloma

Leptotyta sp.

paloma

ORDEN: Cuculiformes

Fam: Cuculidae

Crotophaga ?

garrapatero

ORDEN: Strigiformes

Fam: Tytonidae

Tyto alba

granduque

Fam: Strigidae

Bubo virginianus

lechuza

Ciccaba ?

lechuza

ORDEN: Piciformes

Fam: Picidae

carpinteros

ORDEN: Passeriformes

Fam: Hirundinidae

golondrinas

CLASE: MAMMALIA

ORDEN: Marsupialia

Fam: Didelphidae

Didelphis marsupialis

tlacuache

ORDEN: Chiroptera

Fam: Phyllostomidae

Mormoops megalophylla

murciélago

Artibeus jamaicensis

Desmodus rotundus

vampiro

Fam: Molossidae

Molossus ater

murciélago

Tadarida brasiliensis

Eumops underwoodi

ORDEN: Edentata

Fam: Dasypodidae

Dasypus novemcinctus

armadillo

ORDEN: Lagomorpha

Fam: Leporidae

Sylvilagus floridanus

conejo

Fam: Mustelidae

Spilogale putorius

zorrito

Fam: Felidae

Felis sp.

gato-tigrillo

ORDEN: Artiodactyla

Fam: Suidae

Sus scrofa

puerco

Fam: Cervidae

Odocoileus virginianus

venado cola blanca

Mazama americana

temazate

Fam: Bovidae

Bos taurus

vacuno

ORDEN: Perissodactyla

Equus sp.

caballo

Cicada

BIBLIOGRAFIA

Niederberger, C.

1974 Zohapilco: cinco milenios de ocupación
humana en un sitio lacustre de la Cuenca
de México. (Serie Científica)
I.N.A.H. México.

Tolstoy, P. y L. Paradis

1970 "Early and Middle Preclassic culture in
the Basin of Mexico",
(Science 167:344-351)
American Association for the Advancement
of Science, Washington.

CUADERNOS DE TRABAJO

DEPARTAMENTO DE PREHISTORIA

- 1.— JOAQUIN GARCIA-BARCENA G.- "Técnicas de Fechamiento de Interés Arqueológico". 1974. 65 págs. \$ 15.00 AGOTADO.
- 2.— LAURO GONZALEZ QUINTERO.- "El Pleistoceno de México". 1974. 22 páginas, 5 mapas, 1 cuadr. \$ 15.00.
- 3.— LUIS FELIPE BATE PETERSEN.- "Los Primeros Poblamientos del Extremo Sur Americano". 1974. 203 págs., 3 figs. \$ 50.00. AGOTADO.
- 4.— LORENA MIRAMBELL y JOSE L. LORENZO.- "Materiales Líticos Arqueológicos: Generalidades" y "Consideraciones sobre la Industria Lítica". 1974. 76 págs., 63 figs. y 10 págs. \$ 15.00. AGOTADO.
- 5.— JESUS MORA y JULIO MONTANE.- "Introducción al Estudio de los Concheros". 1974. 40 págs., 7 figs. \$ 15.00. AGOTADO.
- 6.— LAURO GONZALEZ QUINTERO, FERNANDO SANCHEZ, MACRINA FUENTES y REBECA CASTAÑEDA. "Paleobotánica, Palinología y Arqueología". (Artículos varios). 1974. 60 págs., 1 fotografía, 6 grá ., 1 tbl., 8 figs., 2 cuadrs., 2 dia grms. \$ 15.00.
- 7.— MANUEL REYES CORTES.- "Geología y Arqueología". 1975. 90 págs., 23 figs., 12 tbls. y cuadrs. \$ 15.00. AGOTADO.
- 8.— DIANA SANTAMARIA.- "Los Homínidos del Terciario". 1975. 56 págs., 16 figs. \$ 15.00.
- 9.— LINDA MANZANILLA, JOAQUIN GARCIA-BARCENA y ANTONIO FLORES.- "Algunas Técnicas Geofísicas para la Localización de Sitios Arqueológicos", "Localización de Sitios Arqueológicos por Medios Químicos" y "Uso del Suelo y los Fertilizantes en la Epoca Prehispánica". 1975. 26 págs. 12 figs.; 22 págs., 2 figs., 3 cuadrs.; 18 págs., 2 figs. \$ 15.00.
- 10.— PEDRO A. MOSIÑO.- "Apuntes de Meteorología y Climatología". (Primera Parte). 1975. 80 págs., 2 figs. \$ 15.00.
- 11.— PEDRO A. MOSIÑO.- "Apuntes de Meteorología y Climatología" (Segunda Parte). 1975. 93 págs., 21 figs., 1 cuadr., 1 gráf. \$ 15.00.
- 12.— TICUL ALVAREZ.- "Restos Oseos de las Cuevas del Texcal y Tepeyolo, Puebla, México". 1975. 55 págs., 13 figs. \$ 15.00.
- 13.— LUIS FELIPE BATE PETERSEN.- "Los Primeros Poblamientos del Extremo Sur Americano" (Segunda edición, corregida y aumentada). 1976. 214 págs., 3 figs. \$ 50.00
- 14.— JOSE L. LORENZO. La Arqueología Mexicana y los Arqueólogos Norteamericanos. 1976. 51 pgs. \$ 15.00
- 15 — TICUL ALVAREZ. Restos Oseos de las Excavaciones de Tlatilco, Edo. de México. Restos Oseos Rescatados del Cenote Sagrado de Chichen-Itzá, Yucatán. 1976 39 Pags. 4 Cuadros; 2 Mapas. \$ 15.00