



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

INTERPRETACIONES PALEOECOLOGICAS
ENTORNO A LA FAUNA DE VERTEBRADOS
ENCONTRADOS EN LA CUEVA DEL CAMINO
EN TEOTIHUACAN, MEXICO.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
B I O L O G A
P R E S E N T A :
MARIA DEL ROCIO TELLEZ ESTRADA



DIRECTOR DE TESIS: DR. RAUL VALADEZ AZUA

2000

234521



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

MAT. MARGARITA ELVIRA CHÁVEZ CANO
Jefa de la División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Ciencias
Presente

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo de Tesis:

Interpretaciones paleoecológicas entorno a la fauna de vertebrados encontrados
en la Cueva del Camino en Teotihuacan, México.

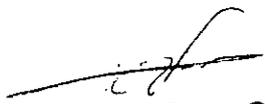
realizado por María del Rocío Téllez Estrada

con número de cuenta 7342314-4 , pasante de la carrera de BIOLOGIA

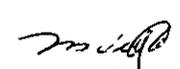
Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

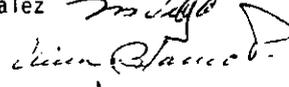
Atentamente

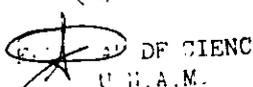
Director de Tesis

Propietario Dr. Raúl Valadez Azúa 

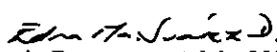
Propietario Dra. Blanca Buitrón Sanchez 

Propietario M. en C. Alicia Villela Gonzalez 

Suplente Biol. Alicia Blanco Padilla 

Suplente M. en C. Luz Lazos Ramírez 

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
U.N.A.M.


Consejo Departamental de BIOLOGIA.

LRA. EDNA MARIA SUAREZ DIAZ.



DEPARTAMENTO
DE BIOLOGIA

*A MI AMIGO, COMPAÑERO, COLEGA Y ESPOSO,
A MIS HIJOS JONATHAN Y LEONOR,
A MIS HERMANOS MIGUEL ANGEL, MAYANIN, MANUEL Y DAVID
A MIS MAESTROS.*

AGRADECIMIENTOS:

En el presente trabajo es importante agradecer a mi director de tesis el Dr Raul Valadez Azúa, por la sugerencia del tema y todo la asesoría que recibí de él para poder culminar esta obra

Agradezco la valiosa colaboración de la Dra. Linda Manzanilla, Dr. Luis Barba, Dra. Emili McClung de Tapia, Biólogo Emilio Ibarra Morales, Arq Diana Martínez y al Laboratorio de Paleocología del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM, a Mayanin Téllez Estrada y Javier González, por su apoyo profesional en la elaboración de los mapas.

Doy las gracias a mis sinodales, por sus comentarios para que este trabajo fuera mejor y su apoyo incondicional para poder cubrir la última etapa del proceso de titulación, ¡muchas gracias! Bióloga Alicia Blanco Padilla, Dra. Blanca Buitrón, M. en C. Alicia Villela González y M. en C. Luz Lazos.

Por otra parte, agradezco infinitamente a mi esposo, su constancia, apoyo y empuje para poder terminar con una carrera universitaria y titularme; a mis hijos Jonathan y Leonor, por su ternura y comprensión en todas las largas jornadas de estudio y elaboración de esta tesis y a todos mis amigos, los cuales son muchísimos para citarlos a todos y me apenaría omitir a alguno, por sus constantes palabras de ánimos y apoyo.

**INTERPRETACIONES PALEOECOLÓGICAS ENTORNO A LA FAUNA DE
VERTEBRADOS ENCONTRADOS EN LA CUEVA DEL CAMINO EN
TEOTIHUACAN, MÉXICO.**

Ma del Rocio Téllez Estrada

I. RESUMEN	1
II INTRODUCCIÓN	3
a) Antecedentes	
b) Ubicación del problema	
c) Planteamiento del problema	
d) Objetivos.	4
e) Marco teórico.	
f) Metodología.	5
g) Hipótesis	
III. CARACTERES GENERALES DE LA CUENCA DE MEXICO.	6
1. UBICACION GEOGRÁFICA	
2. GEOLOGIA DE LA CUENCA DE MEXICO.	8
3. CLIMATOLOGÍA.	
4. - FLORA	10
a) Bosque de <i>Abies</i> .	
b) Bosque de <i>Pinus</i>	
c) Bosque mesófilo de montaña	
d) Bosque de <i>Quercus</i>	11
e) Bosque de <i>Juniperus</i>	
f) Matorral del <i>Quercus</i> .	
g) Pastizal	
h) Matorral xerófilo	
i) Vegetación halófito.	
j) Vegetación acuática y subacuática	
5 - FAUNA SILVESTRE.	12
a) Mamíferos.	
b) Aves	
c) Reptiles.	13
d) Anfibios.	
e) Peces	
IV - LA INVESTIGACIÓN ARQUEOZOOLOGICA	14
a) Ubicación de los restos en tiempo y espacio.	
b) Definición del mínimo número de individuos (M.N.I.)	
c) Determinación de áreas de actividad.	15
d) Uso selectivo de la fauna a través del tiempo.	
e) Uso de la arqueofauna para determinar paleoclimas.	
V. - CARACTERES GENERALES DEL VALLE DE TEOTIHUACAN.	16
1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DENTRO DE LA CUENCA	
2. GEOLOGÍA.	
3. ORIGEN DE LAS CUEVAS.	18
4. ARQUEOZOOLOGÍA TEOTIHUACANA.	

INDICE

	Páginas
VI - GENERALIDADES DE LA CUEVA DEL CAMINO	21
1 GEOLOGÍA	
2 ESTRATIGRAFÍA	
3 SECTORES	25
4 CRONOLOGÍA DE LAS CUEVAS.	
5 RESTOS ARQUEOLÓGICOS NO FAUNÍSTICOS ENCONTRADOS	
a) Cerámica.	
b) Flora.	20
b.1) Macro-restos.	
b.2) Polen.	27
6 RESTOS ARQUEOZOOLOGICOS ENCONTRADOS .	30
a) Lista de fauna registrada en la cueva .	31
b) Resumen de la fauna registrada en la cueva.	51
7 FICHAS BIOLÓGICAS DE LOS VERTEBRADOS ENCONTRADOS.	53
VII.- RESULTADOS.	141
1 DISTRIBUCIÓN DE ORGANISMOS CAPA Y EPOCA.	
2. ACTIVIDAD HUMANA Y FAUNÍSTICA AL INTERIOR DE LA CUEVA.	160
VIII - INTERPRETACION.	178
1. IMPACTO DEL HOMBRE AL INTERIOR DE LA CUEVA.	
2. IMPACTO DE LA FAUNA SILVESTRE AL INTERIOR DE LA CUEVA.	179
3. ANÁLISIS ECOLÓGICO DE LA FAUNA CORRESPONDIENTE A CADA ÉPOCA.	185
a) Visión general	
b) Reconstrucción de ambientes a través de la microfauna de vertebrados.	196
c) Fauna generalizada e impacto humano.	200
d) Ecología de Valle de Teotihuacan y registro arquefaunístico.	
IX - HISTORIA PALEOCLIMÁTICA DEL VALLE DE TEOTIHUACAN.	211
a) Clima del Valle de Teotihuacan.	
b) Historia paleoclimática del Valle de Teotihuacan visto a través de la fauna.	212
X - CONCLUSIONES.	214
XI - BIBLIOGRAFÍA	218
APENDICES	225
1 Fauna de vertebrados Proyecto Túneles y Cuevas Tlalocan Teotihuacan 93.	
2 Restos Malacológicos Proyecto Túneles y Cuevas Tlalocan Teotihuacan 93.	242
3. Cuadro cualitativo y cuantitativo del total de especies.	245

I RESUMEN.

La Cueva del Camino es una de cuatro cuevas Teotihuacanas (Cueva de la Basura, Cueva del Camino, Cueva de las Varillas y la Cueva del Pirul) ubicadas a 270 m al este de la pirámide del Sol y estudiadas durante el desarrollo del Proyecto "Estudio de Túneles y Cuevas en Teotihuacan" (1992 - 1996), a cargo de la Dra. Linda Manzanilla del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM.

Aunque modestas en sus dimensiones y aspecto, son muy importantes ya que juntas cubren un espacio de trece siglos, desde el año 700 de nuestra era hasta el presente. Las épocas que abarca esta investigación son:

- Coyotlatelco.
- Mazapa.
- Siglo XII - XIII
- Siglo XIV
- Época Colonial
- Siglo XIX principios del XX

En la cueva del Camino se encontró muy poca evidencia humana, pero sí una interesante colección arqueozoológica de especies silvestres de pequeña talla. En algunas de las épocas registradas, la fauna descubierta parece ligarse a actividades depredatorias de varias aves de presa (búhos y aguilillas) que usaron este sitio como refugio y gracias a ello quedó constancia de las especies que cazaban, sin duda en el interior del valle. A grandes rasgos estos restos manifestaban la siguiente evolución ambiental en la zona:

- En la fase Coyotlatelco y Mazapa existe una casi nula evidencia de actividad humana en la cueva, por lo que la fauna descubierta parece ligarse básicamente con lo silvestre. Al parecer en esta época existió un clima relativamente húmedo por la presencia de patos (Anatidae) y las tortugas de pozo (Kinosternidae).
- Hacia los siglos XII y XIII de nuestra era se observa la presencia de las especies adaptadas al bosque y ambientes acuáticos sobre todo *Thomomys umbrinus* y patos, pero también está presente la rata *Neotoma albigula*, la cual se considera exclusiva de los desiertos de la mesa central y no de la Cuenca de México. El fuerte contraste que se ofrece indica que posiblemente se vivía un momento de transición en el cual el clima variaba de templado húmedo a seco, intercalamiento de épocas húmedas con épocas secas o la presencia de un mosaico de micro ambientes.
- Para el siglo XIV el intercalamiento de climas seco se ha vuelto más fuerte y aunque *Thomomys umbrinus* aún existe en la región, coexiste con *Pappogeomys tylosinus* (tuza), *Dipodomys ordii* (rata espinosa), *Perognathus hispidus* (rata canguro) y *Onychomys torridus* (ratón de los pastizales), todos ellos propios de ambientes secos, en especial este último, el cual se reporta, en la actualidad, como exclusivo de los desiertos sonorenses y chihuahuenses. La rata de los arrozales (*Orizomys palustris*) es otro habitante de la región, quizá un indicio de cierta actividad humana en la zona.
- Hacia la mitad de la época colonial se conserva este patrón de tendencia de clima seco y es entonces cuando se observa con más claridad el uso de la cueva por aves de presa. Esta condición, unida a la abundancia de restos de venados (*Odocoileus virginianus*) y berrendos (*Antilocapra americana*), así como la ausencia de *Orizomys*

palustris, indica que en esa época había poca presencia humana en el valle de Teotihuacan.

- Estas condiciones se mantienen sin cambios hasta el siglo XIX y principios del XX, aunque es notorio la desaparición de los organismos más especializados, ya sea al bosque o a los desiertos, lo cual indica condiciones ambientales aptos sólo para las especies más generalizadas, quizá un indicio de que en el valle aumentaron los asentamientos humanos permanentes y de que las alteraciones de los ecosistemas se convirtieron en pauta normal de la región.

II. INTRODUCCIÓN

La Cuenca de México (Fig. 1) es una de las zonas que mayor interés han tenido para el hombre desde que el primer ser humano pisó México. Sus montañas, sus lagos, los bosques, ríos y praderas, los volcanes y las riberas del lago (Fig. 2) fueron un poderoso atractivo, haciendo de la zona el principal testigo de nuestra cultura.

Estas características no sólo atrajeron a los hombres. Hace unos cuantos milenios existió también una fauna que superó en riqueza y diversidad todo lo que nosotros nos podamos imaginar. Esta fauna empezó a ser conocida apenas hace unos 130 años, y hasta la fecha no han dejado de efectuarse trabajos con el objeto de ampliar el conocimiento de lo que fue esta zona (Valadez, 1983)

Teotihuacan fue una de las ciudades más importantes del mundo antiguo. Durante un siglo este centro arqueológico ha presenciado el desarrollo de numerosas investigaciones que buscan conocer todo lo posible acerca del pueblo que la habitó, su origen y su evolución. (Valadez R., 1992).

a) Antecedentes.

De 1993 a 1995 se llevó a cabo el proyecto Túneles y Cuevas en Teotihuacán a cargo de la Dra. Linda Manzanilla cuya finalidad fue entender el papel que jugaron estas cuevas para los habitantes de esta región (Manzanilla L., 1994).

Una de las cuevas trabajadas fue la llamada "Cueva del Camino", ubicada en la parte norte de la Escuela Primaria de San Francisco Mazapa en Teotihuacan, México (Fig. 3). Los resultados indicaron que la actividad humana fue relativamente pobre pero a cambio se obtuvo una muy importante colección de restos animales, principalmente mamíferos. Estos materiales fueron identificados en el laboratorio de Paleozoología del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM. entre 1993 y 1994 por el Dr. Raúl Valadez Azúa

b) Ubicación del problema.

Esta colección de restos óseos, aunque ya identificada (Ver apéndice 1, Lista de restos identificados), no ha sido estudiada con la suficiente profundidad como para entender que es lo que representa desde el punto de vista biológico. En el área de Teotihuacan han existido innumerables proyectos arqueológicos de los cuales se han conseguido colecciones de restos animales que sólo han sido trabajados hasta el nivel de identificación taxonómica, lo cual conduce a que el conocimiento biológico que se ha podido derivar de estas colecciones sea limitado, sobre todo en lo referente a las condiciones ecológicas que existían en la zona, circunstancia que le da un valor especial a esta colección.

De acuerdo con los datos arqueológicos, los restos se distribuyen a lo largo de 15 siglos (Ver apéndice 2, Tabla con restos, cerámica, época.) lo que da una enorme importancia, pues a través de ellos podemos establecer una secuencia de sucesiones climáticas a partir de las especies presentes en cada época.

c) Planteamiento del problema.

Es importante la realización de esta investigación para conocer el tipo de fauna que existía en otros tiempos en la región, porque aún cuando en la actualidad sabemos que tipo de masto fauna existe, no sabemos con precisión como ha ido cambiando a través de los siglos, ni conocemos que especies existían y cuales no, o bien saber como se han ido recorriendo a diferentes zonas por el cambio de clima, influencia del hombre, aparición de nuevas especies, extinción, etc.

Por otro lado este estudio también nos apoya para conocer como ha ido cambiando el clima a través de las diferentes épocas.

Por lo regular todos tenemos la idea de que el Valle de Teotihuacan es una zona de clima seco con clima extremoso y flora espinosa (Cactáceas), con precipitación escasa, pero, ¿Así ha sido siempre? o ¿Pudo ser en otro momento un bosque templado y frío con flora y fauna muy diferente a la actual?

d) Objetivos.

El interés primordial es:

1. Interpretar, con base en los restos encontrados, la sucesión climática a lo largo de estos quince siglos.
2. Relacionar los restos faunísticos encontrados en la Cueva del Camino, con el tipo de ambiente que existió en esas épocas hasta la actualidad.
3. Determinar, la posible influencia humana en este sitio a partir de los restos animales encontrados.

e) Marco teórico.

Estudios previos sobre la arqueología de la fauna de la región de Teotihuacan son las realizadas por el Dr. Raúl Valadez Azúa y están sintetizados en su tesis doctoral "Impacto del recurso faunístico en la sociedad Teotihuacana" realizada en 1992 siendo además el primer estudio en donde los restos faunísticos son analizados desde un punto de vista biológico y relacionados con su uso en rituales, como alimento y como evidencia de comercio o intercambio de forma entre regiones y culturas.

Respecto a la Cueva del Camino, los trabajos precedentes en los cuales se va a basar esta tesis son el informe técnico de la Cueva derivada del proyecto Tlalocan, Teotihuacan, 1993, elaborado por el Dr. Raúl Valadez Azúa, el cual contiene una descripción detallada de la fauna identificada por capas, anotando el número de cuadrante así como su orientación, los restos encontrados y observaciones tales como el que tengan huellas de corte y por lo tanto sean evidencia directa de actividad humana.

Otro informe vinculado con la Cueva del Camino fue realizado por la Dra. Linda Manzanilla, brindando datos de tipo de suelo encontrado, su pH, cerámica asociada, así como el material moderno encontrado en cada una de las capas que se iban levantando.

El tercer informe, es el realizado por el Biólogo Emilio Ibarra Morales por el laboratorio de Paleobotánica y Paleoambiente del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM, donde se muestran los resultados palinológicos del análisis de las muestras arqueológicas, así como del paleosuelo del proyecto Tlalocan y otros relacionados con el Valle de Teotihuacan.

Otros estudios realizados en estas cuevas, aunque no específicamente de la Cueva del Camino y que se utilizan en la presente investigación fueron:

- Informe de los restos obtenidos por el análisis de polen del proyecto "Tlalocan" "Cueva de las Varillas" del Biólogo Emilio Ibarra Morales.
- Estudios paleobotánicos recientes en Teotihuacan de la Arqueóloga Diana Martínez Y.

Todos estos trabajos en conjunto no se refieren a restos faunísticos sino Paleobotánicos, sin embargo son de gran valor en esta tesis, por los datos florísticos que poseen, los cuales, junto con los resultados faunísticos, permitirán entender las condiciones ambientales que pudieron haberse dado a través del tiempo.

Respecto a la información básica sobre la geología del Valle de Teotihuacan y el origen mismo de las cuevas, se emplearon los datos de la tesis del Dr. Luis Alberto Barba Pingarrón "El impacto humano en la paleogeografía de Teotihuacan", realizada en 1995.

Por último cabe mencionar la obra "La población del Valle de Teotihuacan" del Arqueólogo Manuel Gamio, realizada en 1922, por ser el primer trabajo formal sobre arqueología y antropología del Valle de Teotihuacan, además de que en esta obra se hizo un estudio sobre la fauna, flora y clima de la región a principios del siglo XX.

f) Metodología.

1. Con base en el informe del Dr. Raúl Valadez Azúa y la Dra. Linda Manzanilla se procedió a ubicar a los organismos identificados en mapas con una secuencia estratigráfica.
2. Se determinó el mínimo número de individuos por especie y por capa.
3. Se elaboraron las fichas biológicas de las especies identificadas, conteniendo:
 - Nombre científico y vulgar, clasificación taxonómica, características biológicas como son su longitud total, hábitat, alimentación, depredadores, reproducción, hábitos y distribución; con el objeto de poder establecer relaciones paleoecológicas. Además de estos aspectos están la relación con el hombre, importancia de la especie en la determinación de un ambiente antiguo, la condición actual de la especie en la cuenca y el uso de ésta por la cultura Teotihuacana.
4. Se ubicó la estratigrafía al nivel de épocas empleando las fechas obtenidas por C14, hidratación de obsidiana y análisis cerámico proporcionado por la Dra. Manzanilla y el Dr. Valadez.
5. Se reunió a las especies encontradas para cada época y se evaluó su mayor o menor abundancia a partir del mínimo número de individuos registrados. El análisis de este conjunto bajo una perspectiva ecológica se hizo para determinar las posibles condiciones ambientales presentes en estas épocas.
6. A partir de los resultados paleoecológicos de cada época, se determinó la secuencia climática a través del tiempo.

g) Hipótesis.

- A partir del análisis de los restos faunísticos apoyados por los florísticos se podrá determinar que el Valle de Teotihuacan no siempre fue lo que es ahora.
- Con base en los restos faunísticos encontrados en la Cueva del Camino se podrá determinar que era refugio de fauna silvestre y por lo tanto se puede utilizar para determinar y corroborar datos biológicos de diferentes especies.
- Con base en estas características podremos corroborar la fauna vinculada directamente con la actividad humana.

III. CARACTERES GENERALES DE LA CUENCA DE MÉXICO.

Aunque la historia de la Cuenca de México se inicia cuando emerge del mar a principios de Terciario, el Pleistoceno superior es la única época que posee suficientes datos geológicos y paleontológicos como para permitir una reconstrucción de la ecología de la Cuenca (Valadez, 1983).

Respecto al clima, en la Cuenca se alternaron periodos templado-húmedo y cálido-secos que pueden relacionarse con los subestadios glaciares e interglaciares, respectivamente, del periodo glacial Wisconsiniano de Norteamérica. Debido a que las localidades fósiles conocidas en la Cuenca de México pertenecen a estratos dentro de este periodo glacial, dichas localidades tienen una antigüedad máxima de 23,000 años (Valadez, 1983).

Las comunidades de mamíferos eran muy diversificadas. Los herbívoros eran de diversas formas y tanto de caracteres generalizados como altamente especializados, destacando entre éstos los especializados ecológicamente a los bosques. Los carnívoros presentaban gran diversidad, demostrando con su presencia la riqueza faunística. Comparando el tipo de carnívoros presentes y sus interrelaciones, puede compararse a las comunidades mastofaunísticas de la Cuenca con las de algunas regiones tropicales actuales, por ejemplo, la sabana africana (Valadez, 1983).

El estudio de la flora de la época se realiza por dos medios principales; a través del análisis de la mastofauna fósil y qué tipo de flora correspondería de acuerdo con sus características; estudiando además la paleoflora conocida. El resultado de estos estudios y otros indican que en los periodos templado-húmedo del Pleistoceno superior los bosques, sobre todo el tipo mesófilo de montaña fueron dominantes (Valadez, 1983).

1) UBICACIÓN:

La Cuenca de México, ubicada entre 19° 02' y 20° 12' latitud norte y 98° 28' y 99° 32' longitud oeste, constituyen el extremo sur de la altiplanicie mexicana (Fig. 1). Su longitud mayor, desde el Volcán Ajusco hasta la Sierra de Pachuca, es de 130 Km. y su mayor anchura es de aproximadamente 90 Km., con una superficie de cerca de 7,500 Km², y una altura sobre el nivel del mar de 2,235 m en su parte más baja (Rzedowski, 1979; Del Río, 1962; Anónimo, 1981).

La Cuenca, posee una forma triánguloide, inclinada en dirección noroeste, limitada por varias sierras o cerros aislados, pertenecientes, en su mayor parte, al Eje Neovolcánico Transversal. De todas las serranías la más visible es la gran Sierra Nevada, límite de la Cuenca en su porción subsudeste, cuyos picos, el Iztaccíhuatl y el Popocatepetel, con 5,284 y 5,452 msnm (metros sobre el nivel del mar), están permanentemente nevados. Esta sierra, junto con la de Río Frío y de Calpulalpan son el límite oriente de la Cuenca, separándola del Valle de Puebla. Al sur existe la sierra del Chichinautzin, cuyo pico más alto es el Volcán Ajusco, con una altura de 3,937 msnm y que separa a la Cuenca del Valle de Morelos. La Sierra de las Cruces, la de Monte alto, la de Monte Bajo y la de Alcaparrosa, al oeste de la Cuenca, son el límite entre ésta y el Valle de Toluca; en este caso, el punto más alto es el Cerro Muñeco, con 3,840 msnm. De la Sierra de Alcaparrosa a la de Pachuca, contrario a los otros casos, el límite norte sólo está parcialmente señalado por el Cerro Sinoc y la Sierra de Tezontlalpan, teniendo el resto de la frontera sólo pequeñas elevaciones o llanuras. Más acentuado es el caso de la región nordeste, donde el Cerro Xihuingo es el único punto notable, estando el resto de la zona en colindancia con las Cuencas de

Singuilucan, Tecocomulco, Apan y Tochac. Debido a éstos y a que la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos ha unido a la Cuenca de México con las otras mediante diques, se ha llegado a considerar a todas estas Cuencas como una sola, pero este criterio no se basa en las condiciones naturales (Rzedowski, 1979).

2) GEOLOGÍA DE LA CUENCA DE MÉXICO.

Bajo el antiguo Lago de Texcoco se reconocen básicamente tres tipos de sedimentos interpuestos repetidas veces: arenas, arcillas y capas de carbonato de calcio. Arenas y gravas son las más antiguas y corresponden a la Formación Tarango, localizándose por debajo de los 30 m en el centro de la ciudad de México. Un sedimento de este tipo (Longwell, 1979) corresponde a un suelo sometido a interperismo físico, con poco o ningún interperismo químico, del tipo que es común en desiertos, por lo que podemos pensar que la Formación Tarango corresponde a una época en la que predominó en la Cuenca de México un ambiente desértico. Las arcillas son más comunes en los primeros 45 m de profundidad; contrariamente a los otros tipos de sedimentos, son indicativos de suelos húmedos sometidos a interperismos químicos, siendo su acumulación debida al transporte hacia abajo del horizonte A al B por el agua que se absorbe (Flores, 1974; Longwell, 1979). En estos suelos también se observan caracteres que indican la presencia de ácidos orgánicos, o sea que es un medio con abundantes recursos bióticos. Las capas de carbonato de calcio (CaCO_3), mejor conocidos como "caliche", son propios de zonas secas o semisecas, en las que al evaporarse el agua llevan hacia el horizonte A el carbonato de calcio (CaCO_3), formando una costra en el suelo (Flores, 1974; Longwell, 1979).

Como se mencionó, el estrato de arena y grava corresponde a la Formación Tarango; en las capas superiores, donde no hay sedimentos, tenemos a las formaciones Tacubaya y Becerra del Pleistoceno y Totoltzingo y Nochebuena del Holoceno (Mooser F., 1956; 1957; 1963; 1967).

La forma como se alternan estas capas indican continuos cambios en el clima y vida en la zona. La formación Tarango corresponde a una región desértica; en las formaciones posteriores la arcilla y el caliche se intercalan debido a la alternancia de climas templado-húmedos y cálido-secos. De acuerdo con los cambios glaciares, la formación de caliche correspondería a la fase interglaciar y la arcilla a la fase glacial (Valdez, 1983).

3) CLIMATOLOGÍA:

Es bien sabido que cuando una masa de aire se topa con una barrera como es el caso de un cordillera, la masa se eleva; ello provoca un enfriamiento que se traduce posteriormente en precipitación, o por lo menos en un ambiente muy húmedo (Mociño, 1974).

Esta condición y la distribución anual de lluvias son los principales factores determinantes de la precipitación en la Cuenca de México, así como las diferencias que existen en cada región; la zona sur, con sus sistemas montañosos, es bastante húmeda, llegando algunos lugares a tener más de 1,200 mm anuales de precipitación, en tanto que en la parte norte, los llanos apenas reciben los 600 mm anuales, o incluso 400 mm al pie de la Sierra de Pachuca.

Debido a que los vientos húmedos son de dirección noreste-suroeste la parte más lluviosa es la Sierra de las Cruces con regiones que reciben hasta 1,400 mm anuales de precipitación, teniendo las otras sierras 1,000 mm o más anuales. Por el contrario, la parte más seca son los llanos al sudoeste de la Sierra de Pachuca, por el efecto de sombra que



- | | | | | | |
|-----|---|----------------------------|------|---|----------------------------|
| 1.- |  | Bosque de <u>Abies</u> | 6.- |  | Matorral de <u>Quercus</u> |
| 2.- |  | Bosque de <u>Pinus</u> | 7.- |  | Matorral Xerófito |
| 3.- |  | Bosque Mesófilo de montaña | 8.- |  | Pástizal |
| 4.- |  | Bosque de <u>Quercus</u> | 9.- |  | Pastizal Halófilo |
| 5.- |  | Bosque de <u>Juniperus</u> | 10.- |  | Vegetación acuática |

(Derivado parcialmente de Anónimo 1981⁽¹⁾ y Rzedowski, 1964).

Figura 2. Tipos de vegetación de la Cuenca de México. (Derivado parcialmente de Anónimo 1981 y Rzedowski, 1964).

produce ésta. En cuanto a su distribución, hay seis meses húmedos de mayo a octubre, con el 80% de la lluvia del año y seis meses secos (Del Río, 1962; Ramírez, 1903; Rzedowski, 1979; Toledo, 1976).

A partir de estos datos y el régimen térmico se determinan dos formas básicas de clima y vegetación para la Cuenca de México, el tipo bosque, con clima templado - húmedo, propio en las sierras y en amplias zonas al pie de las mismas en la zona sur, y el tipo estepario con clima seco-estepario, en las llanuras, principalmente al norte; ambos coexisten con otras formas de vegetación como la acuática y de tundra, que están representadas en lagos y canales, así como las cúspides de la Sierra Nevada, respectivamente.

Debido a su altura sobre el nivel del mar y a su posición latitudinal, la Cuenca de México posee un clima tropical del altura (Mosiño, 1974), o sea de tipo templado, pero sin estaciones bien definidas, en lo que a horas de luz y temperatura se refiere, dependiendo más bien de los nublados que haya en el día o la época, no siendo raro que en verano tengamos días fríos y en invierno días calientes, por la presencia y ausencia de nublados.

A partir de estos caracteres climáticos, otros de tipo microclimático y el suelo, podemos encontrar en la Cuenca de México nueve tipos de vegetación (Fig. 2), distribuidos en tres grupos: (Rzedowski J., 1964; 1965; 1968; 1970; 1978; 1979).

Tipo bosque: de *Abies*, *Pinus* y Encino, Mesófilo de montaña y de *Juniperus*

Tipo matorral: de *Quercus* y xerófilo

Vegetación herbácea: Pastizal, vegetación halófila, vegetación acuática y subacuática.

4) FLORA:

a) Bosque de *Abies*.

Tanto por su fisonomía como por sus requerimientos ecológicos, esta es una comunidad bien definida. El bosque es perennifolio, denso, con un dosel entre 20 y 40 m, compuesto por uno o dos estratos arbóreos y un estrato arbustivo y herbáceo escaso en condiciones naturales. A menudo el suelo está cubierto de musgos y las epifitas están representadas por estos mismos y por líquenes.

La altitud en la que se presenta generalmente es entre los 2,700 y 3,500 msnm. Normalmente se desarrolla en suelos profundos y bien drenados, ricos en materia orgánica y húmedos todo el año. La precipitación anual media es entre 1,000 y 1,400 mm, y la temperatura media anual varía de 7.5 a 13.5°C.

Básicamente su distribución se limita a las sierras meridionales de la Cuenca, aunque existen pequeños manchones en la Sierra de Pachuca.

b) Bosque de *Pinus*:

Los pinares son comunidades frecuentes, y con amplia distribución en las sierras de la Cuenca. Podría creerse que, como en el bosque de *Abies*, éstos se forman por una sola especie. Sin embargo, existen varias especies del género *Pinus* que forman bosques en uno y en otro lugar, dependiendo de los factores climáticos.

Los pinares en conjunto se localizan en altitudes de 2,350 a 4,000 m, con una precipitación anual entre 700 y 1,200 mm anuales y su temperatura anual oscila en 16.8°C.

c) Bosque Mesófilo de montaña:

Esta comunidad, actualmente con distribución casi vestigial, está limitada a unas pocas cañadas en las partes bajas del Iztaccihuatl y de la Sierra de las Cruces.

El bosque mide de 10 a 25 m de alto, es denso, y la mayoría de sus componentes son perennifolios. Las trepadoras y las epifitas son abundantes, sobre todo musgos y helechos. La gran humedad permite que a nivel del suelo se favorezca el desarrollo de musgos, helechos y hongos.

Generalmente ocupan las zonas entre 2,500 y 2,800 m, de altitud y tienen una precipitación mayor a 1,000 mm anuales. Los suelos son profundos, ricos en materia orgánica y húmedos todo el año.

Su distribución está limitada por los factores climáticos; en la Cuenca sólo se le localiza en zonas como cañadas donde el índice de evaporación es menor al de precipitación con una temperatura media anual que varía entre los 12 y 23 °C.

d) Bosque de *Quercus*:

Los encinares son bosques de una o varias especies del género *Quercus*, comunes en la Cuenca y constituyen la comunidad vegetal terrestre más perturbada por el hombre; con una distribución actual mucho menor a la de otras épocas (Herrera, 1890).

Debido a que las necesidades ecológicas de *Quercus* son similares a las de *Pinus*, con cota entre 2,350 y 3,100 msnm, y 700 a 1,200 mm de precipitación, los encontramos con frecuencia mezclados o intercalados en superficies relativamente pequeñas y la temperatura media anual es de 17°C.

e) Bosque de *Juniperus*:

Se trata de una comunidad abierta, formada por árboles de 3 a 6 m de alto, que apenas merece el nombre de bosque. La especie dominante es *Juniperus deppeana*. Casi no existen epifitas o trepadoras; en cambio, el amplio espacio entre árboles permite el desarrollo de arbustos y hierbas.

Estos bosques se localizan por lo general al norte, noreste y este de la Cuenca en altitudes entre 2,450 y 2,800 m. Las temperaturas medias varían de 11 a 14°C, y el promedio anual de precipitación va de 600 a 800 mm anuales.

f) Matorral de *Quercus*:

Esta es una comunidad de *Quercus* muy adaptada al clima estepario; se forma por la especie arbustiva *Quercus frutex* que forma densas cubiertas gracias a su reproducción vegetativa por las raíces. Su altura es hasta 100 cm, siendo la especie dominante caducifolia.

Este matorral se localiza sobre todo el noreste de la Cuenca. Se desarrolla entre 2,350 y 3,100 m de altura, con precipitación de 700 a 900 mm anuales y de 9 a 13°C de temperatura anual. Al parecer esta comunidad es inducida y mantenida por el fuego, en sitios donde antes existían bosques de *Pinus* y *Quercus*.

g) Pastizal:

En la Cuenca hay comunidades cuyo componente dominante son las gramíneas y que se denominan pastizales, praderas o estepas. Algunos coexisten con bosques de *Pinus* y otros son conjuntos independientes. Asimismo, algunos pastizales se forman por la destrucción de la flora original y otros son la comunidad clímax.

El pastizal más importante por su extensión está formado por *Hilaria cechroides*. Prospera en laderas de baja pendiente, lomas y cerros entre 2,300 y 2,700 msnm de altura, con precipitación anual de 600 a 750 mm. Se localizan en donde el drenaje es lento, con una temperatura media anual entre 16 y 20 °C.

h) Matorral xerófilo:

En este grupo se consideran varias comunidades arbustivas que existen en las zonas secas en la Cuenca. Se localizan en altitudes de 2,250 a 2,700 m, en suelos diversos con precipitación entre 400 y 700 mm anuales y temperatura media de 12 a 16°C.

La asociación más estudiada es la dominada por *Opuntia streptocantha*, que se presenta en la parte septentrional de la Cuenca, es un matorral espinoso, abiertos o denso, de 1 a 3 m de altura.

i) Vegetación halófila:

Esta constituida por comunidades vegetales que habitan suelos salinos, fuertemente alcalinos debido al exceso de carbonato y cloruro de sodio, mal drenados, de los fondos de antiguos lagos, situados en las partes mas bajas, aunque la mayor parte de estos terrenos está cubierta por pastizales.

En general la vegetación tiene la forma de un pastizal bajo y denso donde predominan gramíneas que se propagan vegetativamente.

J) Vegetación acuática y subacuática:

Hasta hace poco las comunidades dependientes del medio acuático ocupaban un lugar importante en la flora de la Cuenca. Hoy, esta comunidad se ha reducido en forma increíble, y no sería raro que dentro de poco veamos su desaparición absoluta en la Cuenca.

5.- FAUNA SILVESTRE.

Durante la época prehispánica y quizá hasta hace un poco más de un siglo, la Cuenca de México estuvo ocupada por 540 especies de vertebrados. Esta diversidad se apoyaba en una amplia gama de biomas que existían en la región, desde tundra hasta desierto o lago. Otra razón de esta riqueza faunística es la posición biogeográfica de la Cuenca, ya que representa el extremo sur de la región Neártica, en colindancia con las zonas tropicales. De este modo, no obstante que la Cuenca de México posee un clima básicamente templado, existen gran número de especies provenientes de la región Neotropical, que son o fueron habitantes comunes en la zona. Todas estas condiciones provocaron que en este sitio existiera convivencia de especies que no suelen asociarse, por ejemplo el ocelote (*Felis pardalis*) con berrendo (*Antilocapra americana*) o pelicano (*Pelecanus erythrorhynchos*) con la codorniz (*Colinus virginianus*) (Valadez, 1992).

a) Mastofauna.

Constaba de unas 90 especies (Herrera, 1890; Ceballos y Galindo, 1984), la mayoría formas pequeñas. Entre los herbívoros, el berrendo (*Antilocapra americana*), el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) y el pécarí (*Tayassu tayassu*) formaban el grupo de mayores dimensiones, a cambio de unas 39 especies de herbívoros menores. Los carnívoros formaban un grupo muy diverso en dimensiones, desde las comadreas (*Mustela frenata*), hasta los lobos (*Canis lupus*), pumas (*Felis concolor*) e incluso osos (*Ursus arctos*) (Herrera, 1890). Los bosques del sur de la Cuenca eran ricos en especies como conejos, armadillos, ardillas, ratones, lobos, coyotes, mapaches, coaties, zorrillos, comadreas, pumas, ocelotes, linceos y venados, mientras que en el norte, por su clima más seco, se encontraban liebres, ratas canguro, ratones espinosos, coyotes, cacomixtles, tejones, pecaríes, venados y berrendos. (Valadez, 1992)

b) Aves.

Las aves formaban el grupo más amplio, unas 370 especies (Herrera, 1890; Sahagún, 1956; 1979; Wilson y Ceballos, 1986). De éstas, el 20% aproximadamente eran especies de

hábitos acuáticos que aprovechaban el Lago de Texcoco en toda en su extensión. Las passeriformes representaban alrededor del 50% del total de las especies. (Valadez, 1992).

c) Reptiles.

Los reptiles estaban representados por poco más de 50 especies (Herrera, 1890; Martín del Campo, 1938; Smith y Taylor, 1950). Unas 30 de ellas eran serpientes, ocho de éstas venenosas. Aunque la mayoría eran las temidas, pero bien conocidas serpientes de cascabel (géneros *Sistrurus* y *Crotalus*), existían también los mocasines de agua (*Agkistrodon comortrix*) (Herrera, 1890) algo que no se esperaría ver si alguien retrocediera en el tiempo y se zambullera en las aguas del antiguo Lago de Texcoco. Por lo contrario las tortugas, no obstante que eran muy abundantes, todas pertenecían a una sola especie, *Kinosternon hirtipes*. (Valadez, 1992).

d) Anfibios.

Los anfibios eran aproximadamente unas 20 especies (Smith, y Taylor, 1950; Sahagún, 1979; Rojas T., 1985), casi todas ellas ligadas al Lago de Texcoco y ríos de la zona. El grupo más interesante fue sin duda el de los ajolotes (Familia Ambystomatidae), con seis especies propias del lago y fuentes de agua de los alrededores, aunque las ranas y sapos fueron los anfibios más abundantes. Casi todos estos vertebrados se encontraban en la porción lacustre, pero no por ello quedaron las montañas y las zonas secas del norte sin representantes; en el bosque existían y existen aún salamandras (Familia Plethodontidae) y en la porción septentrional de la Cuenca viven los sapos excavadores (*Scaphiopus multiplicatus*) (Valadez, 1992).

e) Peces.

Por último están los peces (Álvarez del Villar y Navarro, 1957; Rojas, 1985). En la parte acuática de la Cuenca existieron por lo menos ocho especies, casi todos de unos cuantos centímetros de longitud, aunque esto no evitó que proliferaran asombrosamente; las crónicas relatan la enorme abundancia de ellos por todos los rincones de la zona hasta que en este siglo se destruyó su hábitat (Valadez, 1992).

IV.- LA INVESTIGACIÓN ARQUEOZOOLOGICA.

Arqueozooología es el término empleado para referirse a las investigaciones que tienen como objetivo estudiar a los restos faunísticos (básicamente huesos y conchas) que se descubren en excavaciones arqueológicas. La investigación arqueozoológica consta de una fase de trabajo de campo, otra de trabajo de laboratorio y otra de gabinete (Valadez, 1992).

El trabajo en el campo consiste en la recuperación del material óseo; anotación de los datos en torno al contexto en que fueron encontrados los restos; fotografías, si fueron encontrados en entierros o como ofrendas, consolidación de las piezas, si son frágiles y por último su traslado al laboratorio.

La fase de laboratorio abarca la limpieza del material, identificación anatómica de las piezas, definición de la edad del organismo al que pertenecían, identificación de la especie, búsqueda de señales como marcas de corte, pulido u otros aspectos relacionados con la manipulación humana y registro del contexto en donde se descubrió cada hueso.

La fase de gabinete es el momento de interpretación de los datos, siguiendo la metodología propuesta por el Dr. Valadez, los aspectos a cubrir en esta son:

- a) Ubicación de los restos en tiempo y espacio.
- b) Definición del mínimo número de individuos (M.N.I.)
- c) Determinación de áreas de actividad.
- d) Uso selectivo de la fauna a través del tiempo.

a) Ubicación de los restos en tiempo y espacio.

La ubicación en un plano de los restos identificados se efectúa a través de las coordenadas que acompañan a cada material analizado, lo que permite observar la distribución de los huesos en el espacio. Normalmente junto con los datos se incluye la capa o nivel en donde se localizó el hueso, con lo cual es posible ubicar a los materiales en función del tiempo, o sea que cada hueso encontrado puede manejarse en términos de en qué sitio quedó depositado y cuando se llevó a cabo esto.

b) Definición del mínimo número de individuos (M.N.I.)

El trabajo con los huesos aislados es trabajo con "especímenes" (Grayson, 1984), pero es necesario definir el número probable de individuos que se rescataron de cada especie, pues casi cualquier interacción que se haya dado entre animal y hombre fue a nivel de individuos. Además de este aspecto el manejo de huesos aislados puede conducir a falsos resultados, por ejemplo, podemos tener a dos especies representadas por el mismo número de huesos, pero en un caso son de un sólo ejemplar y en el otro caso los restos aislados pertenecieron a varios ejemplares; por tanto el número de especímenes es igual, pero el número de individuos presentes no y en última instancia esto es lo importante.

La determinación de este parámetro se efectúa cuando se observa la distribución espacial de los especímenes en una determinada fase. Si en un área pequeña, por ejemplo, un metro cuadrado, encontramos varios huesos de una especie de conejo, pero todos son anatómicamente distintos, es casi imposible saber si ahí se depositaron los restos de más de un ejemplar, por lo que se concluye que se tiene mínimamente un individuo, o sea que el mínimo número de individuos (M.N.I.) es uno. Si por el contrario, en esta superficie se encuentran piezas anatómicamente iguales, por ejemplo, cuatro húmeros derechos, entonces sabemos que ahí quedaron los huesos de, al menos cuatro individuos. De este modo, cartografiando los restos de cada especie y observando su distribución, es posible definir un número de individuos (M.N.I.) para cada una.

c) Determinación de áreas de actividad

Existen especies cuyo fin esencial para el hombre era proveerlo de alimentos, por ejemplo los venados, conejos, guajolotes, patos, etc., mientras que otras como las conchas marinas o aquellas que aparecen como parte de ofrendas o entierros, se ubican más como organismos relacionados con otras actividades culturales. Partes de ciertas especies, por ejemplo los venados o berrandos eran empleados para construir herramientas y otras, sobre todo las que aparecen como especies alóctonas del lugar, sin duda fueron parte de las actividades comerciales y políticas entre diferentes culturas.

La ubicación en el mapa de los restos y su clasificación en torno a posibles usos nos puede dar una visión de en qué áreas eran empleadas para cada actividad doméstica, por ejemplo alimentación, destazamiento, culto, manufactura, etc. (Serra, y Valadez, 1986; 1989; Valadez, y Manzanilla, 1988; Valadez, 1995).

d) Uso selectivo de la fauna a través del tiempo.

Conforme definimos áreas de actividad y mínimo número de individuos (M.N.I.) podemos observar si las especies identificadas aparecen en todas las fases reconocidas o sólo en ciertos momentos. Este análisis permite reconocer el valor relativo de cada especie a lo largo del tiempo, el nivel de relaciones comerciales que se dieron en diferentes periodos además en qué medida era explotado cada parte del ecosistema, por ejemplo, bosques, lagos o praderas.

La cantidad de datos y extrapolaciones que se hacen a partir de una colección de huesos es muy amplia, sin embargo, existen limitaciones en este sentido, que por desgracia no siempre son tomadas en cuenta, lo cual puede provocar grandes errores de apreciación y conclusiones alejadas de la realidad. No obstante, en términos generales, la investigación arqueozoológica es una de las principales bases para conocer y comprender el estilo de vida del ser humano en épocas pasadas.

e) Uso de la arqueofauna para determinar paleoclimas.

El grado de especialización que tienen los organismos a un bioma o biomas, se ve reflejada en su distribución, que a su vez deriva del grado de especialización morfológica, fisiológica, etc., permitiendo definir el tipo de ambiente en que habitan.

V. CARACTERES GENERALES DEL VALLE DE TEOTIHUACAN

1.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA DENTRO DE LA CUENCA.

Se encuentra ubicada hacia la porción noreste de la Cuenca hacia las coordenadas 19°40' latitud norte y 98° 50' latitud este (Fig. 3).

2.- GEOLOGÍA:

Estratigráficamente, las rocas más antiguas estudiadas en el Valle de Teotihuacan corresponden al Mioceno Medio y Tardío. Estas rocas afloran en el Cerro de Malinalco y están constituidas por andesitas. El conjunto de rocas extrusivas correspondientes al Plioceno Temprano se localiza en el Cerro Patlachique. La composición de estas rocas varía de andesitas a dacitas, con algunas secuencias piroclásticas no consolidadas conformadas por tobas líticas y pumiciticas, que se encuentran cubiertas por derrames lávicos (Barba, 1995).

En el Valle de Teotihuacan, el Cuaternario se encuentran representado por rocas volcánicas máficas provenientes del Cerro Gordo y de los campos volcánicos de Otumba. El Cerro Gordo es un volcán basáltico compuesto de capas de lavas y escorias estratificadas Plio-Cuaternarias. La actividad volcánica en esta época también se manifiesta por los conos cineríticos del extremo oriental del valle y los derrames y conos al noroeste de la zona arqueológica (Fig. 3).

Los depósitos aluviales, fluviales y lacustres se localizan en la parte central del Valle y en los cauces de arroyos mayores, donde configuran terrazas de erosión. Litológicamente están conformados por gravas, arenas y limos de origen aluvial que configuran las planicies del centro del Valle (Milán, 1990).

Los estudios regionales indican la existencia de fallas tectónicas que han sido propuestas por Mooser (1968) formando un paralelepípedo alrededor del Valle. A lo largo de estas grandes fallas se produjeron escapes de magma que originaron la actividad volcánica que se aprecia en las montañas que rodean esta región. La topografía muestra una gran cantidad de pequeños conos cineríticos en el norte y el oeste, por lo que supone fueron cubiertos por flujos superiores, zona sobre la cual se desarrolló el asentamiento urbano de la ciudad de Teotihuacan (Fig. 4).

Barba (1995), apoya la propuesta de que se describe un flujo basáltico bajo la zona arqueológica, por lo cual plantea que la presencia de las cavidades se podían deber a causas naturales, como los tubos de lava, aunque esta propuesta no pudo explicar la presencia de bombas volcánicas intactas en las paredes de las cuevas exploradas. Mooser propuso un flujo en forma de lengua que partía del Cerro Coronillas, pero si así hubiera sido, las bombas deberían mostrarse muy erosionadas al haber sido acarreadas a lo largo de varios kilómetros. Por otro lado no hay duda de que el flujo existe pues tanto en los mapas topográficos, como en los estudios estereoscópicos de las fotografías aéreas, se aprecia la forma lobular y los desniveles de terreno de los límites del flujo, por lo que los estudios topográficos, geológicos y magnéticos indican una geología volcánica muy compleja en la parte norte de la antigua Ciudad de Teotihuacan.

Los resultados muestran lava que ahora vemos solidificada como roca basáltica, bombas volcánicas y escoria que formaron conos y montículos alargados. Entre los materiales encontrados en esta zona están el tezontle, la cal, la toba y la andesita (Barba, 1995).

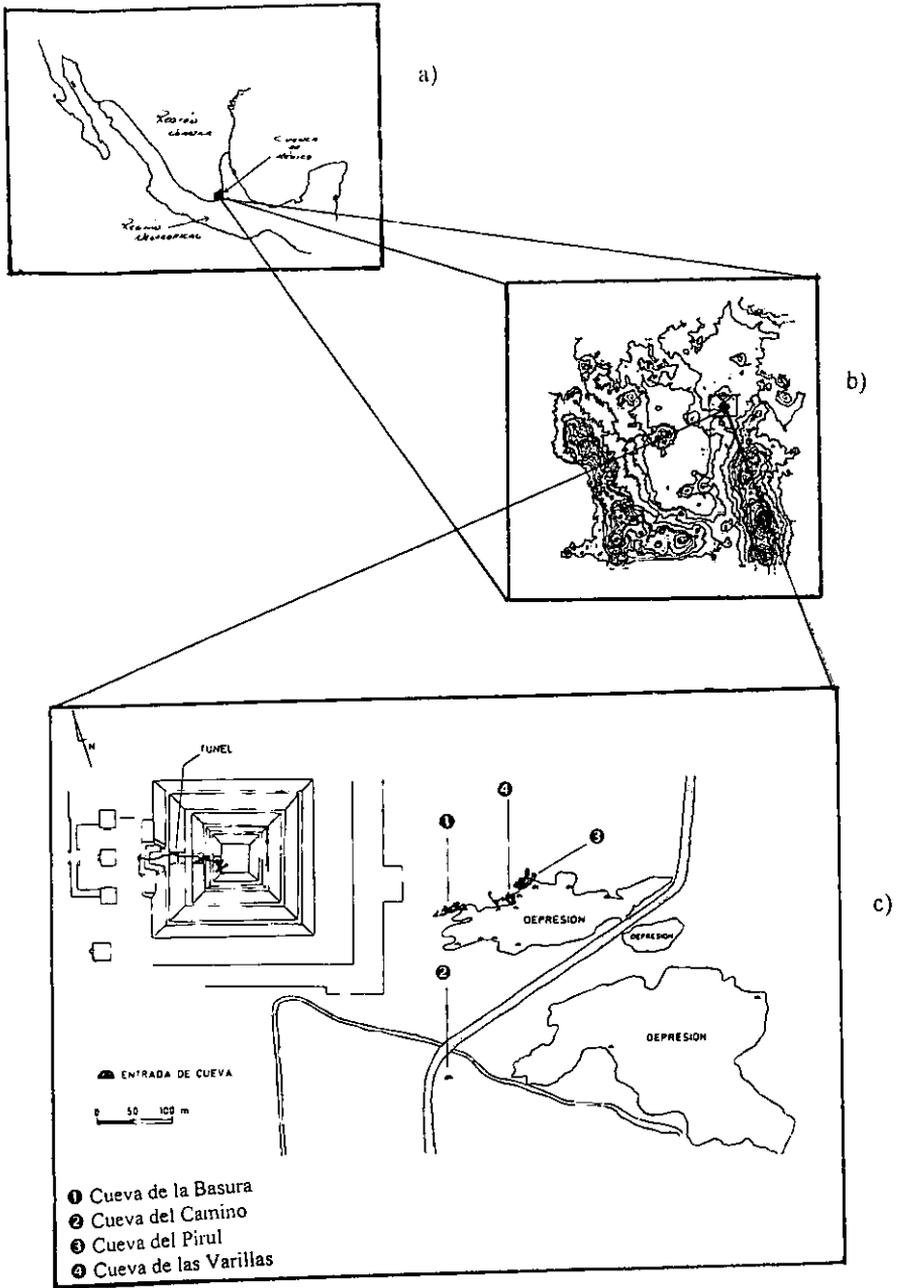


Figura 3. a) Posición de la Cuenca de México con relación a las regiones Neártica y Neotropical, b) Ubicación de Teotihuacan dentro de la Cuenca de México c) Ubicación de las Cuevas objeto de estudio en Teotihuacan.

3.- ORIGEN DE LAS CUEVAS.

El estudio estereoscópico de las fotografías aéreas de esta zona permite apreciar diferencias notables del relieve del terreno en forma de lóbulos. Se tiene la impresión inmediata de que se trata de un flujo que forma frentes semicirculares y que recorrió un camino por donde no encontró obstáculos. (Barba, 1995).

Los datos interpretados hasta el momento indican la presencia de zonas perfectamente definidas de basaltos que se evidencian por variaciones bruscas de los datos magnéticos y en algunas ocasiones, por el afloramiento del material. Las escorias son difíciles de encontrar actualmente ya que ha sido el material extraído, y los vacíos dejados son los únicos que se aprecian. Sin embargo, existen paredes dentro de las depresiones en donde todavía se pueden ver. Las tobas que fueron el material que recubrió a los anteriores, tampoco existen en la zona de las depresiones, pero siguen formando sus paredes y el techo de toda la zona de cuevas (Barba L., 1995).

Respecto a la existencia de la cueva debajo de la Pirámide del Sol, autores como Heyden (1975), Millon (1981) y López Austin (1989) han destacado la sacralidad de este lugar. Todos ellos han partido del supuesto de que se trataba de una cueva natural. En el mismo sentido Millon (1993) menciona que las cuevas son tubos de lava en asociación con escoria volcánica. Que la escoria fue excavada para formar parte del suelo teotihuacano y que la cueva debió ser limpiada para convertirla en el lugar más sagrado (Barba, 1995).

4.- ARQUEOZOLOGÍA TEOTIHUACANA.

Los vínculos propuestos entre fauna y teotihuacanos parten de dos fuentes de datos: en primer lugar tenemos la evidencia directa, como es el caso de los restos óseos o iconografía y que muestran en forma clara la presencia de un determinado animal dentro de la ciudad, como es el caso de los tlacuaches, conejos, monos, jaguares, coyotes, aves de presa y serpientes de cascabel (Valadez, 1995).

En segundo lugar está la evidencia indirecta, o sea relaciones propuestas a partir del estudio de fuentes aztecas y otomíes, las cuales hablan acerca de interacciones hombre-animal en la región y que por lo mismo las figurillas zoomorfas son un caso importante en la iconografía teotihuacana, ya que en su hechura se tenían en cuenta aspectos religiosos, faunísticos o económicos. Algunas figurillas de animales muestran acabados finos y de gran solemnidad, por lo que es seguro que tenían una enorme estima dentro de ciertas actividades religiosas; otras son piezas cuya elaboración exigió poco cuidado como si se tratara de juguetes para niños. Algunas figurillas muestran una fuerte naturalidad, lo que da idea que se buscaba representar al animal como tal; en otras se trató de crear una imagen en la cual se manifestaran elementos religiosos y faunísticos; ejemplos del primer caso son las figurillas de patos y guajolotes y del segundo las de los cánidos y aves de presa (Valadez, 1995).

Los restos de animales descubiertos en ofrendas y entierros son también muestra del vínculo animal - religión. En el primer caso los animales eran el elemento central del material depositado y no existen restos humanos; en el otro los animales eran parte de los objetos que se dejaban junto al difunto. Los datos existentes indican que los conejos, perros, aves de canto y plumaje y los moluscos marinos fueron los animales que más se empleaban en estas actividades (Valadez, 1995).

Dentro de las especies domésticas teotihuacanas, además del perro y el guajolote existen evidencias de procesos de cautividad y/o domesticación de otros organismos, como es el caso del gran número de conejos en la unidad Oztoyahualco, cuya distribución de los

Interpretación geológica

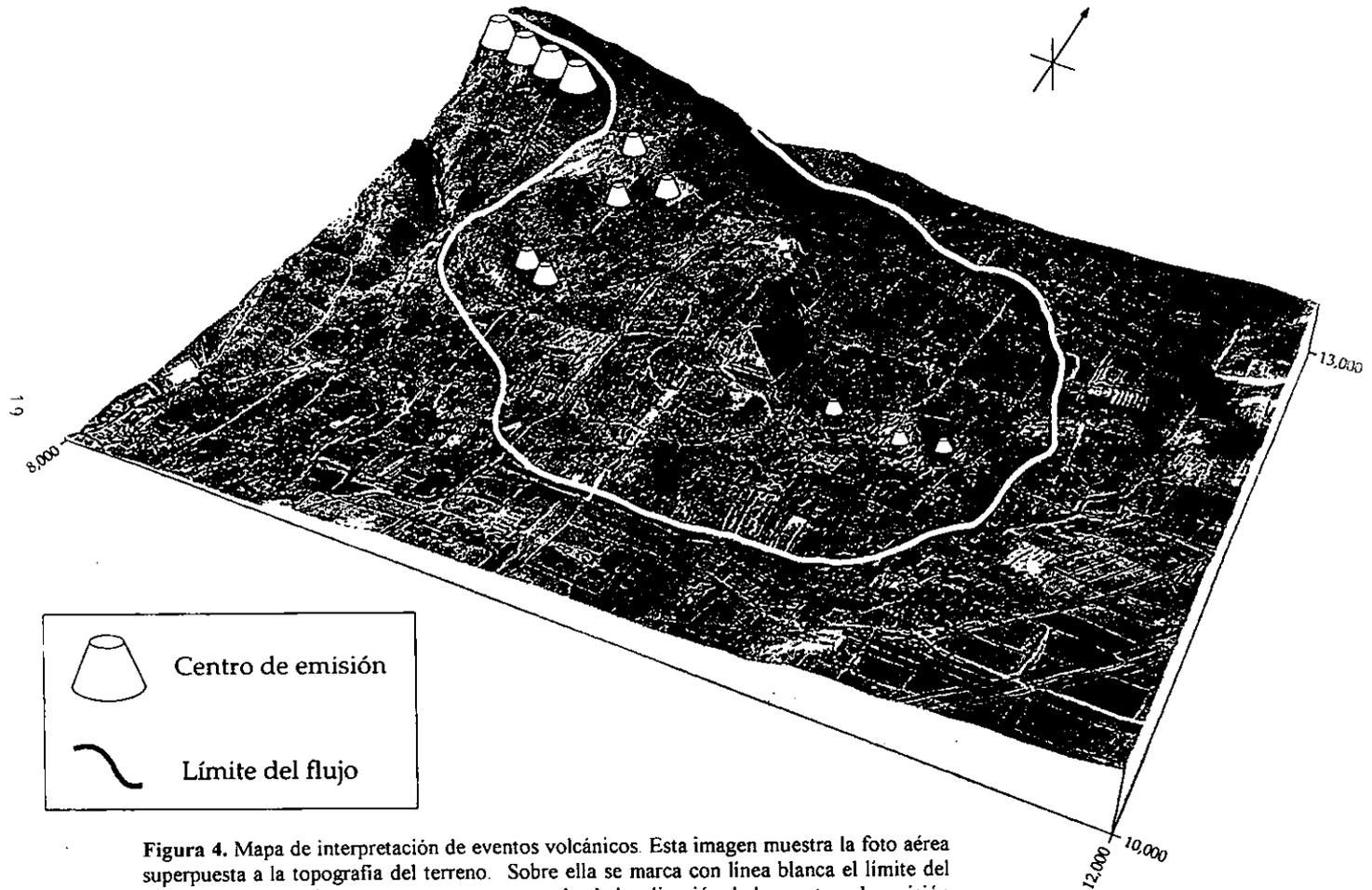


Figura 4. Mapa de interpretación de eventos volcánicos. Esta imagen muestra la foto aérea superpuesta a la topografía del terreno. Sobre ella se marca con línea blanca el límite del flujo de lodo incandescente y con conos truncados la localización de los centros de emisión de escorias. (Información e ilustración proporcionada por el Dr. Luis Barba).

restos y su empleo en actividades religiosas permiten sugerir que en este sitio se les mantenía cautivos (Valadez, 1995).

Como manufactura y elaboración de objetos a partir de materiales de origen faunístico, fueron una importante fuente de materia prima para los teotihuacanos. Los huesos, conchas y caparazones se emplearon en la elaboración de punzones, agujas, brazaletes, orejeras, collares, etc. (Valadez, 1995).

Como fuente de comercio o intercambio de fauna entre Teotihuacan y el resto de Mesoamérica, los jaguares y las conchas marinas parecen haber sido los animales más apreciados, pues las evidencias se encuentran en muchas partes de la ciudad. Las tortugas marinas, los monos y los quetzales son otro ejemplo de ello. Por último, están los puerco espines, jagouaroundis, gatos margay, crácidos, tortugas terrestres, peces gato, tiburones y rayas, los cuales también entraron en estas relaciones culturales y comerciales, aunque las fuentes sugieren que su uso fue más bien restringido y limitado (Valadez, 1995).

Las evidencias osteológicas y ecológicas muestran que el recurso faunístico siempre fue suficiente para alimentar al pueblo teotihuacano, por lo que en su dieta participaban todo tipo de conejos y liebres de la zona, diversos roedores, perros, venados, berrendos, patos, gallinas de agua, gallinas de monte, guajolotes, palomas, tortugas, ranas y peces en general. Los insectos y otros invertebrados también fueron platillo común, pero no existe ninguna evidencia arqueológica que lo apoye (Valadez, 1995).

VI. GENERALIDADES DE LA CUEVA DEL CAMINO.

Este proyecto abarcaba cuatro cuevas teotihuacanas: la Cueva de la Basura, la Cueva del Pirul, La Cueva de las Varillas y la Cueva del Camino (Manzanilla L., 1994), de las cuales únicamente se estudió para esta tesis la cueva del Camino (Fig. 5).

Es importante enfatizar que las cuatro cuevas se relacionan en cuanto a los restos faunísticos y florísticos que poseen, pues abarcan las mismas épocas, es por eso que algunos datos, sobre todo florísticos, también se hace relación a otras cuevas sobre todo la Cueva de las Varillas.

La Cueva objeto de este estudio se encuentra al norte de la Escuela Primaria de San Francisco Mazapa, (en donde habían informado que junto a una yuca había una cueva tapada). Pasa bajo el camino y tiene una salida hacia la depresión.

La boca original tiene un tiro de tepetate, de aproximadamente 3 metros de alto. Se limpió la entrada, sacando la tierra suelta, escombros y raíces de Pirul (Manzanilla L., 1994). El centro de la entrada yace en el cuadro N86 E147, del cuadro N3E2 de Millon (1973). La entrada se encuentra en N83 E145.

1.- GEOLOGÍA.

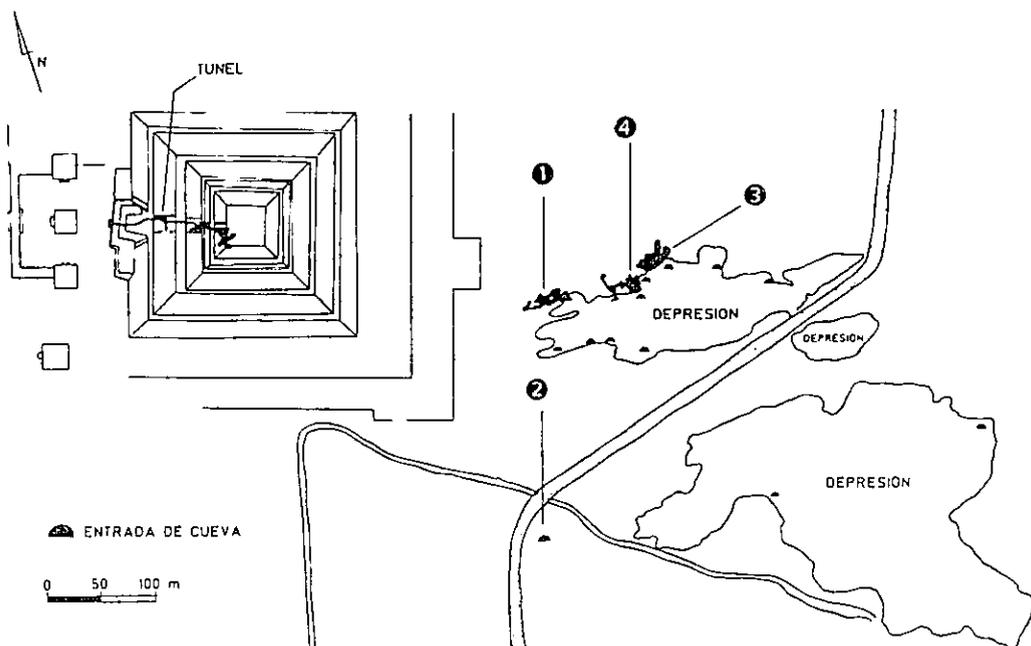
Está excavada en tezontle rojo y tiene bombas volcánicas. Presenta muchas sales y se ha inundado hasta 2,284.127 msnm. Está alargada en sentido W-E, y tiene tres apéndices hacia el oeste, de los cuales el más largo es el que está al norte. Su ancho máximo es de 5 m. y su longitud, 17 m (Manzanilla L., 1994) (Fig. 6).

2.- ESTRATIGRAFÍA.

La superficie se halló a 2,283.65 msnm. Se usó un nivel ubicado en 2,284.127 msnm, como nivel cero (0), de ahí se fue bajando y simultáneamente se elaboró una columna estratigráfica formada por capas (Cuadro 1). Los cuadros trazados para controlar la excavación a nivel espacial fueron de un metro cuadrado y a cada cuadro le corresponde una asignación única relacionada con su ubicación considerando los ejes Norte y Este, de esta forma el área excavada comprende un rectángulo que abarca desde el punto Norte 77 (N77) hasta Norte 88 (N88) y desde Este 130 (E130) hasta Este 149 (E149). Los materiales que se encontraron variaron de acuerdo al sector y profundidad, por ejemplo, en las capas superiores se encontró mucha cerámica, tanto moderna como prehispánica, como es el caso de un malacate, una cabecita de águila, loza vidriada en blanco y una moneda de 1946. Todo esto correspondiente a las épocas Reciente e inicio de la Colonia (Siglos XVII - XX).

Los apisonados (1 y 2) denominándoseles así debido a que parecen una lechada de lodo que está más compactada que las capas normales y su origen se relaciona con momentos en que fue ocupada la Cueva por personas las cuales aplanaron el piso, estas zonas están representadas especialmente por mucha actividad humana como restos de fogones, carbón, madera quemada, así como restos de organismos. El Apisonado 1 corresponde al final de la época prehispánica según fecha de radiocarbono (Manzanilla L., 1994) corresponde al año 1403 d. de C pero se encuentra material mezclado, tanto prehispánico como reciente, así como fauna doméstica tanto prehispánica como europea. Por tanto es posible que el material descubierto en ese nivel corresponda a un periodo más amplio, quizá desde el siglo XIV hasta el XVI. El Apisonado 2 corresponde totalmente al final de la época teotihuacana.

El criterio que se sigue para asignar el número de capa es a nivel edafológico, como es en caso del primer sector CC, la capa 1 en donde el suelo es una tierra areno-arcillosa,



- ❶ Cueva de la Basura
- ❷ Cueva del Camino
- ❸ Cueva del Pirul
- ❹ Cueva de las Varillas

Figura 5. Ubicación de las cuevas teotihuacanas (Información proporcionada por la Dra. Emily Mc Clung de Tapia).

CUEVA DEL CAMINO ; PLANTA

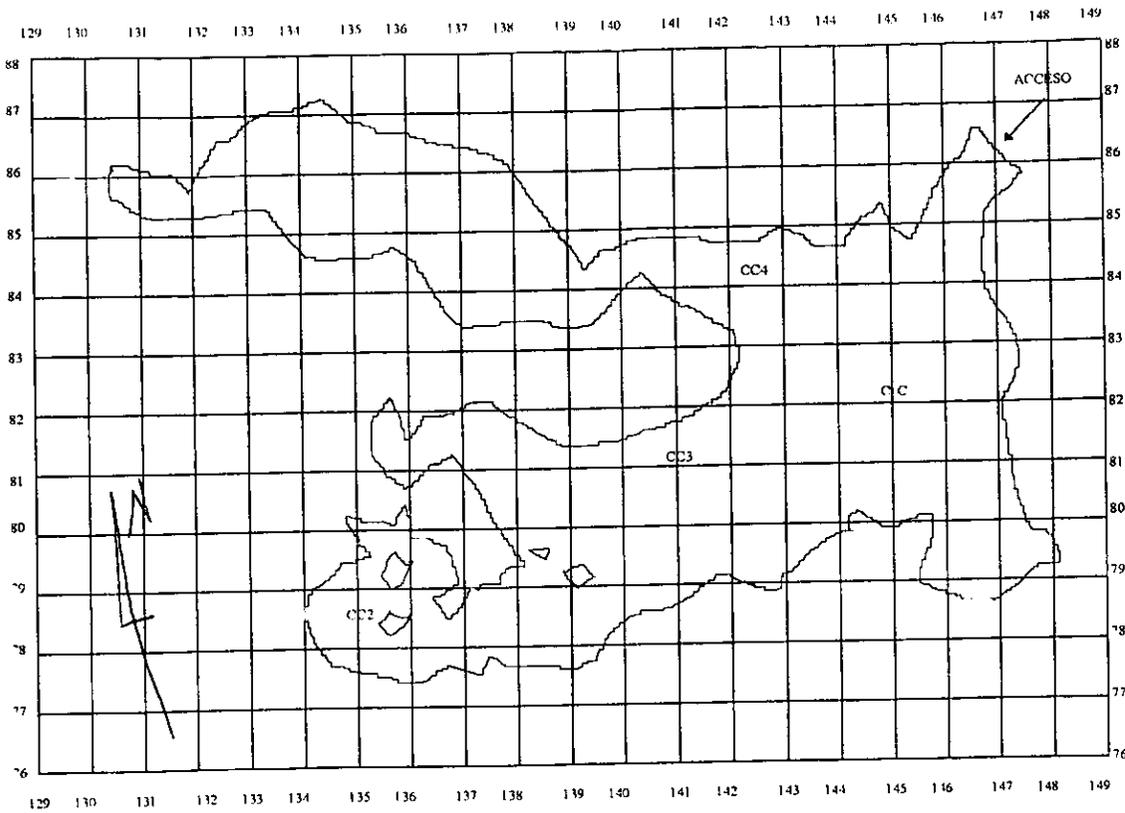


Figura 6. Mapa de la Cueva del Camino en Teotihuacan en donde se puede observar con la Flecha el acceso a la cueva y los cuadrantes denominados como CC, CC2, CC3 y CC4.

fácil de quitar y con algunas piedras, para la capa 2, es arenosa con algo de gravillas que van desde 2mm hasta 3 cm aproximadamente, cuya reacción es nula con el ácido clorhídrico, en seco 10R 4/2 rojo débil y húmeda es 10R ¾ dusky red. Para el segundo sector CC2 la capa 1, es chiclosa, húmeda y con muchas piedras, la capa 2 es tezontle molido más consolidado. 10R ¾ dusky red en seco. En el tercer sector CC3 la capa 1 es areno-limosa con algo de arcilla, la capa 2 es arenosa con tepetate molido; su color en la tabla Munsell es en húmedo 10YR 4/4 café oscuro amarillento, y en seco 10YR 6/4 café amarillo pálido, su reacción con ácido clorhídrico es nula, la capa 3 consiste en escoria roja con arena, el color es húmedo 10R 3/3 dusky red (rojo sombrío u oscuro), y en seco 5/3 rojo débil; reacciona moderadamente al ácido clorhídrico y por último en el sector CC4 la capa 1 es una tierra areno-arcillosa, fácil de quitar y con algunas piedras, la capa 2 es rojiza con arena y gravillas saliendo (Manzanilla L., 1993), , la letra de cada una de las capas se refiere únicamente a cortes artificiales cada diez centímetros, para llevar un mejor control sobre el material que va saliendo.

Cuadro 1. Sectores de la Cueva, niveles y épocas.

EPOCA	S E C T O R E S .				FECHAS C14
	CC	CC2	CC3	CC4	HIDRATACIÓN DE OBSIDIANA.
RECIENTE	Capa 1a.	Capa 1a.	Capa 1a. (AA15)	Capa 1a.	
			Capa 2.	Capa 1b.	
COLONIA	Capa 1b.	Capa 1b.	Capa 2ª.	Capa 1c.	
			2b.	Capa 1d.	
	Apisonado 1	Capa 1c.	3	Apisonado 1	
PREHISPÁNICA	Bajo Ap. 1 (AA7)	Capa 1d (AA 13).	3a	Bajo Ap. 1 (AA7)	<u>1403 dC.</u>
	Capa 1c.	Capa 1e.	3b		
	Capa 1d. (AA7c)	Capa 2a.		Capa 1e. (AA14, AA16)	
	Capa 1e.	Capa 2b.	3c	Capa 1f.	<u>983 dC.</u>
	Capa 2a.	Capa 2c.	3d		
	Apisonado 2. (AA 11)	Capa 2d.	3e	Apisonado 2 (AA17)	
	Capa 2b.	Capa 2e.		Capa 2a.	
	Capa 2c.	Capa 2f.	3f	Capa 2b.	
	Capa 2d.			Capa 2c.	
	Capa 2e.	Capa 2g.	3g	Capa 2d.	
				Capa 2e.	
	Capa 2f	Capa 2h	3h	Capa 2f.	<u>865 dC.</u>
			Capa 2g.		

3.- SECTORES.

Consta de cuatro sectores marcados como **CC**, **CC2**, **CC3** y **CC4** (Fig. 6)

En el sector **CC** Se trazó un área de 4 por 2 metros en los cuadros N81-82 E42-45, además de N80-81 E141-142.

En el sector **CC2** Se trazó un nuevo sector de excavación en la camarita redonda al sudoeste. Parece tener un tapiaje hacia el sur. Los cuadros son N77-80; E134-136.

Se trazó el tercer sector (**CC3**) de excavación, entre los otros dos, en N80-82; E139-140. Se dispuso a excavar ahí pues se escuchó un sonido hueco. La superficie se halló a 2,283.607 msnm.

En el cuarto sector (**CC4**) se hizo la topografía de superficie de los cuadros N82 E145, N83 E142-145; N83 E141; N84 E141; y N84 E142; este sector de la cueva en el cuadro N84 E141 es el acceso al túnel estrecho que va en dirección noroeste y está un poco más alto (a 2,284.037 msnm) (Ver tabla 1).

4.- CRONOLOGÍA DE LAS CUEVAS.

El material descubierto en las cuatro Cuevas, la de las Varillas, la de la Basura, la del Pirul y la del Camino, corresponden principalmente al periodo que va desde finales del Clásico, Siglo VII, hasta la época Reciente, Siglo XX. Es muy importante enfatizar que aunque se encontraron restos correspondientes a finales del Clásico y dentro del área de la Ciudad de Teotihuacan, los materiales objetos de este estudio no pertenecen a esta cultura, son post-teotihuacanas; pues como es bien sabido, es en el Clásico (Siglo II – VII d. de C.) cuando se desarrolla la cultura Teotihuacana y esta investigación abarca épocas posteriores.

En forma más concreta las épocas que están contenidas en este estudio son las siguientes:

- a. Final del Clásico (Siglo VII d. de C.)
- b. Coyotlatelco (Siglos VIII – X d. de C.)
- c. Mazapa (Siglos X – XI d. de C.)
- d. Azteca (Siglos XII – XV d. de C.)
- e. Colonial (Siglos XVI – XVIII d. de C.)
- f. Reciente (Siglo XX)

A lo largo de todo este estudio se puede corroborar que después de Teotihuacan ya no se volvió a crear ninguna ciudad, sino sólo casas solas o aldeas pequeñas con poblaciones nómadas (Coyotlatelco – Mazapa) o pequeños asentamientos agrícolas (Aztecas).

5.- RESTOS ARQUEOLÓGICOS NO FAUNÍSTICOS ENCONTRADOS.

Estos restos, como serían la cerámica, la lítica, restos osteológicos humanos y la flora, tradicionalmente serían los más importantes desde el punto de vista arqueológico y todos los restos faunísticos vendrían asociados a ellos; sin embargo, en este trabajo los restos no faunísticos son los que tomaremos como material asociado y se emplearán para inferir áreas de actividad humana, posible uso de la fauna, así como apoyar la ubicación temporal de cada una de las capas (Manzanilla L., 1994).

a) Cerámica.

La cerámica encontrada en general fue tanto moderno como prehispánica, entendiendo como material moderno aquellas que fueron encontradas en las capas superiores como plásticos, envolturas, vidrio, algunos fragmentos de ladrillos, pedazos de manguera, algunos tejolotes, malacates grandes y pequeños, decorados y sin decorar, una moneda de 1946 y loza vidriada en blanco (Manzanilla L., 1994). El material prehispánico asociado a

estas capas, se determina como tal, con base en la identificación hecha por el equipo de arqueólogos encabezados por la Dra. Linda Manzanilla, como es el caso de cerámica mexicana, cabecitas teotihuacanas, metlapiles, cómales, candeleros, puntas de proyectil, instrumentos de obsidiana, etc. los cuales se retomaron al hacer el análisis de la fauna correspondiente a cada época (ver capítulo VII).

b) Flora.

Para este sitio en particular se hicieron análisis de tres tipos de restos florísticos como: macro restos y polen.

b.1) Macrorestos.

Son las semillas retiradas de la matriz del suelo, por la técnica de flotación que se basa en el principio de que los materiales orgánicos e inorgánicos tienen diferentes densidades y por lo tanto se separan entre sí. Posteriormente es realizada la separación e identificación de las semillas (Martínez, 1998).

El análisis de los macro restos asociados a áreas de actividad como entierros, pisos, apisonados y vasijas; se encuentran distribuidas en la Cueva de las Varillas, correspondientes al periodo Epiclásico, fase Coyotlatelco, en donde se obtuvieron 106 muestras que ayudaron a definir 53 áreas de actividad como fogones, concentración de cerámica, silos o áreas de almacenamiento y otros (López, 1995). Las fechas se definieron con base en fechamientos de C14 y asociación de cerámica (Datos proporcionados por la Dra. Linda Manzanilla).

Se encontraron 25 taxa representadas en las muestras que son: *Amaranthaceae*, *Amaranthus*, *Amaryllidaceae*, *Agave*, *Chenopodiaceae*, *Chenopodium*, *Cactaceae*, *Myrtilocactus*, *Opuntia*, *Cyperaceae*, *Eleocharis*, *Gramineae*, *Zea mays*, *Labiatae*, *Salvia*, *Leguminosae*, *Phaseolus*, *Polugonaceae*, *Polygonum*, *Portulacaceae*, *Portulaca*, *Solanaceae*, *Physalis*, *Solanum*, *Verbenaceae*, *Verbena*, y otros elementos que solo se pudieron identificar a nivel familia como: *Commelinaceae*, *Compositae*, *Najadaceae* y *Rosaceae*, además de los no identificados y el carbón. (Cuadro 2).

Cuadro 2. RESTOS DE MACRORRESTOS ENCONTRADOS EN LA CUEVA DE LAS VARILLAS¹.

Nombre científico	Nombre vulgar	Ambiente	Área de actividad	Relación con el hombre.	Época
Familia Amaranthaceae	Quelite Planta silvestre	Terrano abandonado, suelo salino	AA 59 107 Fopón con gran cantidad de materiales, tanto cerámica como lítica.	Alimento	Coyotlatleo tardío.
Familia Chenopodiaceae	Epazote	Terrenos abandonados, suelos ricos en sales solubles o nutrientes.	AA 57 96 100 127	Alimento	Coyotlatleo tardío
Familia Gramineae <i>Zea mays</i>	Maiz	Terrenos abandonados, clima fresco, zonas de clima caliente y húmedo.	AA 80 100 107/119 127.	Cultivo agrícola	Coyotlatleo Mazapa
<i>Myrtillococtus</i>	Subarbustos arborescentes	Zona seca de Guatemala. Desierto caluroso.	AA 45 96/119 Sólo se encontraron semillas.		Coyotlatleo tardío
<i>Opuntia</i>	Nopal Tuna	Desierto caluroso, especie semi cultivada.	AA 45 96/119	Alimento	Coyotlatleo tardío
<i>Salvia</i>	Chía.	Crece sobre laderas volcánicas, clima cálido seco.	AA 80 119		Coyotlatleo Mazapa
Familia Solanaceae	Tomate	Pastizal, clima semiárido	AA 89 96	Alimento	Coyotlatleo tardío
Familia Leguminosaeae	Cultivo agrícola	Terrano abandonado, clima caluroso	AA 45 57/127	Alimento	Coyotlatleo Mazapa
<i>Phaseolus</i>	Pastizales	Clima caluroso	AA 119 127	Alimento	Coyotlatleo Mazapa
<i>Portulaca oleraceae</i>	Verdolaga	Terrano abandonado desértico	AA 80.119/121/134	Alimento	Coyotlatleo tardío
<i>Polygonum</i>	Chilillos	Terrano abandonado, clima caliente, vegetación acuática.	AA 121	Alimento	Coyotlatleo tardío
Familia Verbenaceae	Arbusto		AA 121		Coyotlatleo tardío
Familia Amaryllidaceae		Desértico	AA 57		Coyotlatleo tardío
<i>Agave</i>	Magüey.	Crece sobre laderas volcánicas Medio salino, clima caliente húmedo	AA 57		Coyotlatleo tardío

b.2) Polen.

Con este estudio se puede investigar parte de la historia de la Paleoflora a través del estudio polínico. Dado que el polen, gracias a sus características físico – químicas, le permite conservarse en los sedimentos a través de largos periodos, constituyen el material ideal para observar la sucesión paleoflorística.

Estos restos fueron encontrados en diferentes muestras de capas, de suelos de pisos, provenientes de varios pozos edafológicos, así como en vasijas asociadas a entierros, en muestras de áreas de actividad, las cuales posteriormente se correlacionaron con el contenido de las vasijas (Ibarra, 1998).

Se analizaron muestras obtenidas de la zona arqueológica de Teotihuacan, como la “Cueva de las varillas”, la “Cueva del camino” y la “Cueva de la basura”

El método utilizado fue el de extracción, que consistió en el proceso químico de separación de palinomorfo de la matriz inorgánica, aplicando una solución de Bromuro de Zinc, modificada en el laboratorio de Paleoetnobotánica de IIA, UNAM, el cual fue realizado por la pasante en Arqueología Oana del Castillo Chávez, con la supervisión del Biólogo Emilio Ibarra M.

Los resultados de estos contenidos polínicos de las muestras superficiales de las diferentes cámaras de las cuevas muestran la presencia de diversas familias botánicas con una notable predominancia de *Schinus molle* (Pirul), con una representación de hasta el

¹ La relación que tiene con la Cueva del Camino en cuanto a los restos florísticos encontrados es la misma, por encontrarse al mismo nivel estratigráfico y en época.

60%; la familia de las Compuestas con porcentajes de 6 a 7 % y hasta el 40%; las Gramíneas representaron un 10% o más.

Otras familias representadas por menos del 10% son: las Quenopodio – Amarantáceas, Pináceas, Fagáceas, Cactáceas, Solanáceas, Ciperáceas, Amarilidáceas, Cucurbitáceas, Rosáceas, Saxifragáceas, Salicáceas, Ramnáceas, Ranunculáceas, Plantagináceas, Papaveráceas, Onagráceas, Oleáceas, Mirtáceas, Malváceas, Litráceas, Leguminosas, Euforbiáceas, Efedráceas, Crucíferas y Convolvuláceas.

A pesar de que estas familias no fueron numéricamente importantes, si lo son cualitativamente, ya que esto nos permite visualizar parte de la riqueza florística que existía en los alrededores y quedó preservada en el interior de las cuevas.

La evidencia polínica observada, nos permite considerar las siguientes comunidades:

Bosque de Pino o de Pino-Encino, por la presencia de *Pinus*, *Quercus* y *Alnus*, asociados con Compuestas², Gramíneas, Saxifragáceas, Rosáceas, Ramnáceas y Plantagináceas.

Vegetación acuática: *Typha* (Tule), Ciperáceas, Liliáceas, Letráceas y Equisetáceas. Acompañadas por plantas al borde de corrientes de agua, ejemplo, Salicáceas, Ranunculáceas.

Matorral xerófilo: Cactáceas, Amarilidáceas² Leguminosas, Gramíneas²

Matorral de *Quercus*: *Quercus*.

Pastizal: Gramíneas.

Bosque Mesófilo de Montaña: *Ulmus*, *Alnus*.

Plantas arvenses: Quenopodio – Amarantáceas, Malváceas, Compuestas², Onagráceas, Crucíferas².

Plantas cultivadas: *Zea mays*, Rosáceas², Cucurbitáceas, Solanáceas².

Plantas introducidas: *Schinus*, Mirtáceas (Eucalipto), Oláceas (Olivo).

² Plantas con diversos hábitats

Cuadro 3. Análisis polínico de vasijas provenientes de la Cueva del Camino, Teotihuacan.

Muestra	Cuadrante	Área de Actividad	Capa	Elementos polínicos.	Sitio de hallazgo	Epoca
1062 CC4	N81 E144	7	Bajo apisonado I	Cheno-am 61%, compuestas de espino corta 18 5%, de espina larga 2 5% (en conjunto 21%), <i>Pinus</i> 7 5%, cyperáceas 5%, gramíneas 3%, <i>Zea mays</i> 1 5% y leguminosas 1%	Plato	1403 años d. de C. Material Mexica
1017 CC	N81 E142-143	7	Bajo apisonado I	Cheno-am 28%, compuestas de espino corta 28%, de espina larga 5 5% (en conjunto 33 5%), <i>Pinus</i> 25%, cyperáceas 5%, gramíneas 4%, <i>Zea mays</i> 3 5% y leguminosas 0 5% y Ramnáceas 0 5%	Cerámica	Azteca III Siglo XIV.
1072 CC	N82 E142	7	Bajo apisonado I	Cheno-am 69 5%, compuestas de espino corta 13 5%, de espina larga 3 5% (en conjunto 17%), <i>Pinus</i> 6 5%, cyperáceas 5%, gramíneas 2%	Comal	1403 años d. de C. Material Mexica.
1017 CC	N81 E142-143		Bajo apisonado I	Cheno-am 44 5%, <i>Pinus</i> 18 5%, compuesta de espina corta 1 5%, de espina larga 3% (en conjunto 18%), cyperáceas 10 5%, gramíneas 4%, <i>Schinus molle</i> 3 5% (contaminación), Ulmáceas 1%	Comal	Azteca III Siglo XIV.
1358 CC	N81 E141	7b	Bajo apisonado I	Cheno-am 52 5%, <i>Pinus</i> 18%, compuesta de espina corta 16%, de espina larga 5% (en conjunto 21%), cyperáceas 6 5% y gramíneas 2%.	Fragmen-to de comal	1403 años d. de C. Material Mexica.

La representación cuantitativa está ampliamente representada por Cheno-am (Quenopodio - Amarantáceas) en primer término, a continuación de las compuestas y los pinos en tercer lugar.

Del universo de polen observado (Cuadro 3) únicamente se puede afirmar que en las vasijas que contenían *Zea mays*, Cheno-am. y compuestas, pudieron ser el producto de alguna infusión de índole medicinal o bien como alimento. Sin embargo debido a la pobre preservación de la exina, no fue posible determinar que especies de plantas se encontraban en dichas vasijas, exceptuando naturalmente al maíz (Ibarra, 1998).

Los demás elementos como pastizal, pino, Gramíneas, Cyperáceas, Ulmáceas y Ramnáceas, reflejan el tipo de ambiente presente en los alrededores de la cueva. La gran abundancia de Cheno-am, indican o bien el aprovechamiento preferencial de estas plantas para consumo alimenticio o se tratan de elementos presentes por perturbación que se depositaron en el transcurso del abandono de la cueva.

En cuanto a las muestras procedentes de las áreas de actividad, es notable la presencia de plantas como el maíz, compuestas y Cheno-am, lo que nos puede indicar su posible aprovechamiento en esta parte de la cueva, además del registro de pino y *Typha* (Tule), pueden ser evidencia de su procesamiento en la elaboración de cestería o como combustible (Ibarra, 1998).

6.- RESTOS ARQUEOZOOLOGÍCOS ENCONTRADOS.

a) Lista de la fauna registrada en la Cueva del Camino.

En la lista se muestran un total de 56 especies identificadas que corresponden al 100%, de las cuales 51 especies, el 91%, corresponden a fauna de vertebrados y el 8.9%, 5 especies a organismos marinos.

Del total (91%) de la fauna de vertebrados, el 30.3% corresponde a especies que fueron identificadas por primera vez en Teotihuacan por el Dr. Raúl Valadez Azúa del I.I.A. de la UNAM. Comparando con otras colecciones arqueozoológicas teotihuacanas, la muestra de vertebrados es definitivamente buena, dado que el total de taxa de vertebrados registrada para la ciudad, (Valadez, 1992) es de 84 y en la Cueva del Camino se registraron 51. Debido a que la colección del proyecto "Tlailotlacan" del Dr. Michael Spence era la más grande registrada para la ciudad, con 43 taxa identificados y esta muestra consta de 51, entonces debe considerarse como la más diversa de todas las conocidas hasta hoy en Teotihuacan.

A continuación se presenta la lista de la fauna encontrada en la excavación (Gráfico 1), todos los datos que se relacionan con esta pueden ser consultados en el apéndice 1 y 2. Se presenta la clasificación taxonómica de cada especie que se identificó y el total de individuos encontrados (Gráfico 1), que ascendió a una muestra de 523 individuos, así como las gráficas por Familias en el caso de la Clase Mammalia (Gráficos 2 – 10), ya que para la Clase Aves (Gráfico 11), Clase Reptilia (Gráfico 12) y Clase Anphibia (Gráfico 13) se presenta el concentrado de las familias encontradas para cada una. Por último (Gráfico 14) se presenta el concentrado de la fauna doméstica encontrada, así como el Phylum Mollusca (Gráfica 15), las cuales son muy importantes para la determinación de la actividad humana presente en cada época.

a) LISTA DE FAUNA REGISTRADA EN EL CUEVA DEL CAMINO.

PROYECTO TLALOCAN Teotihuacan 93.

Phylum CHORDATA

CLASE MAMMALIA

Orden Marsupialia

Familia Didelphidae

Didelphis virginiana (Tlacuache) * 11 individuos

TOTAL: 11 Individuos

Orden Lagomorpha

Familia Leporidae

27 individuos

Sylvilagus floridanus (Conejo castellano) 11 individuos

Sylvilagus audubonii (Conejo del desierto) 5 individuos

Sylvilagus sp. 19 individuos

Lepus callotis (Liebre) 1 individuo

Lepus sp. 8 individuos

TOTAL: 71 Individuos

Orden Rodentia

22 individuos

Familia Sciuridae

4 individuos

Sciurus aureogaster (Ardilla gris) 1 individuo

Spermophilus variegatus (Ardillón) 2 individuos

TOTAL: 29 Individuos

Familia Geomyidae

2 individuos

Thomomys umbrinus (Tuza)* 22 individuos

Pappogeomys tylosinus (Tuza) 10 individuos

TOTAL: 34 Individuos

Familia Heteromyidae

38 individuos

Dipodomys ordii (Rata canguro)* 8 individuos

Liomys irroratus (Ratón esp.inoso) * 21 individuos

Perognathus hispidus (Rata canguro) * 2 individuos

TOTAL: 69 Individuos

Especie registrada por primera vez en Teotihuacan.

Familia Antilocapridae	
<i>Antilocapra americana</i> (Berrendo)	1 individuos
TOTAL:	1 Individuos
<i>O. virginianus</i> o <i>A. Americana</i>	9 individuos
Familia Bovidae	
<i>Ovis aries</i> (Borrego)	5 individuos
<i>Bos taurus</i> (Toro o vaca)	8 individuo
Artiodactyla	1 individuo
TOTAL:	14 Individuos
Artiodáctilo no identificado	1 individuo
<i>Equus</i> sp. o <i>Bos taurus</i>	2 individuos
CLASE AVES	
Orden Anseniformes	
Familia Anatidae	7 individuos
<i>Anas</i> sp. (Pato)	2 individuos
<i>Aythya</i> sp. (Pato), <i>Anas</i> sp.	1 individuo
TOTAL:	10 Individuos
Orden Falconiformes	
Familia Accipitridae	
<i>Buteo jamaicensis</i> (Aguililla colirrufa)	2 individuo
TOTAL:	2 Individuo
Orden Galliformes	
Familia Phasianidae	1 individuo
TOTAL:	1 Individuo
Familia Meleagridae	
<i>Meleagris gallopavo</i> (Guajolote)	13 individuos
TOTAL:	13 Individuos
Orden Columbiformes	
Familia Columbidae	
<i>Scardafella inca</i> (Tórtola colilarga, coquita) *	1 individuo
TOTAL:	1 Individuo

* Especie registrada por primera vez en Teotihuacan.

Orden Strigiformes		1 individuo
Familia Strigidae		1 Individuo
	TOTAL:	
Orden Passeriformes		1 individuo
Familia Turdidae		1 individuo
<i>Turdus sp. (Zorzal) *</i>		2 Individuo
	TOTAL:	
Aves no identificadas		11 individuo
CLASE REPTILIA		
Orden Chelonia		1 individuo
Familia Kinosternidae		1 Individuo
	TOTAL:	
Orden Squamata		2 individuos
Familia Iguanidae		2 Individuos
	TOTAL:	
CLASE ANPHIBIA		
Orden Anura		1 individuo
Familia Bufonidae		1 Individuo
<i>Bufo sp. (Sapo)</i>		
	TOTAL:	
Phylum MOLLUSCA		
CLASE GASTROPODA		
Orden Neogastropoda		2 individuo
Familia Strombidae		2 Individuos
	TOTAL:	
Familia Olividae		1 individuo
<i>Oliva sp. (Caracol marino)</i>		1 Individuo
	TOTAL:	
Familia Fasciolariidae		1 individuo
<i>Leucozonia cerata</i>		1 individuo
<i>Fusinus sp</i>		2 Individuos
	TOTAL:	

* Especie registrada por primera vez en Teotihuacan.

CLASE BIVALVIA

Orden Pterioidea

Familia Pteriidae

Pinctada mazatlanica (Concha nacar)

1 individuo

Pteria sp.

1 individuo

Bivalvia no identificada

1 individuo

Familia Cardiidae

Rueta sp.

1 individuo

TOTAL:

4 Individuos

Orden Stylomtophora

Familia Bulimulidae

1 individuo

TOTAL:

1 Individuo

Orden Unionoida

Familia Unionidae

Unio sp.

3 individuo

Moluscos no identificados

3 individuos

TOTAL:

6 Individuos

TOTAL DE INDIVIDUOS:

522 Individuos

Total de la Fauna de la CUEVA DEL CAMINO, Teotihuacan

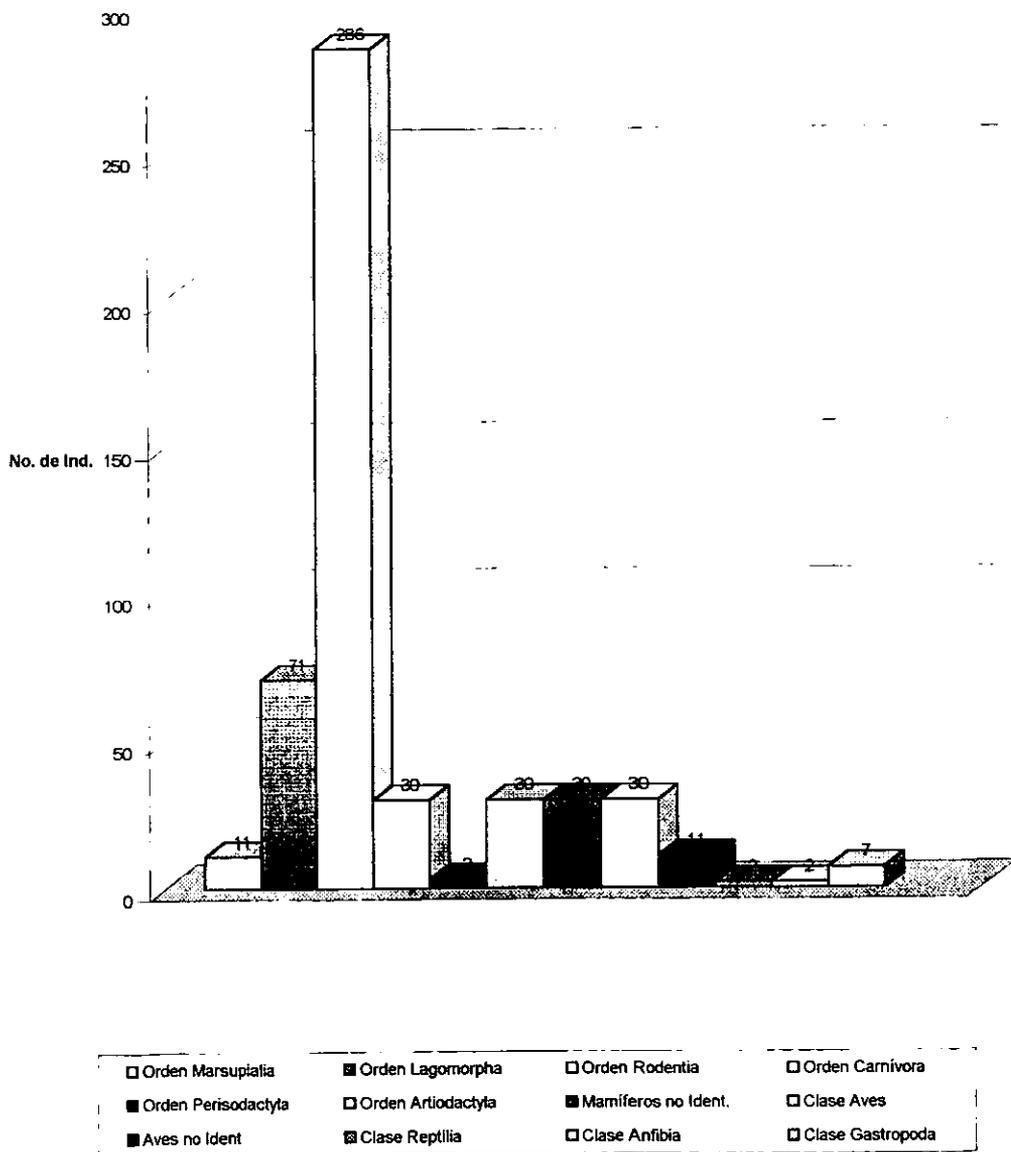
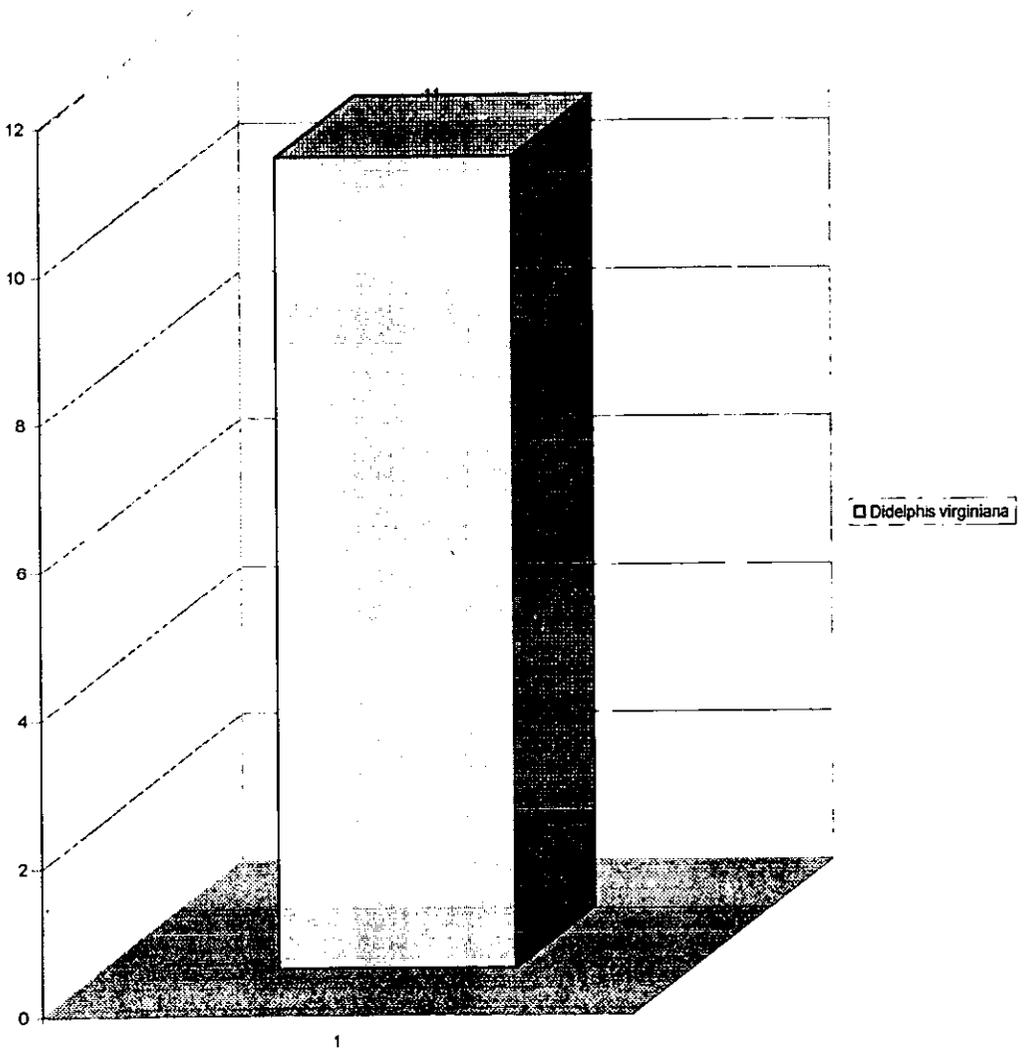


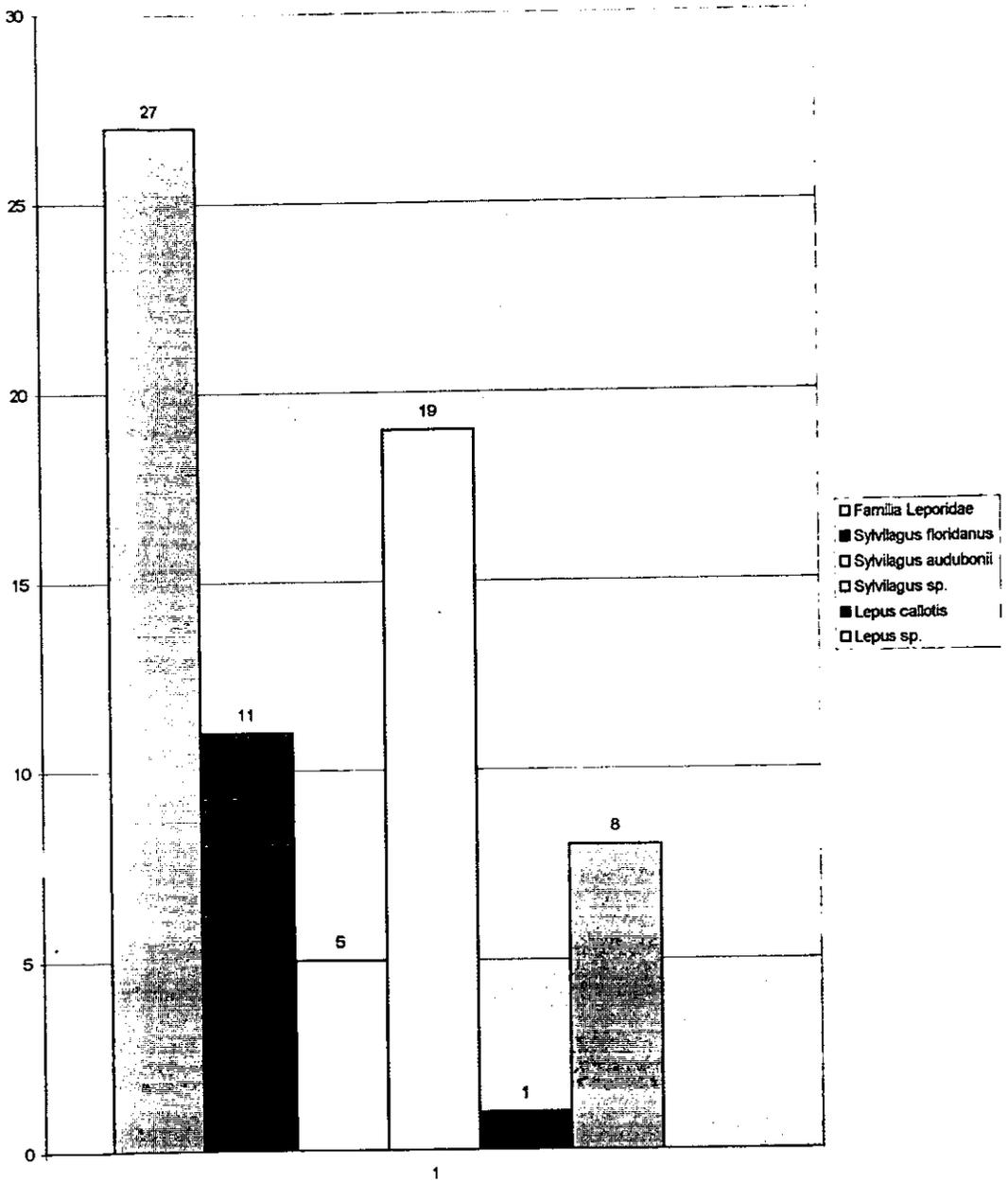
Gráfico 1. Concentrado de la fauna identificada en la Cueva del Camino, Teotihuacan. La que asciende a 522 organismos.

CLASE MAMMALIA
Orden Marsupiala
Familia Didelphidae



Gráfica 2. Número Total de individuos 11, identificados a nivel de especie, género y familia.

CLASE MAMMALIA, Orden Lagomorpha, Familia Leporidae.



Gráfica 3. Comparación de un total de 59 individuos identificados a nivel especie, género y familia (lepóridos no identificados) dentro de la Familia Leporidae.

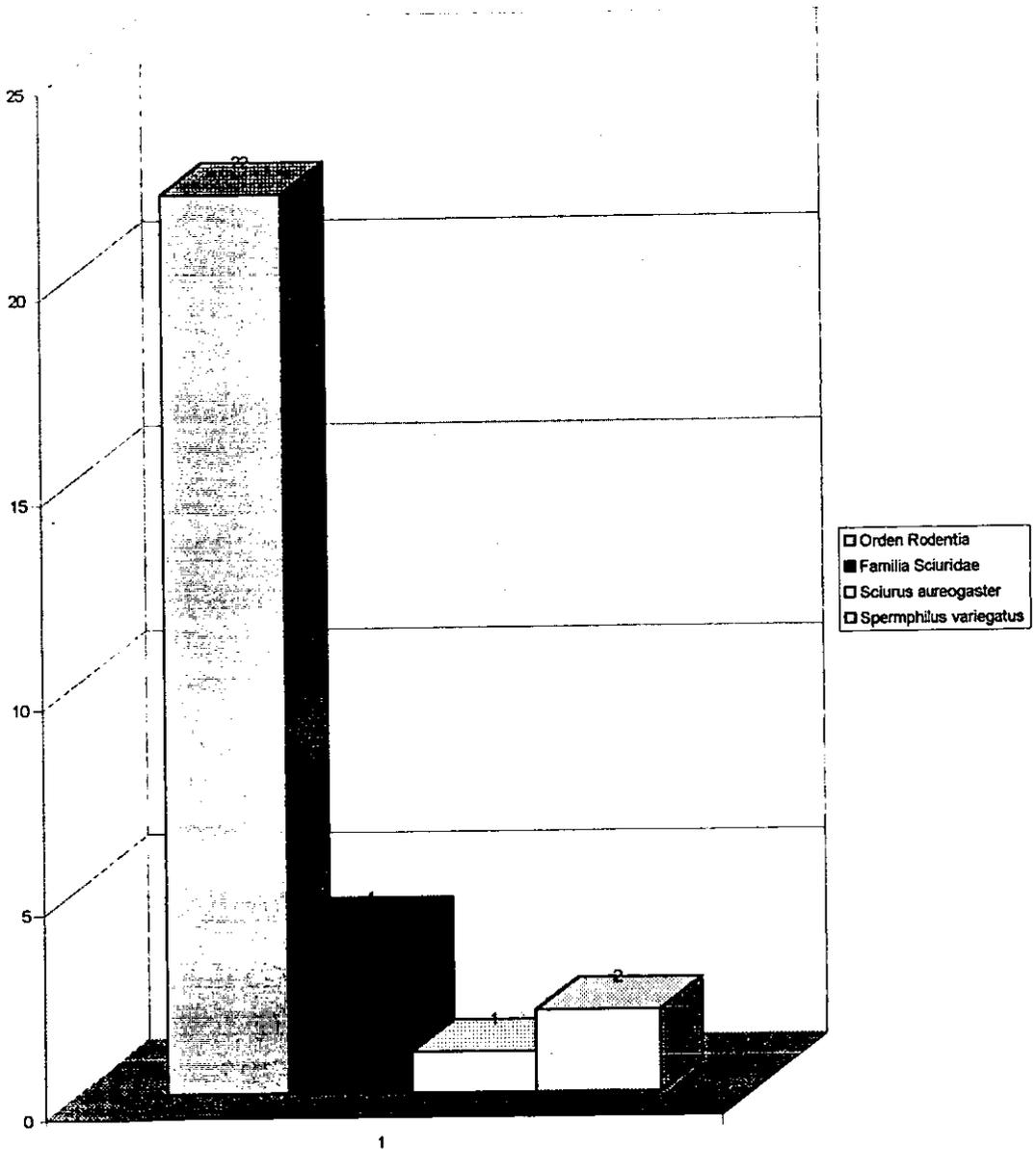


Gráfico 4. Comparación de un total de 29 individuos, para las dos especies de ardillas propias de la región.

Clase MAMMALIA
Orden Rodentia
Familia Geomyidae

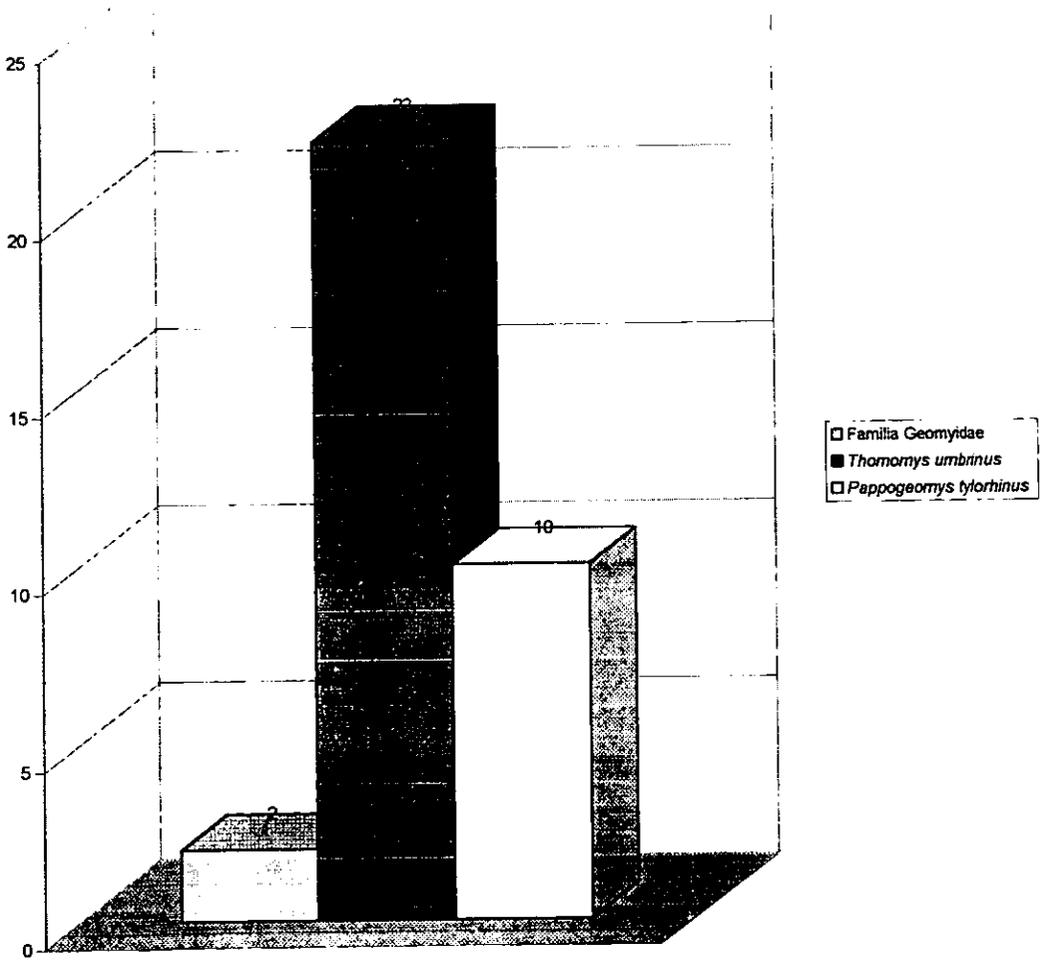


Gráfico 5. Comparación de un total de 34 individuos para las especies *Thomomys umbrinus*, *Pappogeomys tylosinus* y Geomyidos no identificados.

Clase MAMMALIA
Orden Rodentia
Familia Heteromyidae

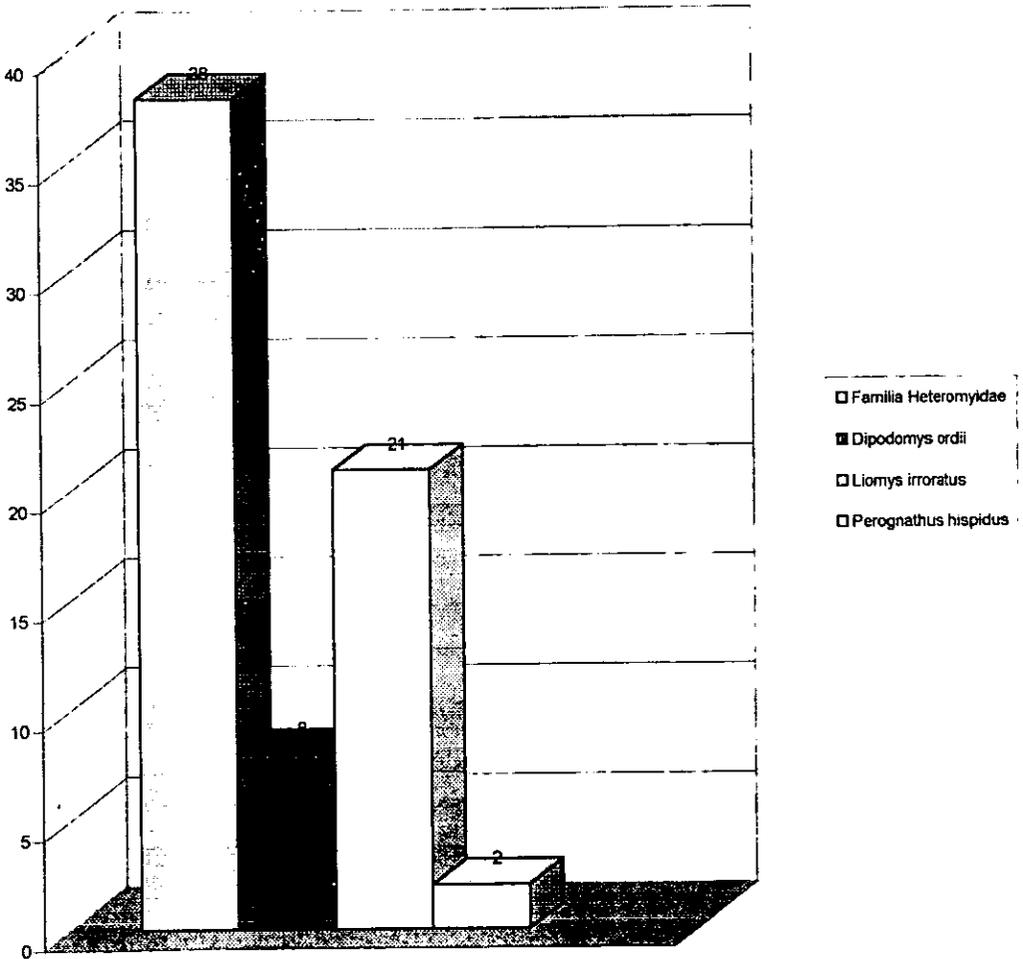
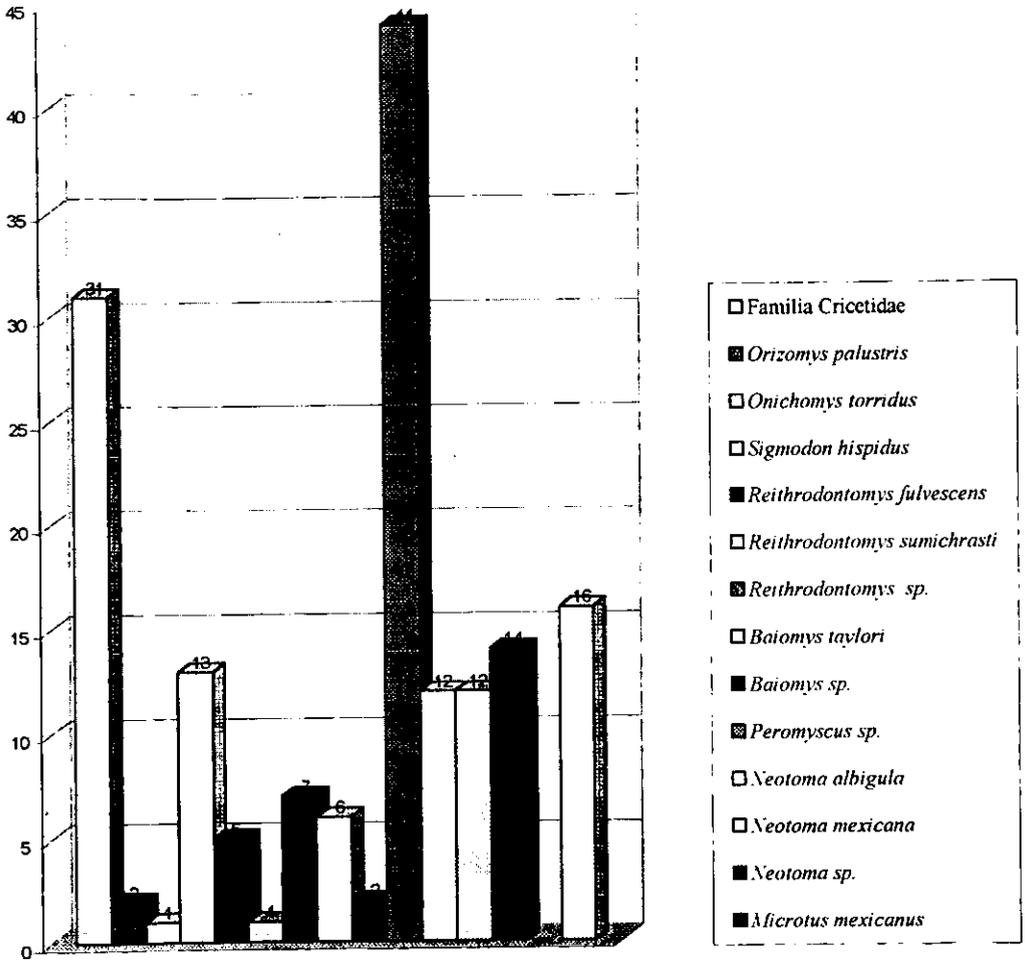


Gráfico 6. Comparación de un total de 71 individuos identificados para tres especies de Heterómidos, Heterómidos no identificados dentro de la Familia Heteromyidae.

Clase MAMMALIA
 Orden Rodentia
 Familia Cricetidae



Gárfico 7. Comparación de un total de 157 individuos identificados para diferentes géneros y especies de Cricétidos así como de Cricétidos no identificados dentro de la Familia Cricetidae.

CLASE MAMMALIA, Orden Carnivora, Familia Felidae

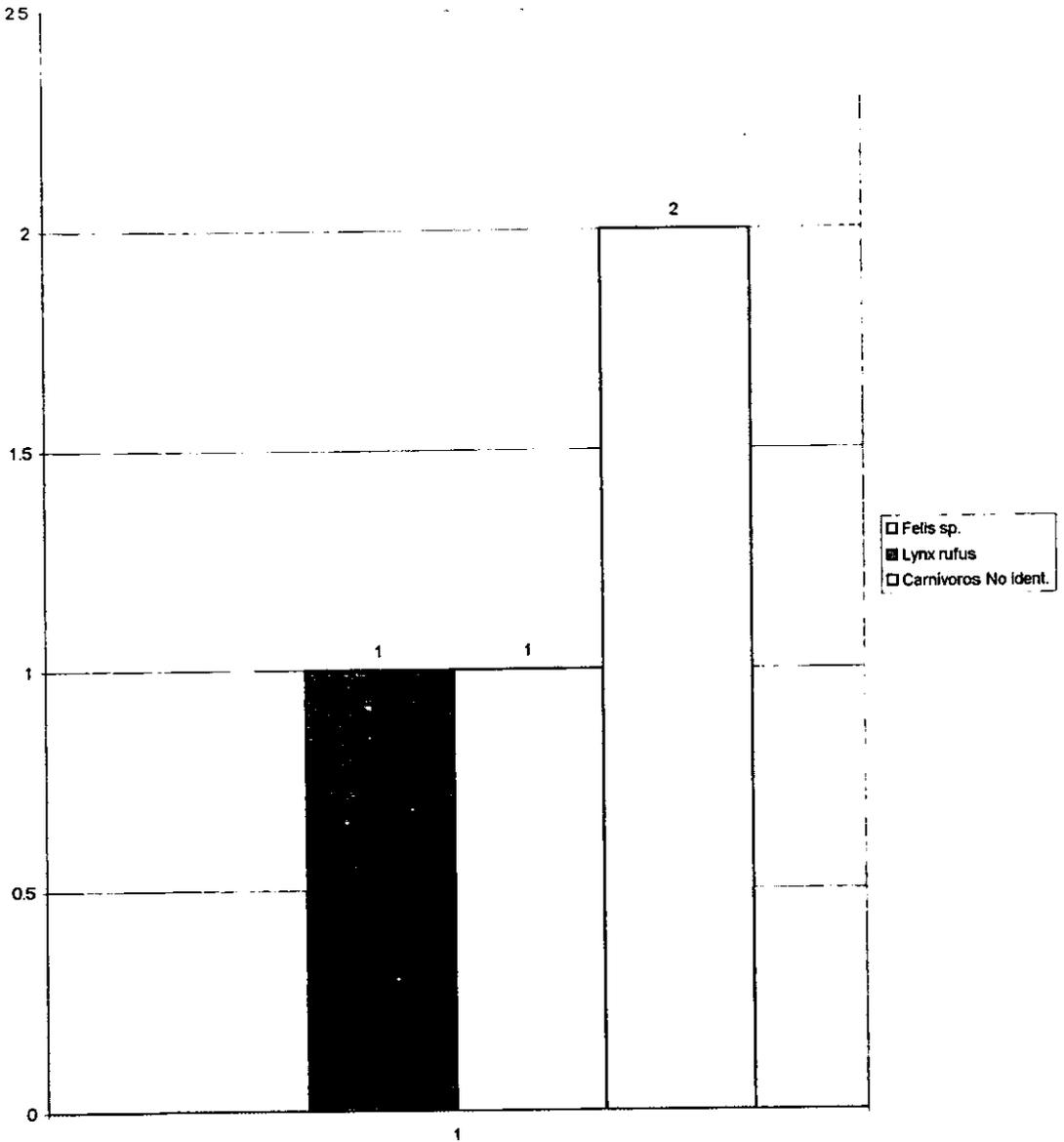
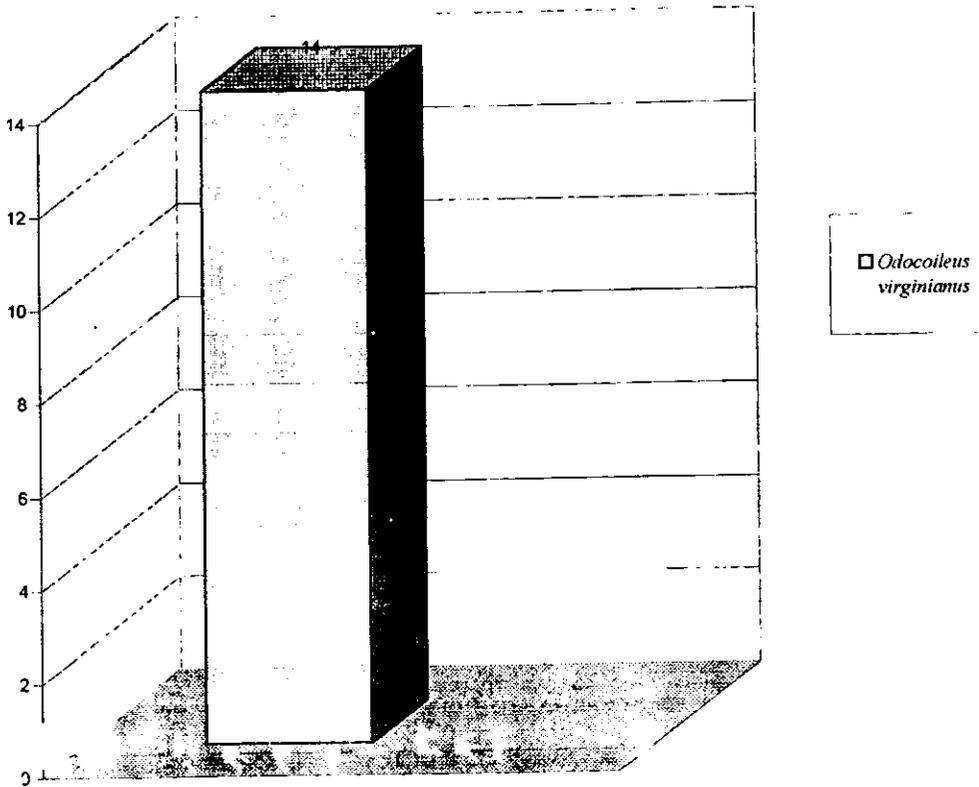


Gráfico 8. Comparación de un total de 2 individuos identificados para la Familia Felidae y los individuos no identificados de Carnívoros.

Clase MAMMALIA
Orden Artiodactyla
Familia Cervidae



Gráfica 9. Se muestra un total de 14 individuos identificados del género *Odocoileus Virginianus* de la Familia Cervidae.

CLASE MAMMALIS, Orden Artiodactyla, Familia Antilocapridae

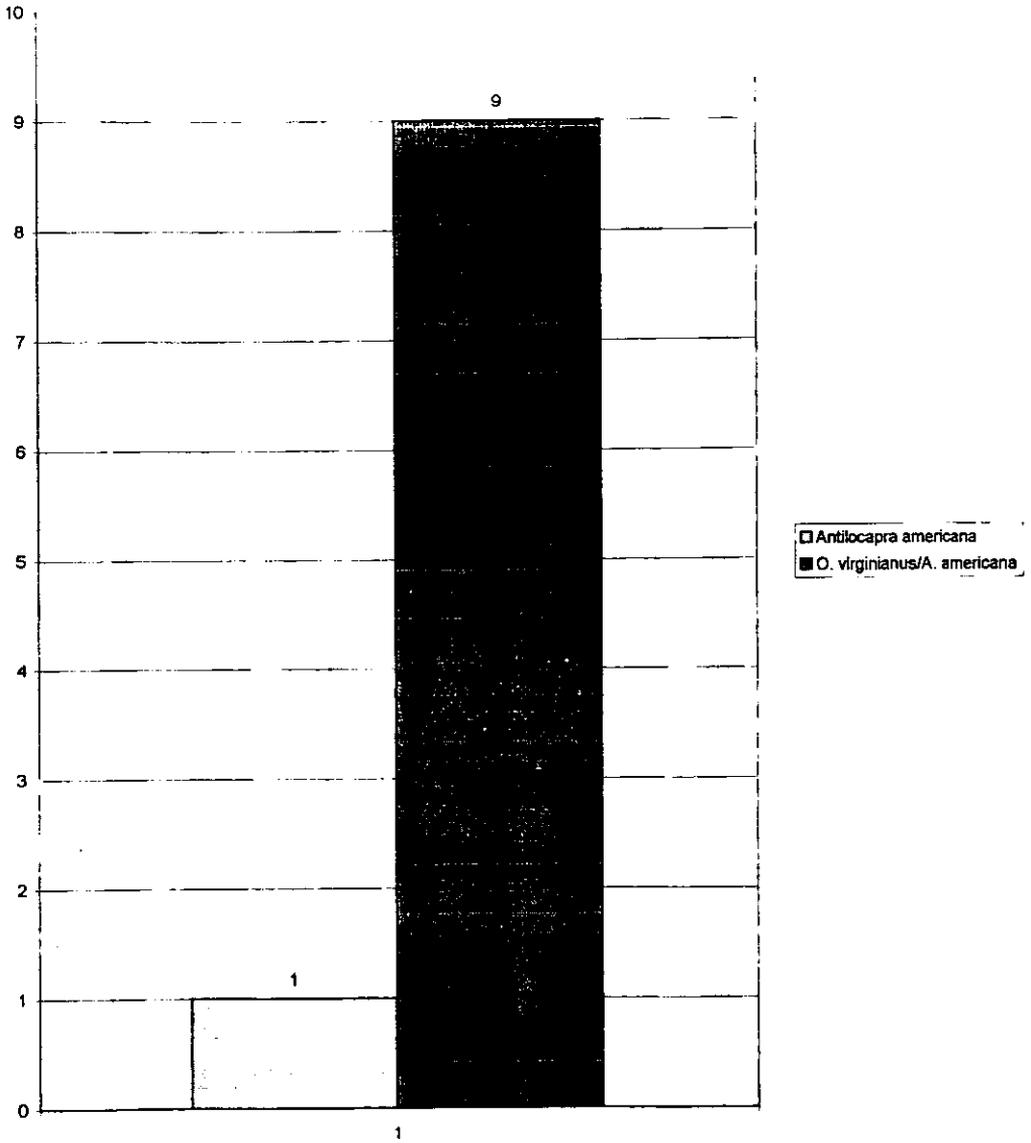


Gráfico 10. Comparación de un total de 11 individuos de *Antilocapra americana* y otros artiodactilos.

CLASE AVES

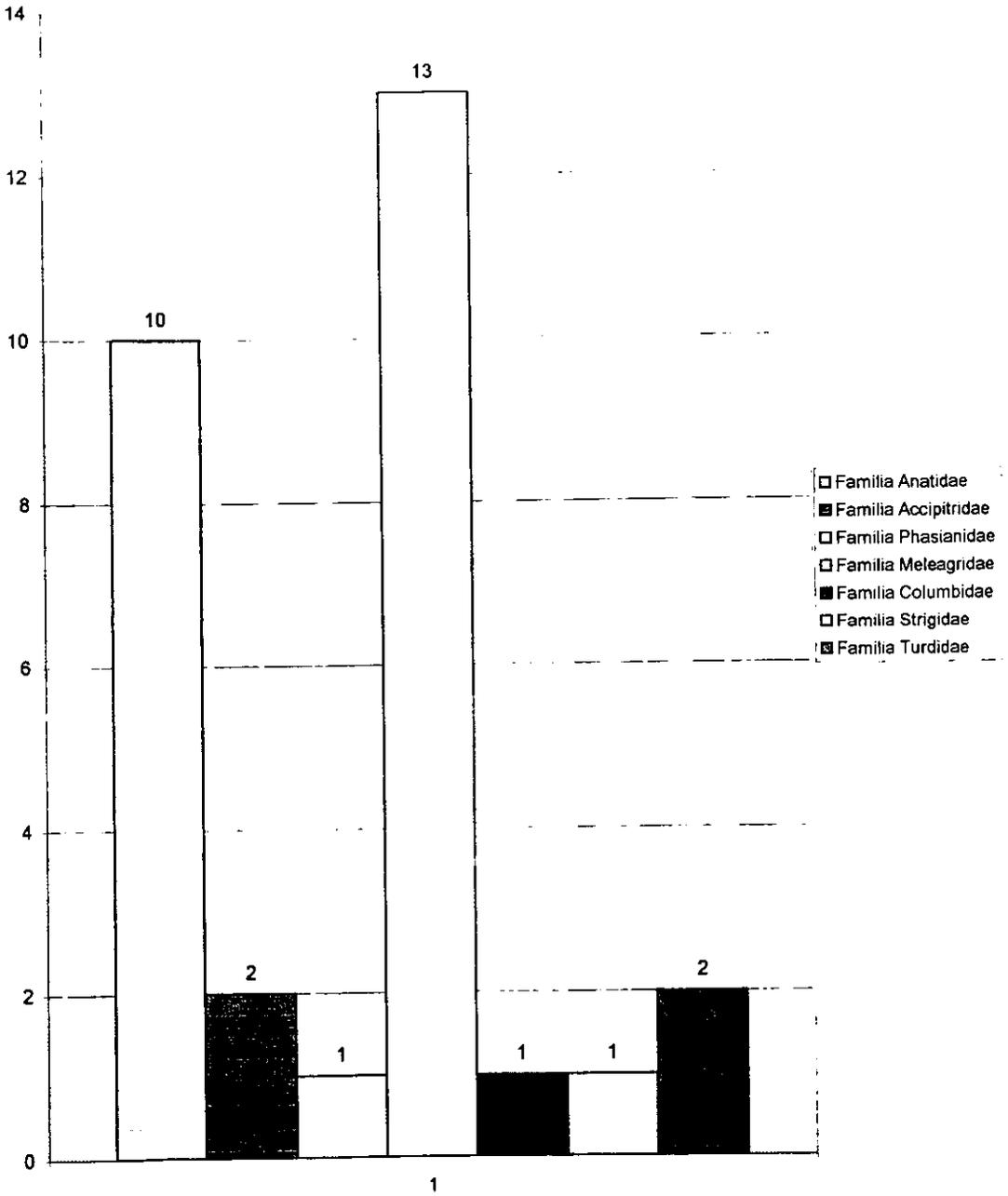
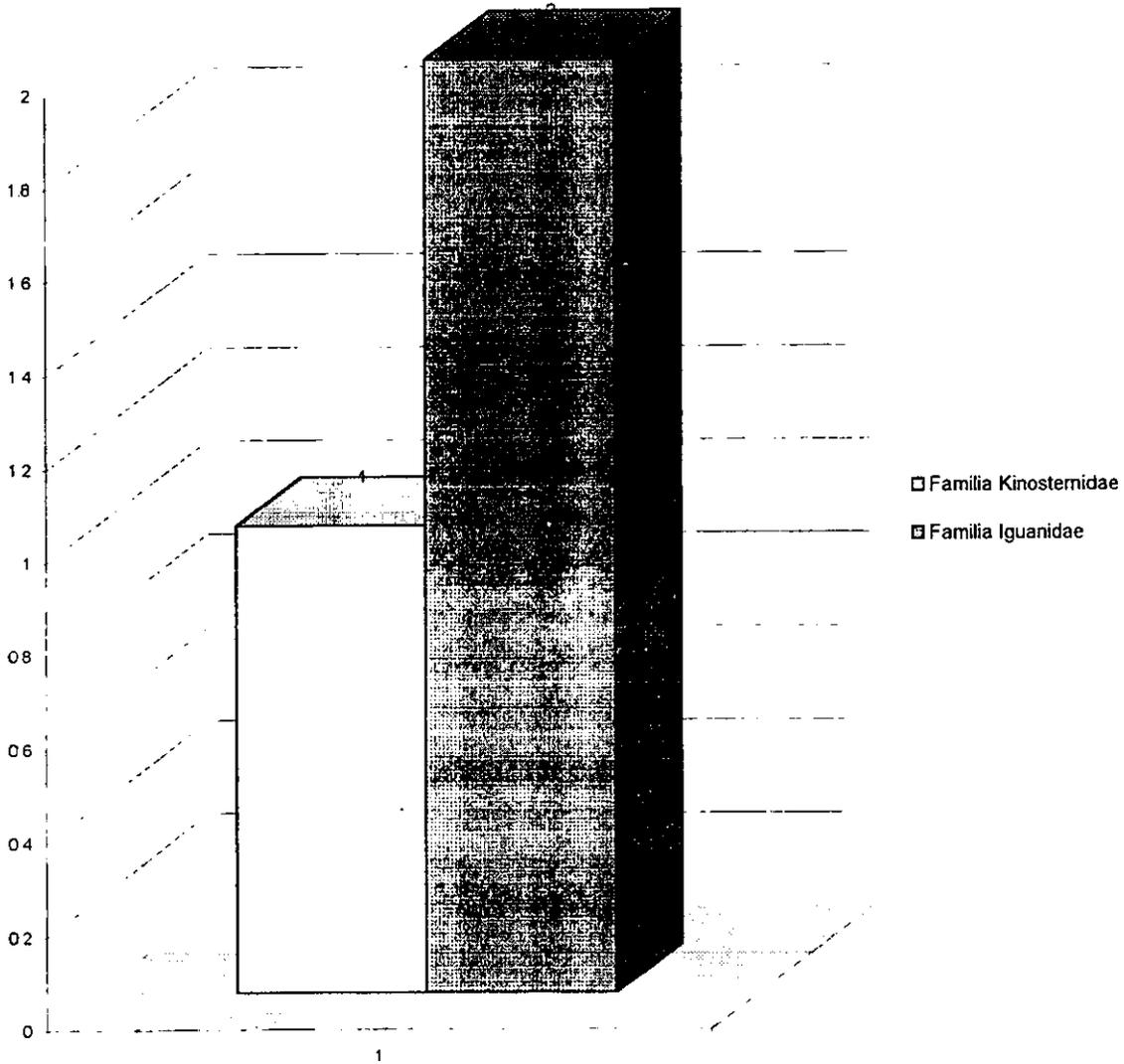


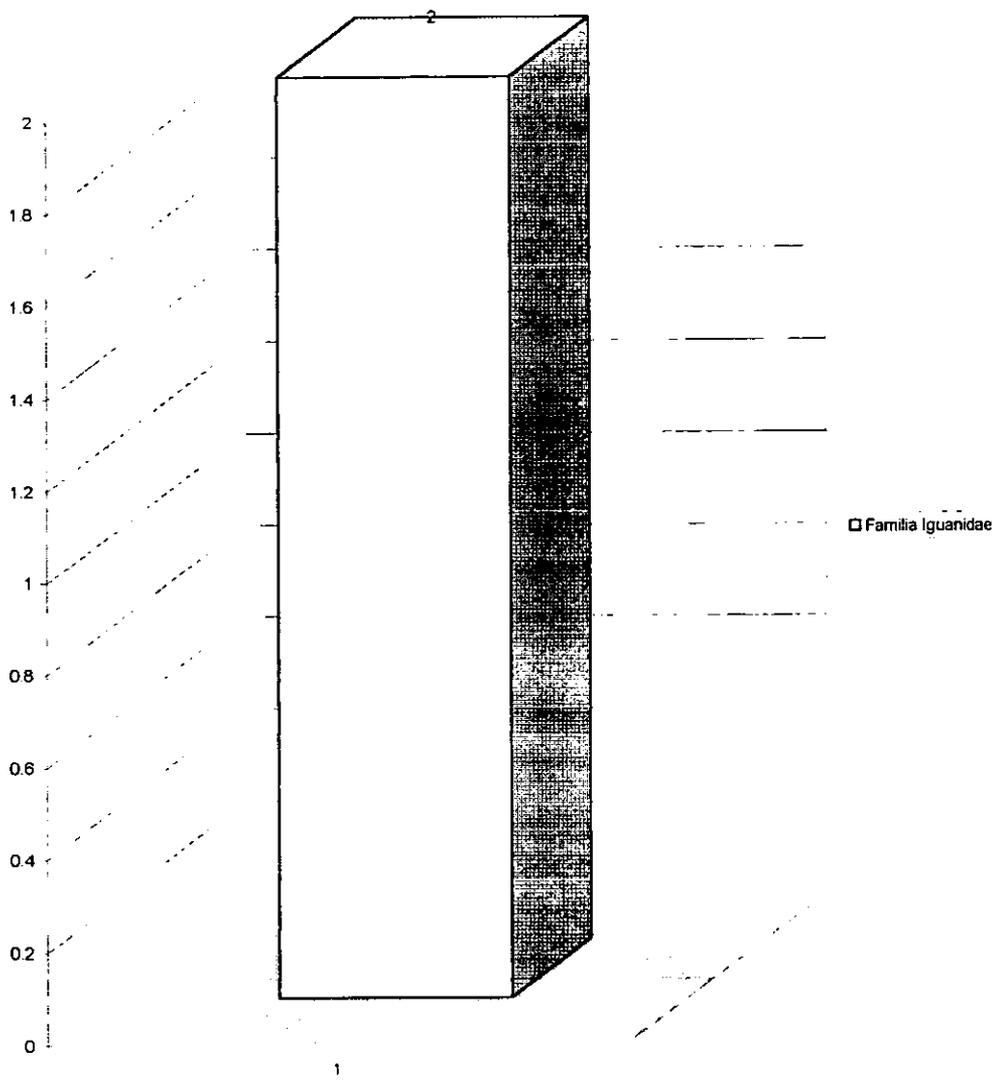
Gráfico 11. Comparación de un total de 30 individuos de los diferentes Ordenes de la Clase de Aves.

Clase REPTILIA
Orden Chelonia y Squamata
Familia Kinosternidae e Iguanidae



Gráfica 12. Comparación de un total de 2 individuos de las Familias de la Clase Reptilia.

Clase ANPHIBIA
Orden Anura
Familia Bufonidae



Gráfica 13. Individuos representantes de la Familia Bufonidae.

FAUNA DOMESTICA

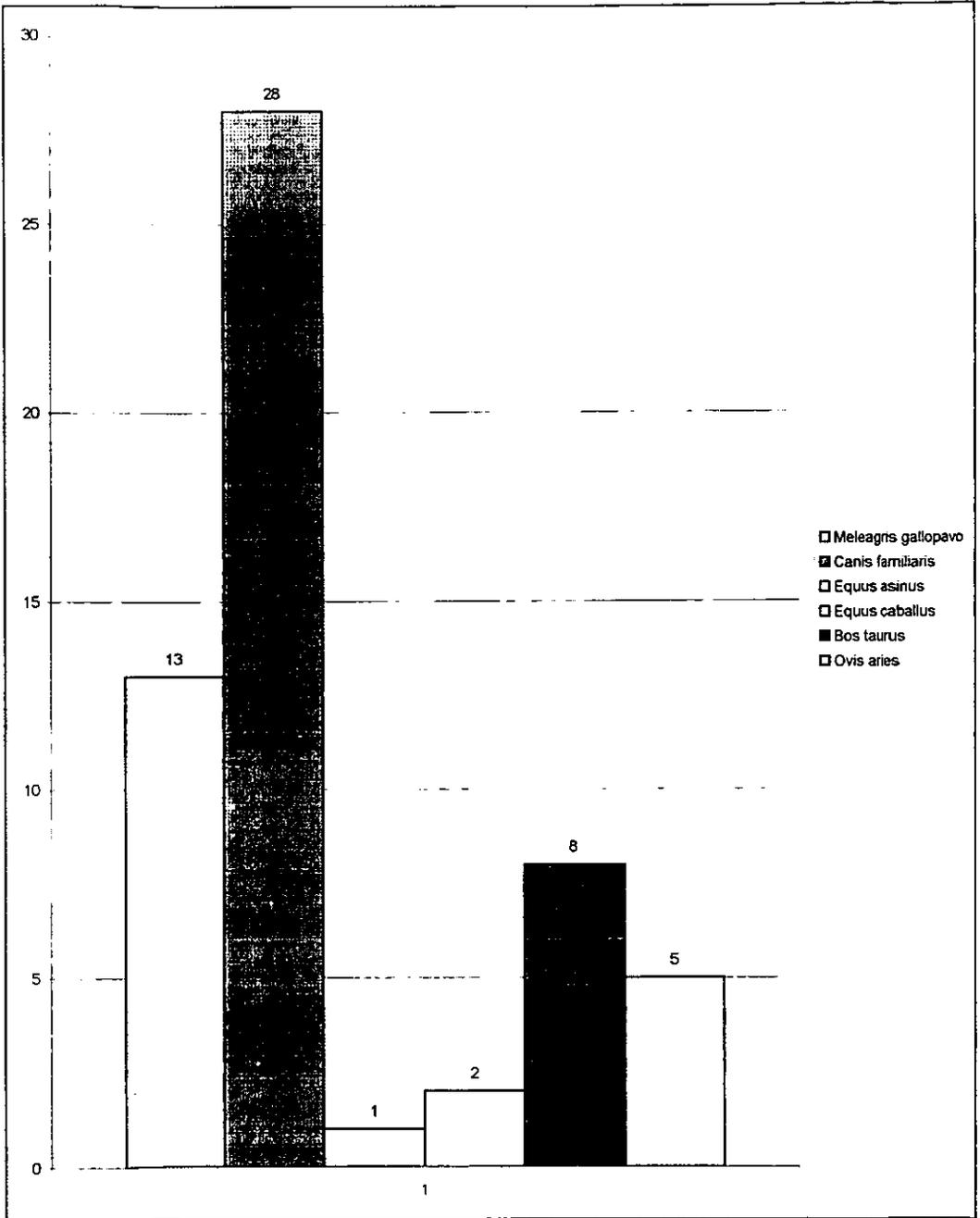


Gráfico 14. Comparación de un total de 59 individuos reportados como fauna doméstica

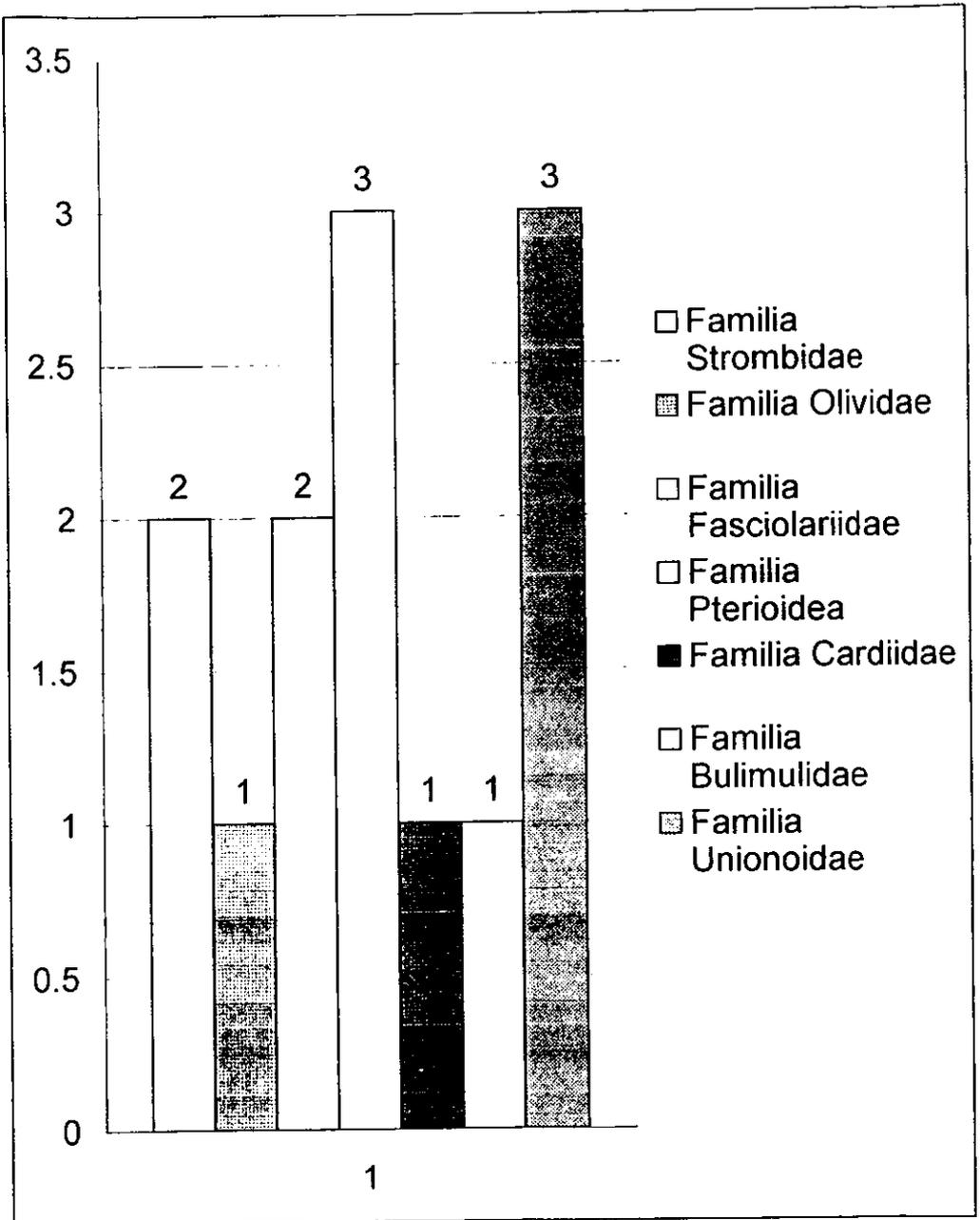


Gráfico 15. Comparación entre un total de 16 organismos del Phylum Mollusca, encontrados en la Cueva del Camino, Teotihuacan.

b) RESUMEN DE LA LISTA DE ESPECIES REGISTRADAS EN LA CUEVA DEL CAMINO.
 NOMBRE COMÚN Y AMBIENTES DE LA CUENCA DE MÉXICO DONDE EXISTE (O EXISTÍA) EN FORMA NATURAL.

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	AMBIENTES DONDE VIVE
<i>Didelphis virginiana</i> *	Tlacuache	Todos
<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo castellano	Todos
<i>Sylvilagus audobonii</i>	Conejo del desierto	Desierto
<i>Sylvilagus sp.</i>	Conejo	Todos
<i>Lepus callotis</i>	Liebre	Pradera y desierto
Leporidae	Conejo o liebre	Todos
<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla gris	Bosque
<i>Spermophilus variegatus</i>	Ardillón	Todos
Sciuridae	Ardillas	Todos
<i>Pappogeomys tylosrhinus</i>	Tuza	Pradera y desierto
<i>Thomomys umbrinus</i> *	Tuza	Bosque
<i>Dipodomys ordii</i> *	Rata canguro	Pradera y desierto
<i>Perognathus hispidus</i> *	Rata canguro	Pradera y desierto
<i>Liomys irroratus</i>	Rata espinosa	Todos
Heteromyidae	Rata canguro	Todos
<i>Orizomys palustris</i> *	Rata de los arrozales	Cerca del agua
<i>Onichomys torridus</i> *	Ratón de la pradera	Desierto
<i>Sigmodon hispidus</i> *	Rata algodónera	Todos
<i>Sigmodon sp.</i>	Rata algodónera	Todos
<i>Reithrodontomys megalotis</i> *	Ratón de campo	Todos
<i>Reithrodontomys sumichrasti</i> *	Ratón de campo	Todos
<i>Reithrodontomys fulvescens</i> *	Ratón de campo	Todos
<i>Reithrodontomys sp.</i> *	Ratón de campo	Todos
<i>Baiomys taylori</i> *	Ratón de campo	Todos
<i>Baiomys sp.</i> *	Ratón de campo	Todos
<i>Peromyscus sp.</i>	Ratón de campo	Todos
<i>Neotoma albigula</i>	Rata de campo	Desierto
<i>Neotoma mexicana</i>	Rata de campo	Todos
<i>Neotoma sp.</i>	Rata de campo	Todos
<i>Microtus mexicanus</i>	Ratón meteorito	Todos
Cricetidae	Ratas y Ratones de campo	Todos
Rodentia	Roedores	Todos
<i>Canis familiaris</i>	Perro	Domésticos

ESPECIE	NOMBRE COMUN	AMBIENTES DONDE VIVE.
<i>Canis sp.</i>	Perro, lobo, coyote	Todos
<i>Felis sp.</i>	Gato	Todos
<i>Lynx rufus*</i>	Lince	Todos
<i>Equus asinus</i>	Asno	Domésticos
<i>Equus caballus</i>	Caballo	Domésticos
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	Todos
<i>Antilocapra americana</i>	Berrendo	Pradera y desierto
<i>Ovies aries</i>	Borrego	Domésticos
<i>Bos taurus</i>	Toro o vaca	Domésticos
<i>Anas sp.</i>	Pato	Cerca del agua
<i>Aythya sp.</i>	Pato	Cerca del agua
Anatidae	Pato	Cerca del agua
<i>Buteo jamaicensis *</i>	Aguililla	Todos
Phasianidae	Gallina de monte	Todos
<i>Meleagris gallopavo</i>	Guajolote	Domésticos
<i>Scardafella inca *</i>	Coquita	Todos
Strigidae *	Buho o lechuza	Todos
<i>Turdus sp. *</i>	Zoral	Todos
Passeriforme	Ave canora	Todos
Kinosternidae	Tortuga	Cerca del agua
Iguanidae	Lagartija	Pradera y desierto
<i>Bufo sp. *</i>	Sapo	Cerca del agua
Bulimulidae	Caracol terrestre	Pradera y desierto

* Especies registradas por vez primera en Teotihuacan.

LISTA DE ESPECIES ALÓCTONAS REGISTRADAS EN LA CUEVA DEL CAMINO.

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	AMBIENTES DONDE VIVE.
Strombidae	Caracol	Marino
<i>Olivia sp.</i>	Caracol	Marino
<i>Pinctada mazatlanica</i>	Concha nácar	Marino
<i>Unio sp.</i>	Molusco	Lacustre
<i>Leucozonia cerata</i>	Molusco	Marino
<i>Raeta sp.</i>	Bivalvo	Marino
<i>Fusinus sp.</i>	Caracol	Marino

& Hay ejemplares en proceso de identificación.

7. FICHAS BIOLÓGICAS DE LOS VERTEBRADOS ENCONTRADOS EN LA CUEVA DEL CAMINO, TEOTIHUACAN.

A continuación se presentan las fichas biológicas de las familias de vertebrados silvestres que fueron encontrados en la Cueva del Camino, conteniendo: Nombre científico, clasificación taxonómica, características biológicas generales como longitud total, hábitat, alimentación, depredadores, hábitos, reproducción, distribución, Relación con el hombre, Importancia de la especie en la determinación de un ambiente antiguo y Condición actual de la especie en la Cuenca. Sólo en algunos casos se incluirá la Importancia que la especie tenía para la cultura teotihuacana.

FAMILIA DIDELPHIDAE.

Esta familia de 12 géneros y casi 65 especies se encuentra en Sudamérica y zonas tropicales de México, y sólo la especie *Didelphis virginiana* llega hasta el sureste de Canadá. La mayoría son arborícolas o terrestres y realizan su actividad en la tarde o por la noche. Son organismos insectívoros, carnívoros o más comúnmente omnívoros. El periodo de gestación es muy breve y el desarrollo largo.

Tienen huesos epipúbicos. La cola generalmente es larga, con escaso pelo y prensil. Algunos presentan bolsa marsupial. La fórmula dental es: I 5/4, C 1/1, PM 3/3, M 4/4

Didelphis virginiana (Bennet, 1833)

Tlacuache (Ceballos, 1984; Hall, 1981; Hall y Kelson, 1959; Grzimek, 1972; 1976; Valadez, 1992; Walker, 1975).

Phylum: CHORDATA

Clase: MAMMALIA

Orden: Marsupiala

Familia: Didelphidae

Características biológicas:

Único marsupial en la Cuenca de México, es del tamaño de un gato casero, con piernas más cortas, nariz puntiaguda y cola desnuda y prensil. Sus orejas son redondeadas y casi desprovistas de pelo. Los pulgares oponibles y carentes de garras en las patas traseras, el marsupio de las hembras, así como el escroto anterior al pene en los machos, son características peculiares de estos animales. Al igual que otros marsupiales presentan un mayor número de incisivos en la mandíbula superior que en la inferior. El color del pelaje es grisáceo, con la parte media basal de la cola, las piernas, las patas y las orejas de color negro (Fig. 7 y 8).

Longitud total: 645 - 1017 mm; **cola:** 255 - 535 mm; **patas:** 48 - 80 mm; **peso:** 2.7 Kg

Hábitat:

De origen Neotropical. En la Cuenca de México se le encuentra desde los matorrales xerófilos de las partes bajas hasta los bosques templados de las montañas, así como en zonas cultivadas y suburbanas.

Alimentación:

Su régimen es omnívoro, alimentándose de frutos, semillas, retoños de plantas, insectos y otros invertebrados, así como algunos vertebrados y carroña en zonas donde se cultiva el maguay, es común que beban el aguamiel.

Depredadores:

Principalmente por carnívoros como el linco y el coyote, aves rapaces nocturnas y en las cercanías de los poblados son presa común de los perros.

Hábitos:

Son animales nocturnos, aunque ocasionalmente se les puede encontrar durante el día. La mayor actividad la realizan entre las 11 p.m. y las 2 a.m. De vida solitaria, sólo se reúnen varios individuos en la época de celo. Aunque son lentos y torpes cuando se desplazan por el suelo, son ágiles trepando árboles y arbustos. Son abundantes y se concentran alrededor del agua. Hacen sus madrigueras en gran diversidad de sitios como huecos de los árboles, debajo de troncos y piedras y en hoyos excavados por otros animales. Su ámbito hogareño es de 1 a 23 hectáreas. Pueden vivir 7 años o más.

Reproducción:

Existen dos periodos de reproducción, uno al final del invierno y el otro al principio de verano, variando probablemente con la temporada de lluvias. Tienen un periodo de gestación de 11 a 13 días, nacen hasta 21 crías que continúan su desarrollo unidos a los pezones dentro del marsupio de la hembra durante dos meses. Debido al número de pezones el máximo número de crías que pueden sobrevivir es de 13. Sin embargo el promedio es siete. A los tres meses de haber nacido son destetados y empiezan su vida solitaria.

Distribución:

Desde el sureste de Canadá hasta Costa Rica, se encuentra es casi toda la república, con excepción de Baja California y la altiplanicie al norte de Guanajuato.

Relación con el hombre:

El tlacuache se ha visto favorecido por las transformaciones que el hombre ha hecho al medio, extendiendo su área de distribución. Son animales bastante perseguidos por los campesinos por los supuestos daños que causan a gallineros y magueyales, así como por su carne que se utiliza como alimento por sus propiedades curativas que se atribuyen a su cola.

Es el mamífero que con mayor frecuencia se puede ver atropellado en las carreteras, ya que por su lento andar no puede esquivar a los autos cuando se acerca en busca de carroña.

Importancia de la especie en la determinación de un ambiente antiguo:

Son animales muy versátiles y aptos para ocupar una gran cantidad de ambientes, sin embargo su distribución en Norteamérica indica ciertas limitaciones para ocupar el norte de México, Baja California y el oeste de Estados Unidos que es precisamente donde encontramos las zonas más áridas del continente.

Son poco comunes, excepto donde la fauna es pobre.

Por ser poco especializado es poco abundante en regiones donde hay fauna especializada y más común donde no hay competidores más evolucionados.

Condición actual de la especie en la Cuenca:

Los tlacuaches debieron ser comunes en toda la Cuenca de México y esto no ha variado demasiado a pesar de las alteraciones causadas por el hombre. La facilidad con la que se adaptan a los ambientes alterados (campos agrícolas, basureros) y su especialización indican que la destrucción de los ecosistemas naturales en la región no sólo no les ha perjudicado sino incluso les ha favorecido.

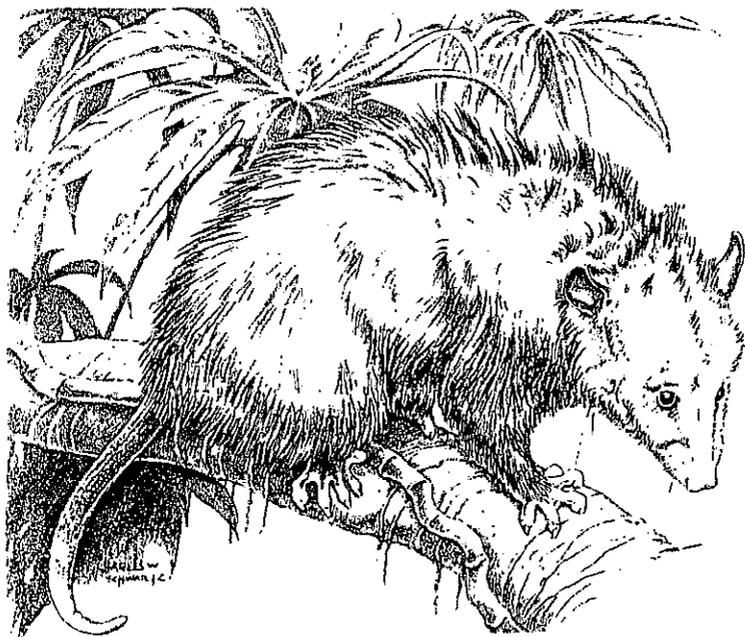


Figura 7. *Didelphis virginiana* . (Tlacuache).

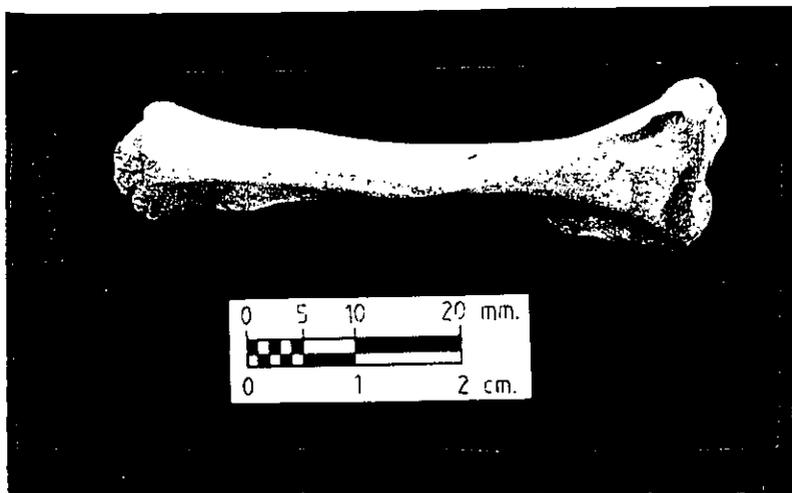


Figura 8. Húmero derecho de *Didelphis virginiana*, ubicado en CC4 N83 E143 1e.

FAMILIA LEPORIDAE

En las comunidades naturales constituyen un eslabón de suma importancia en las redes alimenticias, ya que son muy importantes para los depredadores.

Como respuesta a esta fuerte presión, los lepóridos han seleccionado importantes características que son:

Su eficiente carrera y salto.

La alta capacidad reproductora.

Sus orejas tan largas para poder detectar a sus depredadores y que les sirven además, como radiadores de temperatura.

Poseen extremidades posteriores más largas que las anteriores, adaptándose a la marcha saltatoria.

Tienen cuatro incisivos superiores, el segundo par pequeño y detrás del primero que presenta un surco longitudinal llamado diastema.

Su fórmula dental es: I 2/1, C 0/0, PM 3/2, M 3/3.

La tibia y fibula están fusionadas desde la mitad. los pies delanteros son digitígrados y los traseros plantígrados.

Carecen de hueso peneano o báculo y los testículos descienden al escroto estacionalmente.

Su cráneo presenta numerosos agujeros en las maxilas llamadas fenestraciones.

En la Cuenca de México, los lepóridos están representados por dos especies de *Lepus*, tres de *Sylvilagus* y una de *Romerolagus* (Fig. 9).

Sylvilagus floridanus (Merriam, 1893).

Conejo castellano (Ceballos, 1984; Hall, 1981; Hall y Kelson, 1959; Grzimek, 1972; 1976; Valadez, 1992; Walker, 1975).

Phylum CHORDATA

CLASE MAMMALIA

Orden Lagomorpha

Familia Leporidae

Características biológicas:

Esta liebre es de tamaño mediano tiene el dorso café amarillento, el vientre blanco y una mancha café rojiza detrás de la cabeza. Su cola es blanca por debajo. Se diferencia de *Sylvilagus cunicularius* por su menor tamaño.

Longitud total: 375 - 463 cm; cola: 39 - 65 cm; pata: 87 - 104 cm; oreja: 49 - 68 cm; peso: 0.9 - 1.8 kg

Hábitat:

Tienen una amplia tolerancia a diversas condiciones ecológicas, y se les encuentra en bosques de pino, encino, oyamel, praderas, zacatonales, matorrales y sembradíos. En la Cuenca de México son los únicos conejos presentes en el bosque de oyamel y los más comunes en los campos de cultivo.

Alimentación:

Su dieta incluye una gran variedad de vegetales, pastos, hierbas, plántulas, legumbres, frutos y granos. Muestran preferencia por los brotes tiernos. Se han observado

dos periodos de alimentación: el primero 3 ó 4 horas después del amanecer y el segundo una hora después de ponerse el sol.

Depredadores:

Son depredados por: gavilanes, búhos, lechuzas y algunos carnívoros como comadrejas, lincees, coyotes, zorras y cacomixtles.

Reproducción:

Se lleva a cabo durante todo el año. Entre los factores que desencadenan la reproducción son importantes la temperatura, la precipitación, el fotoperiodo y la disponibilidad de alimento. El promedio de camadas por año es de tres a cuatro.

Hábitos:

Están activos principalmente en el crepúsculo y al amanecer. Son poco gregarios salvo en las épocas de celo, en la que es posible observarlos juntos. Ocupan territorios pequeños, generalmente superpuestos a los de otros individuos. Viven en madrigueras abandonadas o que cavan ellos mismos y que miden un promedio de 180 cm de largo, 126 cm de ancho y 119 cm de profundidad. Están cubiertas con pasto y pelo de las hembras. No son territoriales.

Distribución:

En México ocupa todo el territorio con excepción de la península de Baja California, el norte de la Altiplanicie y la península de Yucatán; encontrándose en abundancia en la Cuenca de México.

Relación con el hombre:

Es uno de los mamíferos más intensamente cazado, tanto por deporte como por ser un recurso alimenticio. En ocasiones puede llegar a causar daños en los cultivos, principalmente en las épocas en que brotan las plántulas.

Importancia de la especie en la determinación de una ambiente antiguo:

Sólo cuando no aparecen restos, pues ello indicaría que el ambiente estaba muy deteriorado.

Condición actual de la especie en la cuenca:

Es una especie de conejo muy común en la Cuenca, tanto en comunidades naturales como cultivos. Aunque hay mucha evidencia de su explotación por el hombre desde tiempos muy remotos, es una de las más abundantes especies silvestres que existen en la región.

Uso de la especie por la cultura Teotihuacana:

Los restos óseos descubiertos en zonas de preparación de alimento son la mejor evidencia de su uso y sin duda fue una de las especies claves para la economía y alimentación teotihuacana.

Debido a la abundancia con que se encontró en la unidad residencial de Oztoyahualco, es posible que esta especie fuera criada en esta unidad o mantenida cautiva.

Sylvilagus audubonii (J.A. Allen, 1904)

Conejo del desierto (Ceballos, 1984; Hall, 1981; Hail y Kelson, 1959; Grzimek, 1972; 1976; Valadez, 1992; Walker, 1975).

Phylum CHORDATA

CLASE MAMMALIA

Orden Lagomorpha

Familia Leporidae

Características biológicas:

Este conejo es de tamaño muy semejante a *S. floridanus*, del cual se puede diferenciar por ser menor y presentar en la región dorsal de la cola una pequeña raya de color gris.

Longitud total: 302 - 410 cm; cola: 21 -42 cm; pata: 67 - 95 cm; oreja: 64 - 91 cm.

Hábitat:

Se encuentra casi exclusivamente restringida a matorrales, bosques y pastizales de zonas áridas. Se les puede encontrar en cultivos como magueyales.

Alimentación:

Se alimentan de una gran variedad de plantas. La dieta incluye hierbas, hojas, tallos y corteza de árboles y arbustos. Ocasionalmente pueden consumir vegetales cultivados.

Depredadores:

Son depredados por coyotes, zorras, tlalcoyotes y aves rapaces.

Reproducción:

El período de reproducción aparentemente no está restringido a ninguna época del año; sin embargo parece ser más frecuente en verano. Las hembras paren de 2 a 5 crías en cada parto. Las crías nacen ciegas y casi sin pelo. En años con condiciones climáticas muy severas el número de crías y la época de reproducción pueden ser afectadas notablemente.

Hábitos:

Son activos principalmente al amanecer y en las primeras horas de la noche; sin embargo, es posible observarlos a cualquier hora del día. Frecuentan las zonas con un cubierta densa de hierbas y arbustos.

Distribución:

Se encuentra restringida a las zonas áridas y semiáridas del sur de los Estados Unidos y a la Meseta central de México. En esta última desde Sonora y Tamaulipas hasta Puebla. En la Cuenca de México ha sido registrada ampliamente.

Relación con el hombre:

Al igual que otras especies de conejos son cazados por deporte y como fuente alimenticia. Ocasionalmente causan daños a cultivos.

Importancia de la especie en la determinación de un ambiente antiguo:

Son indicativos de clima árido.

Condición actual de la especie en la Cuenca:

Se limita a las zonas áridas de la Cuenca de México y a pesar de que se le caza como deporte o alimento no hay indicios de que su número haya disminuido demasiado por las actividades humanas.

Uso de la especie por la cultura Teotihuacana:

Ocasionalmente se han identificado restos en unidades habitacionales, por ejemplo Ozttoyahualco o Tlailotlacan y siempre en condiciones que hablan de su uso como alimento, no obstante su pequeña talla, lo que indica que quizá en esta época era muy abundante o que se trataba de explotar al máximo los recursos silvestres.

***Lepus callotis* (Wagler, 1830).**

Liebre (Ceballos, 1984; Hall, 1981; Hall y Kelson, 1959; Grzimek, 1972; 1976; Valadez, 1992; Vaughan, 1978; Walker, 1975).

Phylum CHORDATA

CLASE MAMMALIA

Orden Lagomorpha

Familia Leporidae

Características biológicas:

Este conejo es de color gris claro o ante grisáceo, con el vientre blanco. Se diferencia de *Lepus californicus* porque tienen blanca la punta de las orejas.

Longitud total: 470 - 525 cm; cola: 60 - 75 cm; pata: 110 - 142 cm; oreja: 99 - 128 cm.

Hábitat:

Se encuentra en terrenos abiertos de pastizal y matorral desérticos. En ocasiones se encuentran en cultivos.

Alimentación:

Son herbívoros, encontrándose entre los vegetales preferidos el mezquite (*Prosopis*), algunas gramíneas y la alfalfa. Prefieren las partes tiernas y las cortezas y yemas de arbustos y árboles. El consumo de pastos aumenta durante la época de lluvias, mientras que durante la sequía los arbustos y otras hierbas son más importantes en la dieta.

Depredadores:

Forman parte básica de la dieta de coyotes, zorras, gavilanes y lechuzas. Cuando son pequeñas pueden ser depredados por víboras de cascabel (*Crotalus*).

Reproducción:

Se reproducen durante todo el año después de seis semanas de gestación. Tienen de 1 a 4 crías que nacen cubiertas de pelo y con los ojos abiertos.

Hábitos:

Son solitarias, diurnas, principalmente crepusculares; en algunas regiones del norte de la República han sido desplazadas por *Lepus californicus* cuando hay sobrepastoreo. No son muy numerosas. No utilizan madrigueras sino que hacen pequeñas depresiones en la base de un árbol o arbusto para protegerse.

Distribución:

Es endémica de México, se encuentra en la parte central del país desde el centro de Durango hasta el norte de Guerrero y Oaxaca. En la Cuenca de México era muy abundante.

Relación con el hombre:

Además de ser muy perseguida por los cazadores, el pastoreo la perjudica más intensamente que a *Lepus californicus*.

Importancia de la especie en la determinación de un ambiente antiguo:

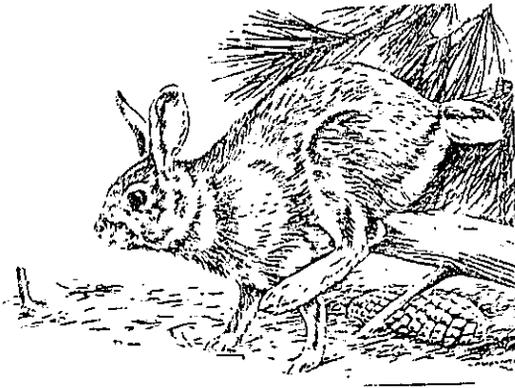
Necesita ambientes secos poco alterados.

Condición actual de la especie en la cuenca:

En la Cuenca se localiza en las zonas llanas y secas. Es particularmente vulnerable a las actividades de pastoreo, sustituyéndola, en este caso, *Lepus californicus*. Además de ello es una especie muy perseguida por cazadores, de ahí que no sea una especie común en la zona.

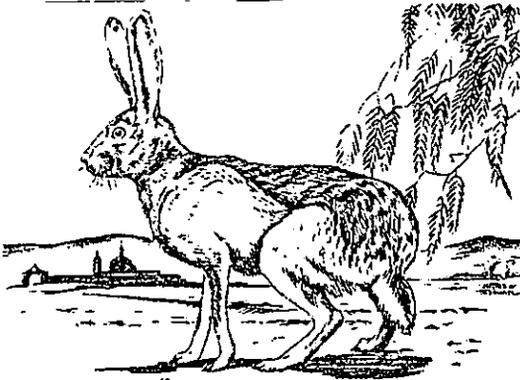
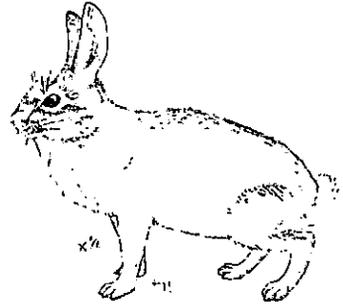
Uso de la especie por la cultura Teotihuacana:

Los restos de liebres son sumamente comunes en el registro arqueológico teotihuacano. Es seguro que se aprovechaba por su carne y piel.



a)

b)



c)

Figura 9. Familia Leporidae a) *Sylvilagus floridanus* (Conejo castellano), b) *Sylvilagus audubonii* (Conejo del desierto), c) *Lepus calloris* (Liebre).

FAMILIA GEOMYIDAE.

Las tuzas son roedores de hábitos hipógeos. El cuerpo es rechoncho, sin tener bien diferenciado el cuello. Las patas son cortas y robustas, provistas de garras largas y curvas; asimismo, presentan unos cojinetes que les facilita la tarea de sacar tierra de sus galerías. Las orejas tienen pabellones auditivos muy reducidos y, al igual que los ojos, son pequeñas. En cada mejilla tienen un abazón, especie de bolsa formada por la invaginación de su piel, que utilizan para almacenar y transportar alimentos. Los incisivos son grandes y curvados y la presencia o ausencia de surcos longitudinales es característica genérica. La cola es de tamaño mediano en relación al cuerpo y se halla casi completamente desnuda. Al perecer, está provista de órganos sensitivos que facilitan al animal los desplazamientos en sus galerías. El cráneo es robusto y masivo y está aplanado dorsalmente como una adaptación a la vida fosorial. La fórmula dentaria es; I 1/1; C 0/0; PM 1/1; M 3/3. Son animales exclusivamente herbívoros. En la Cuenca de México están representados los géneros *Thomomys* y *Pappogeomys* (Fig. 10).

Thomomys umbrinus peregrinus. (Merriam, 1893)

Tuzas (Anderson, 1966; Castro, 1995; Ceballos, 1984; Hall y Kelson, 1959; Hall, 1981; Valadez, 1992; Vaughan, 1978; Walker, 1975).

Phylum: CHORDATA

Clase: MAMMALIA

Orden: Rodentia

Familia: Geomyidae

Características biológicas:

Las tuzas de este género son de tamaño pequeño. Las características de la especie son las descritas para la familia. Las patas y las uñas son menos robustas que las del género *Pappogeomys*. La coloración varía de negro a café claro; ventralmente es más pálida. El cráneo es pequeño y frágil y los incisivos no presentan surco longitudinal. Poseen una estructura más bien delgada de sus manos con garras finas al contrario de otros géneros de tuzas en los que estas aparecen robustas y con fuertes garras. No presenta la fosa basitemporal, situada en el tercer molar inferior (m3). Su coloración suele ser oscura con un tinte púrpura más que amarillento, su talla es más bien pequeña y tiene tres, en lugar de cuatro, pares de mamas (un sólo par pectoral), el borde frontal del maxilar es recto o cóncavo, más que convexo, y el maxilar tiende a ser más largo y se encuentra con la base del lacrimal más posteriormente. Tiene un cráneo proporcionalmente grande y una hilera maxilar de dientes relativamente más corta. Los incisivos se curvan hacia fuera y la superficie anterior es lisa, mientras que en los otros géneros de la familia hay uno o incluso dos (Fig. 11).

Longitud total: 132 - 207 cm; cola: 43 - 100 cm; 22 - 37 cm.

Hábitat: Ocupa todos los tipos de hábitats excepto bosque tropical perennifolio y en cierta forma la pradera.

En la Cuenca de México esta especie se encuentra únicamente en los bosques templados y zacatonales alpinos.

Alimentación:

Su alimentación es con base en raíces, bulbos, semillas y hierbas verdes; almacenan alimentos en cámaras cavadas para tal propósito en sus madrigueras. Las gramíneas amacolladas y los *Lupinus* constituyen una parte fundamental de su dieta.

Depredadores:

Son depredadas por carnívoros tales como el tlalcoyote (*Taxidea taxus*). Las víboras de cascabel (*Crotalus*) también hacen presa de ellas.

Hábitos:

Son animales diurnos, cavadores, que viven en pequeñas colonias. Las zonas que habitan presentan conspicuos montones de tierra que indican su presencia. Poseen un par de abazones que utilizan para transportar alimentos hasta su madriguera. Son formas excavadoras de vida subterránea.

Reproducción:

Se lleva a cabo, principalmente, al final de la primavera y en el verano, aunque se pueden reproducir durante todo el año. En cada parto nacen de dos a ocho crías, con un promedio de cinco.

Distribución:

La especie se encuentra distribuida desde el noroccidente de los Estados Unidos hasta la Cuenca de México. Hall (1981) menciona que existen 229 subespecies. Se encuentra desde el eje volcánico hasta el sur de Oregón e Idaho. Habita muchas formas de suelo y desde el nivel del mar hasta 4,000 m de altitud.

Relación con el hombre:

Estas pequeñas tuzas no causan daños estimables en los cultivos.

Importancia de la especie en la determinación de un ambiente antiguo:

Solo viven en zonas de Bosque por el tipo de plantas que consume.

Condición actual de la especie en la Cuenca.

Es una especie registrada por primera vez en Teotihuacan

***Pappogeomys tylorhinus*. (Merriam, 1895)**

Tuzas (Ceballos, 1984; Hall y Kelson, 1959; Hall, 1981; Grzimek, 1972; Valadez, 1992; Vaughan, 1978; Walker, 1975).

Phylum: CHORDATA

Clase: MAMMALIA

Orden: Rodentia

Familia: Geomyidae

Características biológicas:

Esta especie es muy semejante a *Pappogeomys merriami*, de la cual difiere en que tiene el cráneo más especializado. El color varía de ante - grisáceo claro a café casi negro. Las patas traseras son blancas. Al igual que en *P. merriami* existe dimorfismo sexual; los machos son de mayor tamaño que las hembras.

Longitud total: (Hembra; Macho) 258 - 354 cm, 291 - 355 cm; cola: 65 - 106 cm, 79 - 106 cm; pata: 207 cm, 37 - 47cm ; Peso: 243 -605 g.

Hábitat:

Habitán pastizales y bosques templados del oeste de la Cuenca de México, así como pastizales halófitos, matorrales y campos de cultivo. Prefieren suelos arenosos con bajo contenido de arcilla.

Alimentación:

Son herbívoros con una dieta constituida por raíces bulbosas, semillas y plantas. Algunos géneros de plantas que constituyen su dieta con *Crotalaria* (Leguminosae), *Baccharis*, *Bidens* (Compositae) y *Physalia* (Solanaceae). En los cultivos se alimenta principalmente de la planta cultivada.

Depredadores:

Son depredados por algunos vertebrados entre los que se encuentra la comadreja (*Mustela frenata*), por ser uno de los pocos que subsisten en las áreas de distribución de estas tuzas. Otros depredadores importantes son las lechuzas de campanario (*Tyto alba*) y los cincoates (*Pituophis deppei*).

Hábitos:

Son animales solitarios de vida subterránea que construyen galerías con numerosas bifurcaciones y que se comunican a la superficie en varios puntos. Estas salidas permanecen cerradas casi todo el tiempo por tapones de tierra que forman montículos cónicos de forma de abanico vistos desde arriba y son característicos en las zonas donde existen las tuzas. En las primeras horas del día y al atardecer es cuando se las puede encontrar a varios metros de distancia o atravesando carreteras. La construcción de montículos se intensifica durante la temporada lluviosa y es menor durante la seca. Las galerías tienen uno o varios nidos de distintas edades formados por pastos y otras plantas que acarrearán desde la superficie. También se encuentran cámaras donde almacenan partes de vegetales para su alimentación y tapones muy compactos de tierra mezclada con pasto seco y excretas que separan los túneles de la galería. Las tuzas son territoriales y agresivas. Aunque son torpes en la superficie de la tierra, son muy ágiles dentro de sus túneles, donde se desplazan hacia atrás a gran velocidad a la menor señal de peligro.

Reproducción:

Se reproducen durante todo el año. No se sabe con certeza cuantas crías nacen en cada parto. Probablemente, al igual que *P. merriami*, tengan de 1 a 3 crías en cada parto.

Distribución:

Se encuentra en el eje Neovolcánico, desde Jalisco y Michoacán hasta la Cuenca de México, prolongándose hasta Guanajuato por la Meseta Central.

Relación con el hombre:

Por sus hábitos cavadores y alimenticios, son animales que causan daños considerables en los cultivos. Pese a ello, contribuyen a airear y remover el suelo, dándoles mayor fertilidad. La desecación de los lagos de la Cuenca de México ha permitido que extiendan su área de distribución, colonizando zonas antes inaccesibles.

Importancia de la especie en la determinación de un ambiente antiguo:

Habitán llanos más bien secos.

Condición actual de la especie en la cuenca.

Las preferencias por determinado tipo de suelo es lo que determina que se distribuya al oeste de la región. En épocas antiguas quizá su área de distribución fue menor, o más desplazado hacia el oeste, ya que muchas partes, en donde ahora la encontramos, antiguamente estaban ocupadas por el Lago de Texcoco.

Uso de la especie en la cultura Teotihuacana:

Los registros de esta especie son comunes en el registro faunísticos teotihuacano, aunque su relación con dicha cultura es difícil de evaluar por sus hábitos subterráneos. Corrientemente se da por hecho que un hueso de tuza en contexto arqueológico es sólo una contaminación, sin embargo esta especie era consumida como alimentos, además de ser un importante competidor del hombre por las cosechas, por lo que es probable que muchos restos si estén vinculados con la cultura teotihuacana.

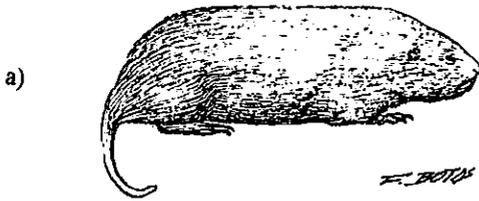


Figura 10. Familia Geomydae. a) *Pappogeomys tylorhinus* (Tuza) b) *Thomomys umbrinus* (Tuza).

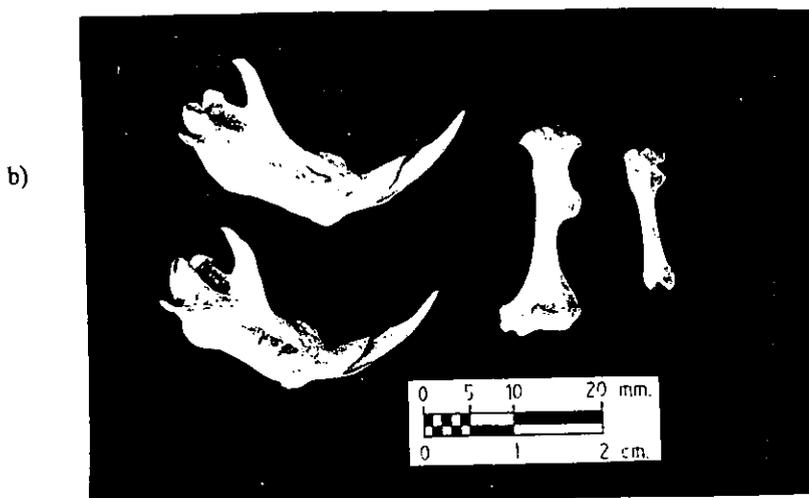


Figura 11. Restos óseos de *Thomomys umbrinus*.

- a) Dos cráneos, dos dentarios derechos y uno izquierdo, sacro, coxis, tibia izquierda y ulna derecha, ubicados en CC4 N84 E142 1e.
- b) Dos dentarios derechos, un fémur derecho y húmero izquierdo, ubicado en CC4 N84 E142 1e.

FAMILIA SCIURIDAE

Esta familia se encuentra ampliamente distribuida en el mundo, y sólo está ausente en Australia, Madagascar y el sur de Sudamérica. Son animales diurnos, excepto las ardillas "voladoras" que son nocturnas. La mayoría se alimentan de nueces, semillas y otros materiales vegetales, y en ocasiones incluyen en su dieta alimentos animales. Presentan bolsas o abazones internos en las mejillas, en los que transportan el alimento a sus nidos. Su fórmula dental es: I 1/1; C 0/0; PM 1-2/1; M 3/3. Los ojos son bastante grandes, las orejas cortas y una cola peluda y generalmente larga.

Las ardilla arborícolas hacen sus nidos en hoyos de los árboles o acumulando hojas entre las ramas. Son extremadamente activas y ágiles en los árboles, y cuando caen al suelo rara vez se lastiman. Los miembros terrestres de esta familia difieren de los otros en que utilizan madrigueras subterráneas y se alimentan principalmente de plantas de poca talla. Algunas especies hibernan en los periodos críticos.

Por su voracidad e intensa actividad son importantes económicamente, ya que la depredación tan acentuada que hacen de los conos de coníferas, la destrucción de las cosechas y los daños ocasionados a los sistemas de irrigación por sus madrigueras han llevado en ocasiones a tener que organizar combates contra estos roedores. Sin embargo también destruyen malezas e insectos indeseables, y dispersan semillas y esporas de hongos micorríticos.

En la Cuenca de México la familia Sciuridae está representada por 5 especies de los géneros *Sciurus*, *Spermophilus* y *Glaucomys*, de las cuales las dos primeras se encontraron en la Cueva del Camino. (Fig. 12).

Sciurus aureogaster (Benett, 1833).

Ardilla (Ceballos, 1984; Hall, 1981; Hall y Kelson, 1959; Grzimek, 1972; 1976; Valadez, 1992; Vaughan, 1978; Walker, 1975).

Phylum: CHORDATA

Clase: MAMMALIA

Orden: Rodentia

Familia: Sciuridae

Características biológicas:

Su color es gris en el dorso y ocre a café oscuro en el vientre. La cola es larga y esponjada. Las formas melánicas son comunes.

Longitud total: 470 - 573 cm; cola: 235 - 276 cm; pata: 63-70 cm; peso: 500-690 g.

Hábitat:

Se encuentra en diferentes tipos de vegetación en los que predominan los árboles. Habitan los bosques de pino, encino, cedro, enebro y oyamel.

Alimentación:

Se alimentan de brotes, yemas, conos y semillas de pino y oyameles. También comen bellotas de encino. Ocasionalmente comen pequeños reptiles, insectos y huevos de aves.

Depredadores: Los lincees y gavilanes se encuentran entre sus principales depredadores.

Reproducción:

Se realiza en cualquier época del año, siendo un factor limitante el alimento disponible. El periodo de gestación es de 44 días, después del cual nacen de 2 a 4 crías.

Hábitos:

Son animales diurnos, de hábitos casi exclusivamente arborícolas. Generalmente son solitarios; se reúnen varios individuos en la época de celo. Activos durante la mayor parte del día, están muy adaptados al arbóreo en el cual se desplazan ágilmente. Emplean gran parte de su tiempo alimentándose. Efectúan desplazamientos de un bosque a otro cercano según la época de fructificación. Hacen sus nidos en las ramas de los pinos o de algún otro árbol. Los nidos esferoidales, son construidos con ramas y hojas.

Distribución:

Se le encuentra desde el sur de Tamaulipas hasta Centroamérica. Esta ausente en el noroeste de la República y en las penínsulas de Baja California y Yucatán. En la Cuenca de México se ha colectado en diferentes zonas.

Relación con el hombre:

La intensa depredación que hacen estas ardillas de los conos y semillas de especies forestales tan importantes como los pinos y oyameles les confiere una gran importancia ya que pueden influir directamente en la regeneración de los bosques.

Importancia de la especie en la determinación de un ambiente antiguo:

Habita bosques.

Condición actual de la especie en la cuenca:

Este es uno de los mamíferos más ligados a la vegetación tipo bosque, por lo que su distribución en la Cuenca está directamente relacionada con las masas forestales. Con la destrucción actual es clara la reducción de su abundancia, además de que son frecuentemente cazadas.

Uso de la especie por la cultura Teotihuacana:

Algunos registros, por ejemplo, un dentario encontrado en Xocotitla, son prueba de su uso en época Teotihuacana. Acerca de si era cazada como alimento o por otra razón es difícil de evaluar por la escasez de restos.

***Spermophilus variegatus* (Erxleben, 1777).**

Ardillón, ardilla de pedregal, Techalote (Ceballos, 1984; Hall, 1981; Hall y Kelson, 1959; Grzimek, 1972; 1976; Valadez, 1992; Vaughan, 1978; Walker, 1975).

Phylum: CHORDATA

Clase: MAMMALIA

Orden: Rodentia

Familia: Sciuridae

Características biológicas:

Esta ardilla de menor tamaño que la anterior, es de color gris, mezclado con negro. Su cola es larga, casi del tamaño del cuerpo. Los ojos están rodeados por círculos blancos.

Longitud total: 430 - 525 cm; **cola:** 172 - 252 cm; **peso:** 681 - 817 g.

Hábitat:

Vive en zonas rocosas, en regiones áridas y en las montañas. En el centro de México ocupa matorrales xerófilos, así como bosques de encino, pino y algunos sembradíos.

Alimentación:

Se alimentan principalmente de vegetales e insectos. Entre los vegetales se encuentran flores de diente de león (*Taraxacum officinale*), frutos de tabaquillo (*Nicotiana glauca*), cactus (*Opuntia*) y pirúl (*Schinus molle*), así como semillas de pino (*Pinus*), *Atriplex*, *Rhus*, *Ephedra*, *Euphorbia* y *Ribes*. Tiene la costumbre de almacenar semillas. También se alimenta de plantas cultivadas como el maíz, cebada y avena, constituyendo una seria plaga en el norte de la Cuenca.

Depredadores: Entre sus depredadores están las comadrejas y las aves rapaces diurnas.

Reproducción:

Se efectúa entre la primavera y a principios de verano, y el período de gestación es de 30 días aproximadamente.

Hábitos:

Son animales diurnos que viven principalmente en lugares rocosos. Al parecer las bardas de piedra hechas por los campesinos han ayudado a su dispersión, ya que les proporcionan gran cantidad de sitios donde refugiarse y hacer sus madrigueras. En general andan entre las rocas, aunque ocasionalmente suben a los árboles o arbustos. A menudo penetran en los campos de cultivo. Son gregarios, formando pequeños grupos. Sus madrigueras están ubicadas en fisuras de las rocas, grietas o en suelos blandos. Algunas veces utilizan huecos en los árboles. Forman intrincadas y extensas galerías en los lugares adecuados. Pueden vivir hasta diez años.

Distribución:

Se les encuentra desde el centro de los Estados Unidos hasta la región central de México, ocupando el Altiplano y la región costera del Pacífico desde Sonora hasta Colima. En la Cuenca de México se han colectado en diversos lugares como el D.F., Ajusco, Pedregal de San Ángel (Herrera, 1890), Parres, Coyoacán (Villa, 1953), Tlalpan (Herrera, 1890; Howell, 1938) y Tulyehualco (Villa, 1953).

Relación con el hombre:

Económicamente son importantes, ya que en algunos lugares se han constituidos en la principal plaga de los cultivos.

Condición actual de la especie en la cuenca:

Dada la abundancia de pedregales y bosques en la Cuenca, es lógico que sea uno de los mamíferos más comunes en la región. Esto, más su adaptabilidad y la paulatina desaparición de competidores y depredadores ha favorecido su aumento hasta el punto de constituir una plaga para los cultivos a pesar de que es buscada como alimento.

Importancia para determinar un ambiente antiguo:

Ocupa matorrales Xerófitos, así como bosques de pino, encino y algunos sembradíos.

Uso de la especie por la cultura Teotihuacana:

Su valor actual como fuente de carne, más algunos restos identificados para Teotihuacán (Starbuck, 1975; Valadez, 1992) indican su uso en esa época. Sin embargo, dado que esta especie también es de hábitos subterráneos, es posible que muchos de sus registros no pertenezcan al Clásico. Otra alternativa, es que sus restos, como lo de otras especies de ardillas, si sean de esta fase, pero representan a organismos que competían por el alimento con el hombre, o sea, invasores de las milpas.

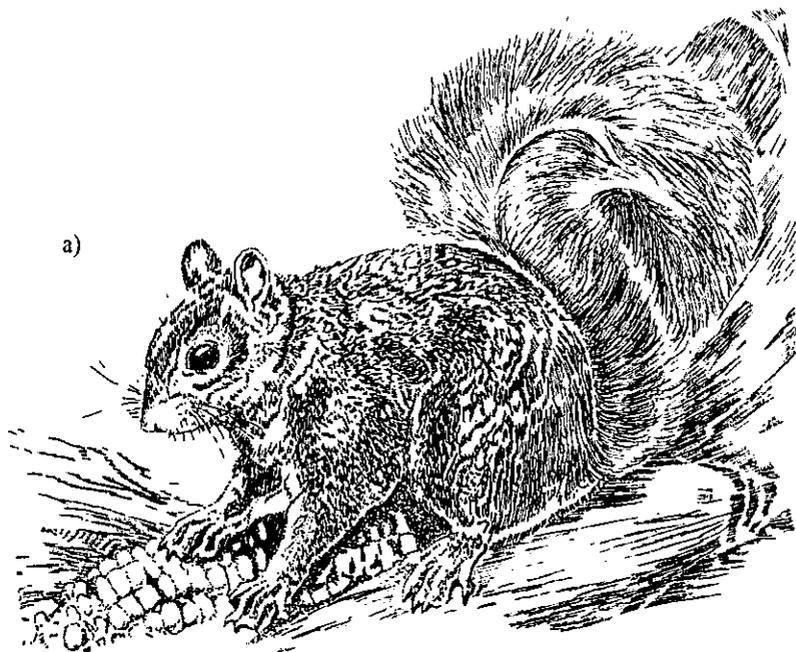


Figura 12. Familia Sciuridae. a) *Sciurus aureogaster* (Ardilla) b) *Spermophilus variegatus* (Ardillón).

FAMILIA HETEROMYIDAE.

Esta familia se caracteriza por las bolsas que en el exterior de las mejillas tienen sus integrantes para transportar semillas. Su fórmula dental es: I: 1/1; C: 0/0; P: 1/1; M: 3/3. La mayoría posee cráneos con cámara auditivas de gran tamaño con las que captan los sonidos de baja frecuencia de sus depredadores. Casi todos viven en zonas desérticas del oeste de los Estados Unidos y el norte de México. Utilizan madrigueras poco profundas; se alimentan por la noche y almacenan semillas bajo tierra. Rara vez toman agua, ya que la obtienen del metabolismo de las grasas. Presentan una variación considerable, encontrándose desde formas similares a los cricétidos hasta las altamente modificadas por la locomoción saltatoria como las ratas canguro del género *Dipodomys*, cuyas patas delanteras son pequeñas y las traseras con muy largas; su larga cola funciona como timón en los saltos, como apoyo cuando están paradas y como almacén de reservas energéticas. En la Cuenca de México viven cinco especies de heterómidos comprendidas en los géneros *Perognathus*, *Dipodomys* y *Liomys*. (Fig. 13)

Perognathus hispidus (Osgood, 1990)

Ratón. (Leopold, 1985; Hall y Kelson, 1959; Hall, 1981; Grzimek, 1972; 1976; Valadez, 1992; Vaughan, 1978; Villa, 1953; Walker, 1975).

Phylum CHORDATA.

CLASE MAMMALIA

Orden Rodentia

Familia Heteromyidae

Características biológicas:

Este ratón con abazones en las mejillas tiene tamaño mediano, pelaje áspero y plantas de las patas traseras desnudas. Su coloración es ocre con pelos negros en el dorso y blanca en el vientre. Presenta una franja de color ante en los flancos. La cola es igual o menor que la cabeza y el cuerpo, y presenta tres colores: negra por arriba, ante a los lados y blanca por abajo (Fig. 13).

Longitud total: 98 - 223 cm; Cola; 90 - 113 cm; Pata: 25 - 28 cm; Peso: 28 - 47 g.

Hábitat:

Ocupan áreas semiáridas, como matorrales, pastizales y cultivos de maguey.

Alimentación:

Su alimentación está constituida principalmente por semillas y se completa con material animal, especialmente insectos.

Depredadores:

Entre sus depredadores se encuentran víboras, lechuzas y algunos mamíferos carnívoros.

Reproducción:

Tienen varias camadas al año compuestas por 4 a 7 crías. Se les ha encontrado reproduciéndose en agosto.

Hábitos:

Son ratones nocturnos y solitarios. Hacen sus madrigueras en el suelo desnudo o en la base de los magueyes dejando un montoncito de tierra en la entrada. Se ha colectado junto con *Peromyscus maniculatus*.

Distribución:

Se distribuye desde el centro de los Estados Unidos hasta la parte norte del estado de México y principalmente en la Cuenca de México.

Relación con el hombre:

Poco se sabe de la biología de esta especie y por lo tanto de sus relaciones con el hombre. Gran parte de su hábitat original han sido perturbados bien a las nuevas condiciones principalmente a los cultivos de nopal y maguey.

Importancia de la especie en la determinación de un ambiente antiguo:

Habitán zonas semiáridas.

Uso de la especie por la cultura Teotihuacana:

Especie registrada por primera vez en Teotihuacan (Valadez, 1992).

***Liomys irroratus* (Coues, 1990)**

Ratón espinoso (Leopold, 1985; Hall y Kelson, 1959; Hall, 1981; Grzimek, 1972; 1976; Valadez, 1992; Vaughan, 1978; Villa, 1953; Walker, 1975).

Phylum CHORDATA.

CLASE MAMMALIA

Orden Rodentia

Familia Heteromyidae

Características biológicas:

Estos ratones parecidos en su forma a los cricétidos (Fig. 13), poseen abazones en sus mejillas, tienen el pelaje hirsuto y su coloración es café ocre o amarillo pálido. Su cola está provista de pelo. A diferencia de los otros Heterómidos, *Liomys* no presenta surcos longitudinales en sus incisivos superiores.

Longitud total: 202-295 cm; **Cola:** 105-163 cm; **Pata:** 25 - 35 cm; **Peso:** 34 - 50 g.

Hábitat:

Viven en zonas de vegetación xerófila como matorrales, pastizales, áreas pedregosas, cultivos y en algunos bosques de pino - encino.

Alimentación:

Se alimentan de semillas que transportan en sus abazones a la madriguera, como las de *Ipomea*. Consumen también algunas hierbas. En los cultivos se alimentan de las semillas y de las plántulas sembradas.

Depredadores:

Son depredados por cacomixtles, zorras, lechuzas (*Tyto alba*) y tecolotes.

Reproducción:

Se reproducen durante todo el año, aunque con mayor frecuencia entre los meses de agosto a noviembre. El periodo de gestación probablemente sea semejante al de *Liomys pictus* que dura de 21 a 28 días. En cada parto nacen de 2 a 8 crías, con un promedio de 4.

Hábitos:

Realizan su actividad por la noche. Son abundantes en lugares rocosos. Pasan el día en su madriguera construida bajo rocas o arbustos. Se han capturado junto con *Oryzomys palustris*, *P. boylii*, *P. truei*, *Reithrodontomys fulvescens*, *Sigmodon hispidus*, *Neotoma mexicana*, *Sorex saussurei*, *Cryptotis parva* y *Cryptotis goldmani*.

Distribución:

Es una especie que se puede considerar endémica de México. Su área de distribución abarca desde el sur de Chihuahua hasta el centro de Michoacán, continuando por el centro del país hasta Oaxaca. Por la vertiente del Golfo se encuentra desde Tamaulipas hasta el norte de Veracruz. En la Cuenca de México se ha colectado en diferentes partes.

Relación con el hombre:

Estos roedores pueden llegar a convertirse en plaga de los cultivos, principalmente por la ausencia de depredadores.

Importancia de la especie en la determinación de un ambiente antiguo:

Vive en zonas áridas con vegetación xerófila, aunque en ocasiones se le encuentra en bosques de pino - encino.

Uso de la especie por la cultura Teotihuacana:

Especie registrada por primera vez en Teotihuacan (Valadez, 1992)

***Dipodomys ordii* (J.A. Allen, 1881)**

Rata canguro. (Grzimek's, 1972; Leopold, 1985; Hall y Kelson, 1959; Hall, 1981; Grzimek, 1972; 1976; Valadez, 1992; Vaughan, 1978; Villa, 1953; Walker, 1975).

Phylum CHORDATA.

CLASE MAMMALIA

Orden Rodentia

Familia Heteromyidae

Características biológicas:

Son muy distintas a los demás Heterómidos. Tienen el pelaje sedoso, la cabeza y los ojos grandes, orejas más bien cortas, sus patas delanteras más bien son pequeñas y las traseras muy largas. La cola es bicolor y más larga que la longitud de la cabeza y el cuerpo. La coloración de *Dipodomys ordii* es café grisácea en el dorso y blanca en el vientre con manchas claras delante de los ojos y detrás de las orejas. Tienen una franja blanca que va de la base de la cola hacia el vientre dejando una mancha café clara aislada en cada pierna. Presentan cinco dedos en cada pata trasera. (Fig. 13 y 14).

Longitud total: 208 - 281 cm; Cola: 100 - 163 cm; Peso: 42 - 72 g

Hábitat: Esta rata vive en zonas áridas con vegetación de pastizal y matorral.

Alimentación:

Se alimentan principalmente de semillas y de insectos que almacenan en las cámaras de su madriguera.

Depredadores:

Entre sus depredadores se encuentran las víboras de cascabel, búhos, coyotes y tejones.

Reproducción:

Se reproducen de enero a junio, teniendo cada hembra hasta 2 partos. Las crías, que van de 2 a 4 por camadas, nacen después de una gestación de 29 a 30 días.

Hábitos:

Su actividad es nocturna. Son solitarios y territoriales; toleran a otros de su especie sólo en la época de reproducción. A sus madrigueras hechas en el suelo les tapan la entrada con arena durante el día. Esta especie ocasionalmente bebe agua y en la época más seca la obtiene metabolizando las grasas.

Distribución:

Es la rata canguro que tiene una distribución más amplia, desde la parte central del sur de Canadá hasta la Cuenca de México, siendo su límite sur el estado de Hidalgo. En la República Mexicana ocupa el altiplano.

Relación con el hombre:

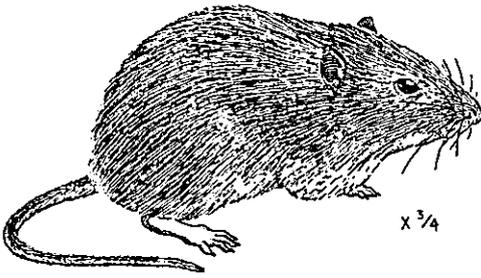
Esta desapareciendo de la Cuenca de México, ya que las planicies que habita han sido convertidas en campos de cultivo, y el pastoreo, los tractores, arados y el pisoteo del ganado arruina sus madrigueras.

Importancia de la especie en la determinación de un ambiente antiguo:

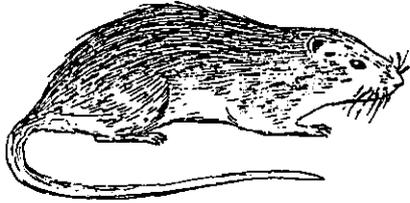
Vive en zonas áridas con vegetación tipo pastizal y matorral.

Uso de la especie por la cultura teotihuacana:

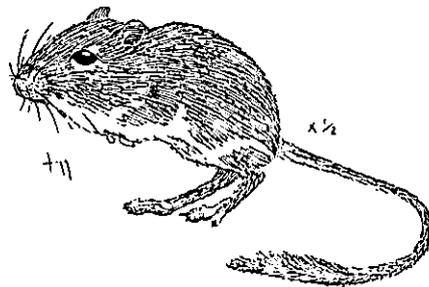
Especie registrada por primera vez en Teotihuacan.



a)



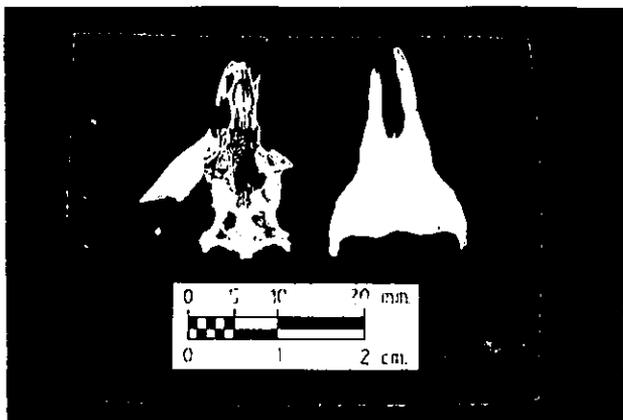
b)



c)

Figura 13. Familia Heteromyidae a) *Perognathus hispidus* (Ratón) b) *Liomys irroratus* (ratón Espinoso) c) *Dipodomys ordii* (Rata canguro).

a)



b)

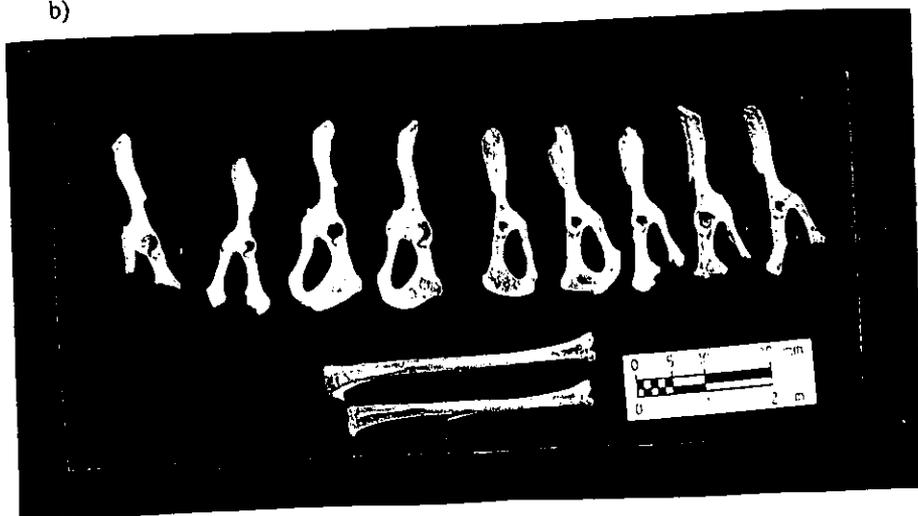
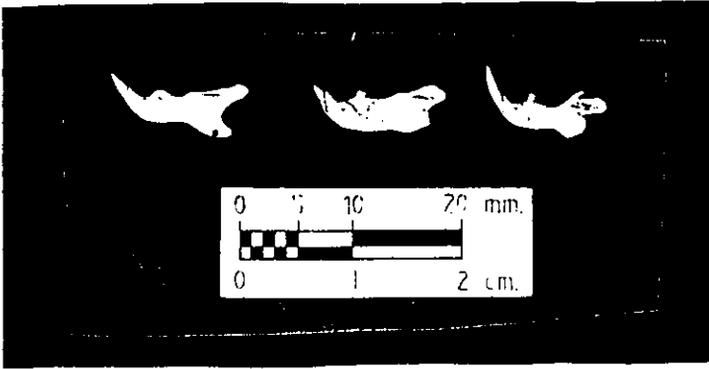


Figura 14. Restos óseos de Heterómidos.

- a) Parte anterior del cráneo con Pm₁ de *Dipodomys ordii*, ubicado en CC4 N84 E142 1e.
- b) Dos tibiae izquierdas, cinco pelvis derechas y cuatro izquierdas (masculino) de cuatro individuos (un macho, el resto no se alcanza a identificar), ubicado en CC4 N84 E142 1e.
- c) Tres dentarios izquierdos, ubicados en CC4 N83 E143 bajo apisonado 1. de *Dipodomys ordii*.

c)



FAMILIA CRICETIDAE.

Están distribuidos ampliamente en el mundo con excepción de algunas islas y de la región australiana. Tienen tamaños variables y son principalmente de hábitos terrestres. Hay especies gregarias y hasta sociales, mientras que otras son solitarias. La mayoría se alimenta de material vegetal e invertebrados. Algunas formas incluyen carroña en sus dietas y muchas otras almacenan alimentos. La fórmula dental es: 1 1/1; C 0/0; PM 0/0, M 3/3. (Ceballos, 1984).

En la Cuenca de México representan a la familia ocho géneros: *Orizomys*, *Reithrodontomys*, *Peromyscus*, *Baiomys*, *Sigmodon*, *Neotoma*, *Microtus* y *Neotomodon*; de los cuales los primeros siete se encontraron en la Cueva del camino en Teotihuacan, México. (Fig. 15).

Orizomys palustris (Merriam, 1901)

Rata de los arrozales o de pantano. (Ceballos, 1984; Hall, 1981; Wolfe, 1982; Sánchez-Cordero y Valadez, 1989).

Phylum: CHORDATA

Clase: MAMMALIA

Orden: Rodentia

Familia: Cricetidae

Características biológicas:

Rata de mediano tamaño, pelaje corto, orejas pequeñas (Fig. 15). Con una cola más larga que la cabeza y el cuerpo, anillada, desnuda y con pelos esparcidos de color café por arriba y blanco o ante debajo.

La coloración del dorso es café rojizo, salpicado con negro sobre todo a la mitad de éste. Vientre grisáceo o amarillento. Las patas son grandes y de color blanco. El pelaje es áspero.

Longitud total: 239 - 320 mm; cola 127 - 180 mm; pata; 2 -40 mm ; peso 40-80 g.

Hábitat:

Dependencia fisiológica al agua, por lo que vive cerca de lagos, ríos, pantanos, áreas de pastizales, zacatonales, matorrales y de cultivo muy húmedos. Orillas de canales y en bosques de pino y encino (Sánchez-Cordero y Valadez, 1989). Pertenecen a praderas salinas, en suelos alcalino, salinos, mal drenados de los fondos de antiguos lagos situados en la parte más baja de la Cuenca (2,250 m).

Alimentación:

Son herbívoros y omnívoros. Comen semillas, tallos, partes verdes, a veces moluscos, crustáceos e insectos.

Depredadores:

Principalmente lechuzas, halcones, culebras, mapaches, zorras, zorrillos, comadreas.

Reproducción:

Todo el año. Cada hembra tiene varios partos. De tres a siete crías por camada. Periodo de gestación de 21 a 28 días (Wolfe, 1982). Madurez sexual a los 50 días (Wolfe, 1982). La abertura de la vagina se presenta de los 40 a 45 días de edad (Wolfe, 1982).

Hábitos:

Nocturnos, semiacuáticos, son buenos nadadores y trepadores, construyen sus nidos de zacate cerca del agua. Hacen veredas. Son abundantes en zonas próximas a cultivos.

Distribución:

Desde el norte de E.U., hasta los bosques caducifolios Chilenos y llanos de la Patagonia en Argentina. En México se encuentran en todo el país, excepto en el altiplano y la península de Baja California.

Relación con el hombre:

Son perjudiciales en las zonas cultivadas por llegar a constituir una verdadera plaga.

Importancia en la determinación de un ambiente antiguo:

Dependencia fisiológica al agua, vive cerca de lagos, ríos, pantanos, áreas de pastizales, zacatonales, matorrales y de cultivo muy húmedos.

Condición actual de la especie en la Cuenca:

La podemos encontrar en Talpan D.F.

Uso de la especie por la cultura Teotihuacana:

Especie registrada por primera vez en Teotihuacan (Valadez, 1992).

***Baiomys taylori* (Osgood, 1909).**

Ratón pigmeo (Ceballos, 1984; Hall, 1981; Eshelman, 1987; Valadez 1992; Walker, 1975)

Phylum: CHORDATA

Clase: MAMMALIA

Orden: Rodentia

Familia: Cricetidae

Características biológicas:

Son los cricétidos más pequeños de la Cuenca de México. Son de color café-rojizo, pardo o casi negro con el vientre gris. El largo de su cola es menor que el de la cabeza y el cuerpo, orejas más pequeñas y redondeadas que *Peromyscus* sp. El color de la cola es diferente entre subespecies que van del gris al bicolor.(Fig. 15).

Longitud total:

87 - 135 mm; cola. 34 - 56 mm; pata: 12 - 17 mm; oreja: 8 - 12 mm; peso: 7 - 9 g. Los rangos de medidas más grandes son para organismos que viven en lugares más altos

Hábitat:

Viven en zonas áridas, principalmente en pastizales y zonas rocosas, frecuentan las cercas de piedra.

Alimentación:

Consiste en semillas de pastos y algunas hojas y raíces. A veces comen tunas.

Depredadores: Viboras, lechuzas, coyote y zorrillos.

Reproducción:

Todo el año en condiciones de clima favorables. Tienen uno o dos partos por año, nacen de una a cinco crías en promedio tres. Periodo de gestación 20 días. Madurez sexual en macho: 70 - 80 días de edad. En hembras: 60 - 90 días de edad.

Hábitos:

Actividad crepuscular y nocturna. Hacen sus madrigueras bajo el suelo, en pequeñas depresiones, bajo cactus caídos o en la superficie.

Distribución:

El centro de México, toda la costa occidental hasta el sur de Sonora, noreste de Durango y Chihuahua; además del templo del Sol, pirámides de San Juan Teotihuacan, tiene una distribución muy amplia en la Cuenca.

Relación con el hombre:

Poco se conoce de este ratón, por su docilidad se le puede conservar como mascota.

Importancia de la especie en la determinación de un ambiente antiguo:

Vive en zonas áridas.

Uso de la especie por la cultura Teotihuacana:

Especie registrada por primera vez en Teotihuacan (Valadez, 1992) (Fig. 16).

***Reithrodontomys fulvensces* (J. A. Allen y Chapman, 1987)**

Ratón de campo (Ceballos, 1984; Hall, 1981; Sánchez-Cordero, 1991; Valadez R., 1992)

Phylum: CHORDATA

Clase: MAMMALIA

Orden: Rodentia

Familia: Cricetidae

Características biológicas:

Presentan un surco longitudinal en los incisivos superiores. Tienen una coloración dorsal ante, mezclada con café oscuro a negruzca, con tonos ante en las mejillas, "hombros" y a los lados. La parte ventral varía de ante - oscuro a blanco. Tiene las orejas grandes y oscuras, su cola bicolor puede ser menor o mayor que la longitud del cuerpo y las patas son blancas. Es el ratón más pequeño del género (Fig. 15)

Longitud total: De 118 - 170 mm; cola: 55 -96 mm; pata: 14 - 20 mm; orejas: 10 - 16 mm; peso 9 - 17 g. (Drickamer y Berstein, 1972 en Sánchez-Cordero, 1991).

Hábitat:

Principalmente en pastizales entre los 2,240 y los 3,345 m Al parecer son más abundantes en zonas con zacatón cercanas al agua. Se les encuentra también en alfalfares y otros cultivos. Tienen gran diversidad de hábitats como bosques mixtos, de pino, pastizales, matorrales xerófilos y cerca de cultivos.

Alimentación:

Son principalmente herbívoros, alimentándose de hojas, tallos, frutos como bellotas y semillas de diversas plantas, fragmentos de madera, polen, hongos y en algunas ocasiones insectos, anélidos, arácnidos, orugas.

Depredadores:

Linces, comadreas, zorrillos, coyote, tejón, tlacuache, aves rapaces nocturnas como lechuzas, búhos y víboras de cascabel.

Reproducción:

Se reproducen durante todo el año, principalmente de abril a octubre, cada hembra puede tener varios partos de una a nueve crías, en promedio cinco, máximo dos camadas por año (Sánchez-Cordero, 1991), después de 22 a 35 días de gestación (gestación + lactancia = 45 - 50 días) (Sánchez-Cordero, 1991). Nacen sin pelo y con los ojos cerrados. A los cuatro meses y medio las hembras son sexualmente maduras.

Hábitos:

Nocturnos y crepusculares, habitan en pequeños agujeros, así como en madrigueras superficiales hechas con pasto y en suelos arenosos. Almacenan gran cantidad de alimentos.

Distribución:

Desde el sur de Canadá hasta Oaxaca En el centro del país son los más abundantes de este género. En el Valle de Teotihuacan se han detectado en el Cerro Gordo, 8 Km. N, San Juan Teotihuacan, 2,800 m; 1 Km. Al este de San Juan Teotihuacan, 2,800 m (U.A.M.I.)

Son dispersores de hongos micorríticos que inoculan tanto dentro como fuera del bosque, por lo tanto el equilibrio de sus poblaciones es de gran importancia para la conservación y aprovechamiento de los bosques.

Relación con el hombre:

Perdura con las perturbaciones humanas y no es raro encontrarlo en situaciones urbanas, depredadores de gran cantidad de semillas de coníferas, sin embargo almacenan gran parte de ellas que pueden germinar.

Importancia de la especie en la determinación de un ambiente antiguo:

Vive principalmente en zonas de pastizales y zacatonales.

Uso de la especie por la cultura Teotihuacana:

Especie registrada por primera vez en Teotihuacan (Valadez, 1992).

***Reithrodontomys sumichrasti* (Saussure, 1861).**

Ratón de campo (Ceballos, 1984; Hall, 1981; Sánchez-Cordero, 1991; Valadez, 1992).

Phylum: CHORDATA

Clase: MAMMALIA

Orden: Rodentia

Familia: Cricetidae

Características biológicas:

Es el ratón más grande del género, es de color negro oscuro, mezclado con canela; la parte ventral también es oscura (Fig. 15)

Longitud total:

De 143 - 206 mm; cola: 75 - 123 mm; Pata: 17 - 22 mm; oreja: 12 - 18 mm; pesa: 20 g (Drickman y Beristein, 1972 en Sánchez-Cordero, 1991).

Hábitat:

Vive en bosques de pino, encino, pastizales y matorrales con vegetación herbácea densa, al igual que bosques de Oyamel.

Alimentación: Principalmente consiste en semillas.

Depredadores:

Linces, comadrejas, zorrillos, coyote, tejón, tlacuache, aves nocturnas como lechuzas y búhos y víboras de casbel.

Hábitos:

Nocturnos, presentan hábitos arborícolas más estrictos, por lo que es difícil capturarlos.

Reproducción:

Se reproducen durante todo el año, principalmente de abril a octubre, cada hembra puede tener varios partos de una a nueve crías, en promedio cinco, máximo dos camadas por año

Distribución:

En la parte central del Eje Neovolcánico.

Importancia de la especie en la determinación de un ambiente antiguo:

Vive en bosques de Pino y encino, pastizales y matorrales con vegetación herbácea densa.

Uso de la especie por la cultura Teotihuacana:

Especie registrada por primera vez en Teotihuacan (Valadez, 1992).

***Sigmodon hispidus* (Baird, 1855).**

Rata algodonera (Ceballos, 1984; Hall, 1981; Cameron, 1981; Villa, 1953; Valadez R., 1992).

Phylum: CHORDATA

Clase: MAMMALIA

Orden: Rodentia

Familia: Cricetidae

Características biológicas:

Ratas de cuerpo rechoncho, la cola es menor que el cuerpo y la cabeza, anillada y con escasos pelos esparcidos. Sus orejas son pequeñas, el pelaje es corto. El dedo primero y quinto de las partes traseras son más cortos que los otros tres.

El pelaje del dorso es ladrillo con negruzco pardo oscuro entremezclado con pelos color ante o agrisado a los costados, es un poco descolorido. El vientre es agrisado pálido a oscuro, algunas veces salpicadas de color ante. (Fig. 15).

Longitud total: 224 - 365 mm; cola: 81 - 166 mm; pata: 28 - 41 mm; oreja: 16 - 24 mm; peso: 110 - 225 g (Cameron, 1981).

Hábitat:

Hierba perenne, zonas áridas en matorrales y pastizales donde existe una cubierta herbácea densa. Se les encuentra en cultivos.

Alimentación:

Son omnívoros, semillas, hierbas, insectos, huevos de aves, así como pequeñas lagartijas.

Depredadores: Lechuza (*Tyto alba*).

Hábitos:

Diurnos y nocturnos, sus nidos los hacen bajo las piedras o troncos, debajo del zacate juntando un montículo de pasto seco. Su longevidad rara vez llega al año.

Reproducción:

Todo el año, nacen de 2 - 12 crías (nacen con pelo), su gestación es de 27 días (Cameron, 1981), su madurez sexual la alcanzan a los 40 días (Cameron, 1981), la abertura de la vagina se presenta entre los 30 y 40 días de edad.

Distribución:

Desde el sureste de E. U., hasta Panamá. Ocupa toda la República Mexicana excepto Baja California y parte de Sonora.

Relación con el hombre:

Son favorecidos por los cultivos llegando a ser verdaderas plagas, causando graves perjuicios, dañando cañaverales, maíz almacenado y frijol.

Importancia de la especie en la determinación de un ambiente antiguo:

Vive en zonas áridas en matorrales y pastizales.

Uso de la especie por la cultura Teotihuacana:

Especie registrada por primera vez en Teotihuacan (Valadez, 1992) (Fig. 17).

***Peromyscus* sp.**

Ratón de campo (Ceballos, 1984; Hall, 1981; Sánchez-Cordero, 1991; Valadez, 1992).

Phylum: CHORDATA

Clase: MAMMALIA

Orden: Rodentia

Familia: Cricetidae

Características biológicas:

Coloración café en el dorso y vientre claro, tienen orejas muy grandes (Fig. 15).

Longitud total: 212 - 260 mm; cola: 46 - 123 mm; pata: 17 - 25 mm; orejas mayores a 20 mm; peso: 32 g.

Hábitat:

Preferentemente zonas secas, aunque también se encuentran en bosques mixtos, de pino, pastizales, matorral xerófilo y cercanías de cultivo. Se adaptan a cualquier ambiente de la Cuenca.

Alimentación:

Son principales dispersores y consumidores de semillas; insectos, partes verdes de las plantas, hongos, anélidos, moluscos, orugas.

Depredadores:

Víboras de cascabel, aves rapaces nocturnas como lechuzas y búhos y carnívoros como coyotes, lince, comadrejas, tejones y tlacuaches.

Hábitos:

Son nocturnos, aparecen poco después del atardecer y son abundantes media hora después de que ha oscurecido. Son buenos trepadores, hacen sus madrigueras en suelos arenosos, en árboles, bajo corteza de madera, fabrican el nido con pasto seco. Son muy territoriales.

Reproducción:

Se reproducen dos o tres veces entre Junio y Noviembre. En cada parto pueden tener de 1 a 9 crías con un promedio de 4.5 (Sánchez-Cordero, 1991), se reproducen a la quinta o sexta semana de edad, su madurez sexual la obtienen a los 35 días (Sánchez-Cordero, 1991).

Distribución:

Mesa del norte, desde el sur de Chihuahua, Coahuila y Nuevo León, Valle de Puebla - Tlaxcala. Cuenca de México, Valle de Tehuacán y partes áridas del norte de Oaxaca casi hasta la zona central del estado.

Relación con el hombre:

Depredadores de gran cantidad de semillas de coníferas; sin embargo también almacenan gran parte de ellas que pueden germinar. Son dispersores de hongos micorríticos que inoculan tanto dentro como fuera del bosque, ampliando el área de distribución del mismo, por lo tanto el equilibrio de sus poblaciones es de gran importancia para la conservación y aprovechamiento de los bosques.

Importancia de la especie en la determinación de un ambiente antiguo:

Viven en zonas secas, en bosques mixtos de pino, pastizales, matorral xerófilo y en las cercanías de áreas de cultivo.

Condición actual de la especie en la Cuenca:

Debido a su gran capacidad adaptativa es probable que desde su llegada a la cuenca se dispersara por toda ella. La acción del hombre y la llegada de los muridos (*Rattus* y *Mus*) de Europa quizá modificaron su distribución, aunque es un aspecto poco estudiado en el género.

Uso de la especie en la cultura Teotihuacana:

Debido a su pequeña talla y a que son enormemente uniformes en su estructura es difícil la identificación de los restos poscraneales al nivel de la especie, aunque gracias al trabajo de Gil Nuncio (1996) se han podido identificar estos roedores a partir de fragmentos del esqueleto. Starbuck (1975), indica que se recuperaron abundantes restos de estos ratones aunque no considera que tenga alguna relación con Teotihuacan. Independientemente de esto, es seguro que estos animales fueron importantes competidores del hombre por el alimento, una prueba de ello es su presencia en Tlalilolacan (Valadez, 1987; 1989), sector periférico de la ciudad en donde se efectuaban labores agrícolas en los primeros siglos de la vida de Teotihuacan

Neotoma mexicana

Rata (Carrasco, 1950; Ceballos, 1984; Hall, 1981; Cornely, 1986; Starbuck, 1975; Valadez, 1992).

Phylum: CHORDATA

Clase: MAMMALIA

Orden: Rodentia

Familia: Cricetidae

Características biológicas:

Es la rata más grande de la Cuenca de México, color café grisáceo con el vientre blanco. Orejas pequeñas, cola bicolor oscura por arriba y pálida debajo (Fig. 15).

Longitud total: 290 - 417 mm; cola: 105 - 206 mm; pata: 31 - 41 mm.

Hábitat:

Amplia distribución, principalmente de montañas, bosques de pino-encino, pastizales y matorrales.

Alimentación:

Herbívoros, frutas, semillas, hongos, cactus, nueces, bellotas, plantas verdes e insectos.

Depredadores: Lechuzas, víboras, mamíferos.

Hábitos:

Principalmente nocturnos. Sus madrigueras las hacen en las fisuras de las rocas o viven en nidos construidos en lo alto de los árboles. Para la construcción utilizan ramas, hojas, basura y diversos objetos de manufactura humana.

Reproducción:

Todo el año, con frecuencia entre Junio y Agosto. Dos o más partos, gestación de 31 a 34 días (Cornely, 1986), nacen de 1 a 4 crías

Distribución:

En México ocupa la parte central y sur del país; excepto el sudoeste, la Cuenca del Balsas, la planicie costera del Golfo.

Relación con el hombre:

Son un importante eslabón en las cadenas tróficas ya que consumen una gran variedad de alimentos como semillas e insectos, estos a su vez son presa importante de aves rapaces y mamíferos carnívoros.

Importancia de la especie en la determinación de un ambiente antiguo:

Tiene una amplia distribución de ambientes principalmente montañas, bosques de pino y encino, pastizales y matorrales.

Condición actual de la especie en la cuenca:

Esta especie debió haber sido común en toda la Cuenca. Posiblemente la condición humana y la presencia de ratas y ratones de ciudad han provocado su disminución en número, de ahí que actualmente se le localice únicamente en la mitad sur de la región.

Uso de la especie por la cultura Teotihuacana:

Starbuck (1975), cita el hallazgo del género en el Barrio Oaxaqueño, sin embargo opina que se trata de materiales sin valor arqueológico. En las excavaciones de Oztoyalco se encontró un fémur al que se identificó como perteneciente a un individuo del género *Neotoma* aunque no fue posible avanzar más en la identificación, sobre todo por los antecedentes de que en la Cuenca de México existió más de una especie del género. Como en los casos anteriores, es seguro que estos roedores interactuaban con el hombre de esa época como competidores y ocasionalmente como alimento. (Carrasco P., 1950).

Neotoma albigula

Rata comerciante (Carrasco P., 1950; Ceballos, 1984; Hall, 1981; Cornely, 1986; Starbuck, 1975; Valadez, 1992).

Phylum: CHORDATA

Clase: MAMMALIA

Orden: Rodentia

Familia: Cricetidae

Características biológicas:

El pelo es bastante suave, de color gris o marrón. claro y blanco grisáceo en las partes inferiores. En algunas especies la cola tiene una forma parecida a la de las patas, en otras está cubierta de pelo espeso y erizado, recordando mucho la cola de una ardilla.

Longitud: De cabeza a tronco 15 - 23 cm; longitud de la cola 7.5 a 24 cm.

Hábitat:

Actualmente habita las zonas áridas del centro y norte del país, desde Hidalgo y Querétaro hasta Sonora.

Alimentación:

Su alimento preferido son las raíces de diente de león, aunque también se alimentan de tubérculos, bulbos, hierbas y raíces de otras plantas, a veces también capturan insectos. Con respecto al agua no tienen particulares exigencias y durante los periodos más secos, realizan frecuentes viajes a los cactus para beber el líquido contenido en los tallos.

Depredadores: Lechuzas, viboras, mamíferos

Hábitos:

Son hábiles trepadoras, sus nidos están casi siempre situados al nivel del suelo a menudo en lugares apartados y escondidos, y son construidos con todo tipo de materiales. La estructura del nido está formada por pequeñas ramas y demás material vegetal.

Reproducción:

Después de treinta días de gestación, la hembra pare de 1 a 4 crías. Los pequeños nacen ciegos y desnudos, alcanzan su madurez sexual hasta finales del primer año de edad.

Distribución:

En México se ha encontrado en Sonora, Nuevo León y la Cuenca de México.

Relación con el hombre:

Son un importante eslabón en las cadenas tróficas ya que consumen una gran variedad de alimentos como semillas e insectos, estos a su vez son presa importante de aves rapaces y maníferos carnívoros.

Importancia de la especie en la determinación de un ambiente antiguo:

Vive en las zonas áridas.

Condición actual de la especie en la cuenca:

Esta especie debió haber sido común en toda la Cuenca. Posiblemente la condición humana y la presencia de ratas y ratones de ciudad han provocado su disminución en número, de ahí que actualmente se le localice únicamente en el sur de la Altiplanicie Mexicana.

Uso de la especie por la cultura Teotihuacana:

El registro de esta especie en la ciudad se derivó del hallazgo de un cráneo y maxilares, descubiertos en el Barrio Oaxaqueño (Valadez, 1990), por lo que la confiabilidad de la identificación es completa. Respecto a la razón de su existencia quizá se trata de un competidor o comensal del campesino teotihuacano.

Onychomys torridus

Ratón grillo o escorpión (Hall y Kelson, 1959; Hall, 1981; Valadez, 1992; Vaughann, 1978; Walker, 1975).

Phylum CHORDATA

Clase: MAMMALIA

Orden: Rodentia

Familia: Cricetidae

Características biológicas:

Es de color grisáceo y su vientre blanco, la cola en su parte proximal es gris y al final es blanca (Fig. 15 y 18).

Longitud total: 119 - 163 mm; cola: 33 - 62; tarso: 18 - 23 mm; oreja: 11 - 18 mm; peso aproximado de 40 a 80 g.

Hábitat:

Se encuentra en valles bajos cálidos, principalmente en los valles de Sonora, en desiertos áridos y semiáridos.

Alimentación:

Se alimentan de insectos, larvas, gusanos, escorpiones, semillas; también de otros ratones cuando escasea el alimento por insectos.

Depredadores: Carnívoros y aves de presa de mediano tamaño.

Hábitos:

Nocturnos, han adoptado hábitos carnívoros. Se comunican entre sí por medio de chillidos de un segundo, que se escucha a 15 m de distancia, se compara con un lobo miniatura. Muy buenos trepadores. Construyen sus nidos en un túnel que era de otro roedor.

Reproducción:

Todo el año, principalmente primavera y verano, gestación de 33 días, su camada es de 2 a 6 crías. (Walker, 1975).

Distribución:

Zacatecas, San Luis Potosí, Aguascalientes.

Relación con el hombre:

Son dóciles en cautiverio y llegan a masticar tabaco, colocándolo en su piel, el tabaco actúa como insecticida.

Importancia en la determinación de un ambiente antiguo:

Se encuentra en desiertos áridos y semiáridos.

Uso de la especie por la cultura Teotihuacana:

Esta especie en particular se registra por primera vez en Teotihuacan, sin embargo su existencia al igual que todos los roedores trata de un competidor o comensal del campesino teotihuacano.

Microtus mexicanus

Ratón alfarero, meteorito o ratón chico (Ceballos, 1984; González - Romero, 1980; Hall, 1981; Sánchez-Cordero, 1991; Starbuck, 1975; Valadez R., 1992).

Phylum: CHORDATA

Clase: MAMMALIA

Orden Rodentia

Familia Cricetidae

Características biológicas:

Ratón pequeño, característico por su pequeña cola, sus orejas cortas y redondeadas cubiertas de pelaje. Pelo largo y suave, su coloración es café oscuro con lados más claros. El vientre es grisáceo café. La cola es café oscura por arriba y pálida debajo. Carece de surcos longitudinales en los incisivos.(Fig. 15 y 18).

Longitud total: 121 - 152 mm; cola: 24 - 35 mm; pata: 17 - 21 mm; oreja: 12 - 15 mm; peso: 22 -43.4 g

Hábitat:

Praderas de montaña, bosques abiertos, zonas semiáridas, pastizales, bosques de pino - encino, zacatonales, zonas de cultivo.

Alimentación:

Exclusivamente herbívoros, se alimentan de tallos, hojas, cortezas, raíces, flores de plantas rastreras y semillas de gramíneas, materia vegetal.

Depredadores:

Coyotes, lince, búhos, lechuzas, víbora de cascabel.

Hábitos:

Diurnos como nocturnos. Utilizan veredas o túneles subterráneos, construyen sus caminos entre zacate. Hacen sus madrigueras en el suelo. Es territorial pero se agrupa.

Reproducción:

Todo el año, con mayor frecuencia de Mayo a Agosto; nacen de una a cuatro crías (promedio 3) por parto. Gestación: 21 días (gestación + lactancia = 40 a 50 días) (Sánchez-Cordero, 1991). Se reproducen a los 40 - 60 días de nacidos (González Romero, 1980). Tienen tres camadas por año.

Distribución: Del centro sur de E.U., hasta el centro de México, ocupando sierras y el Eje Neovolcánico.

Relación con el hombre: Llegan a constituir verdaderos problemas en alfalfares, magueyales, hortalizas y huertos.

Importancia en la determinación de un ambiente antiguo:

Bosques abiertos, zonas semiáridas, pastizales, bosques de pino y encino.

Condición actual de la especie en la cuenca:

Bajo los datos actuales, es claro que estos ratones debieron haber sido animales muy comunes en la Cuenca de México; la llegada del hombre favoreció su aumento en número por provocar la desaparición de muchos competidores y depredadores y el desarrollo de la agricultura.

Uso de la especie en la cultura Teotihuacana:

Starbuck (1975), cita el hallazgo de sus restos en el Barrio oaxaqueño y Yahualala pero no les asignan valor arqueológico. En cuanto a su papel jugado en esa época, seguramente fueron terribles competidores del hombre por las cosechas y en ocasiones, parte de la dieta humana.

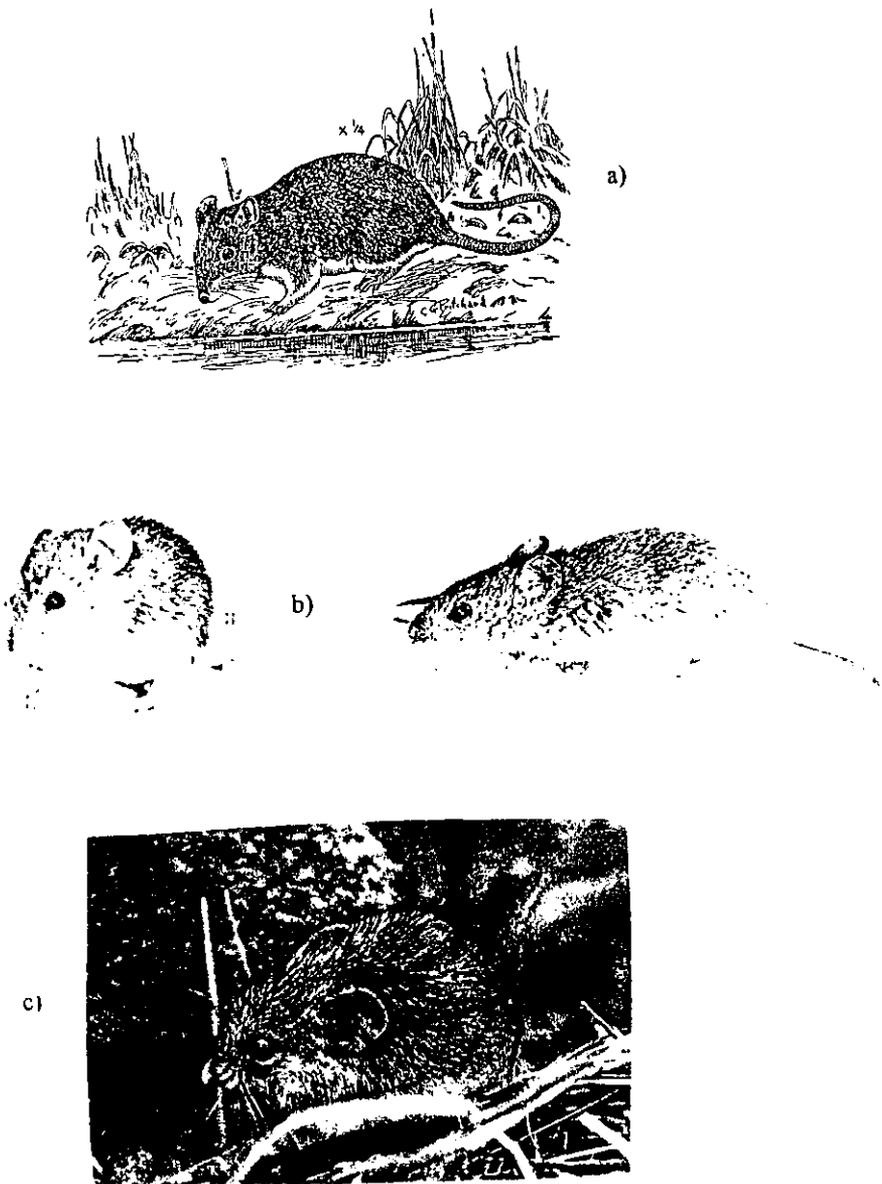
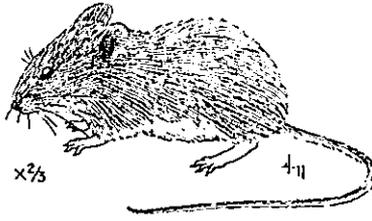


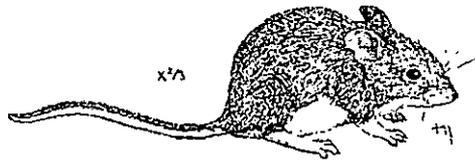
Figura 15. Familia Cricetidae. a) *Orizomys palustris* (Rata de los arrozales o de pantano), b) *Baiomys taylori* (Ratón pigmeo), c) *Reithrodontomys fulvensces* (Ratón de campo), d) *Reithrodontomys sumichrasti* (Ratón de campo), e) *Sigmodon hispidus* (Rata algodónera), f) *Peromyscus* sp. (Ratón de campo), g) *Neotoma mexicana* (Rata), h) *Neotoma albigula* (Rata comerciante), i) *Onychomys torridus* (Ratón grillo o escorpión), j) *Microtus mexicanus* (Ratón alfarero).

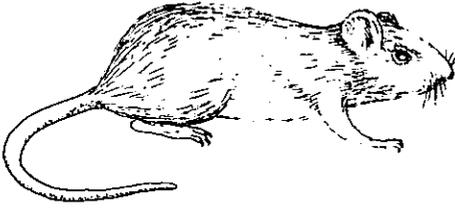
d)



e)

f)



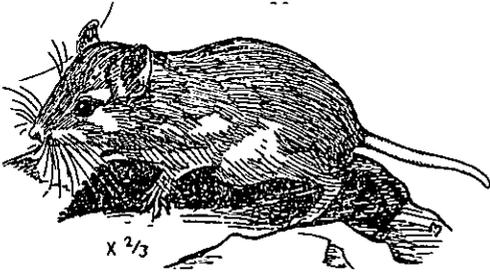


g)



T. BOTOS

h)



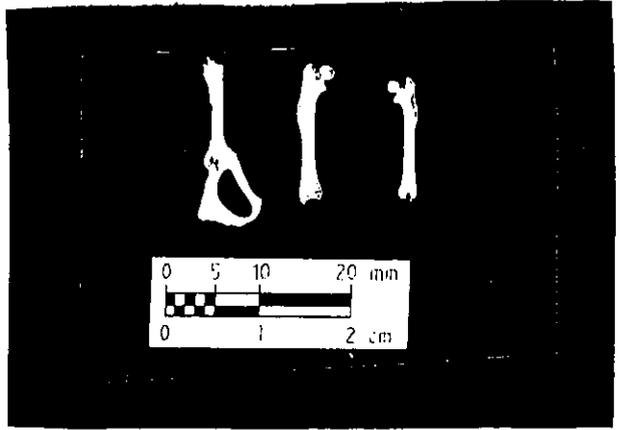
X 2/3

i)

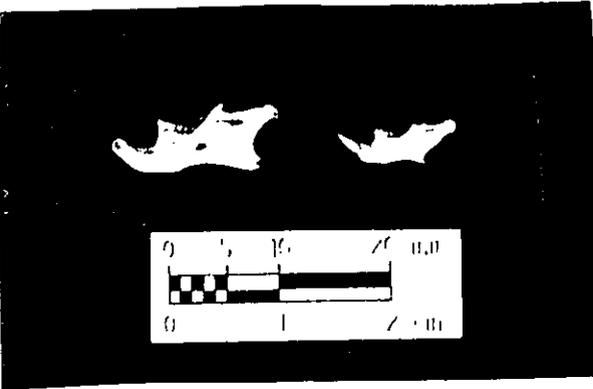


j)

a)



b)



c)

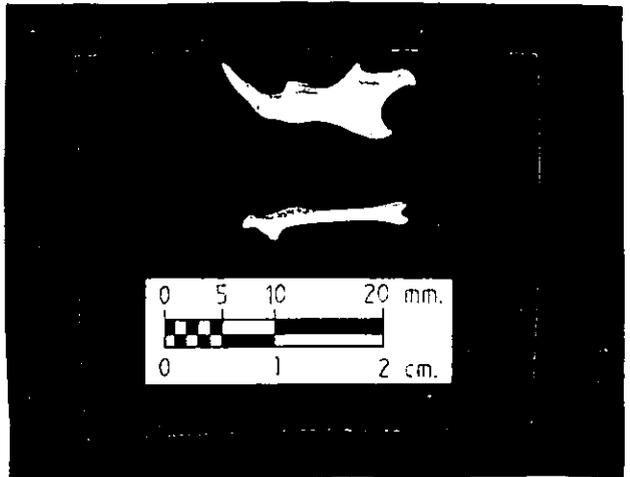


Figura 16. Restos óseos de *Baiomys taylori*.

- a) Pelvis derecha de hembra, fémur derecho e izquierdo de dos individuos (una hembra), ubicada en CC4 N84 E142 1e.
- b) Dos dentarios derechos de dos individuos, ubicados en CC4 N83 E144 1e.
- c) Dentario y fémur izquierdo, ubicados en CC4 N84 E142 1e.

a)

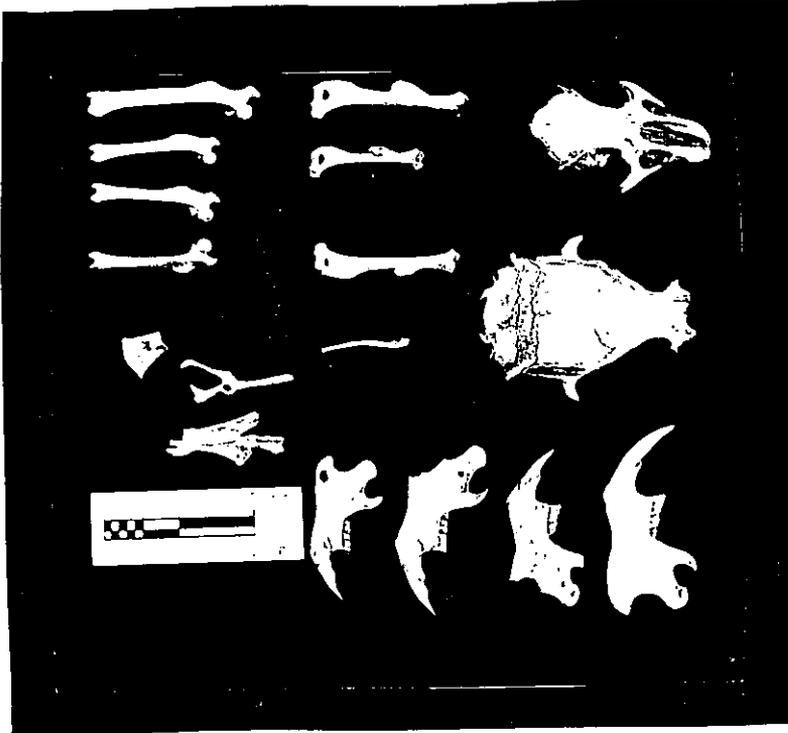
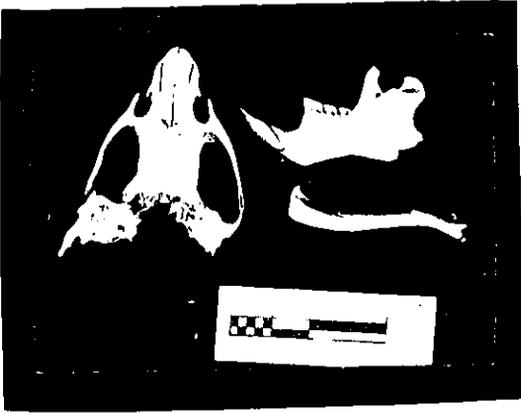


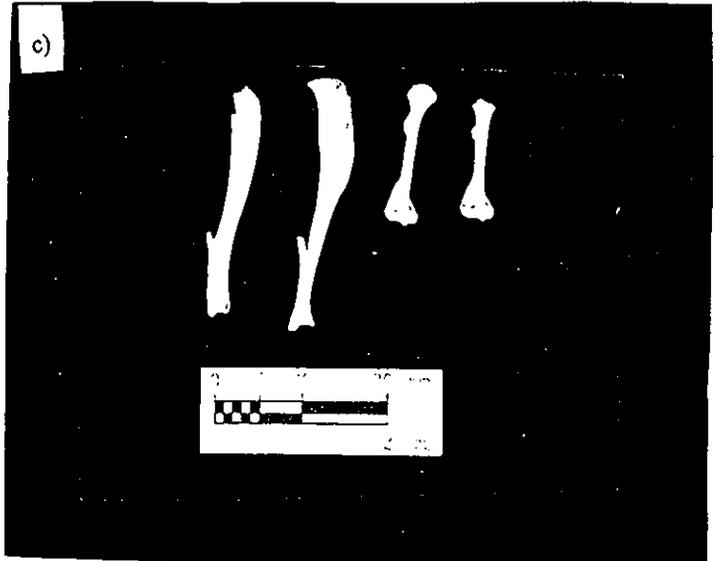
Figura 17. Restos óseos de *Sigmodon hispidus*.

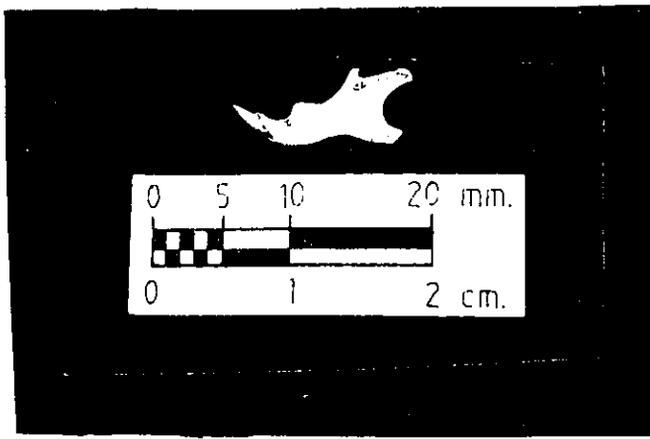
- a) Dos cráneos, dos dentarios izquierdos y dos derechos, escápula y ulna derecha, un fémur izquierdo y tres derechos; dos húmeros derechos y uno izquierdo, pelvis izquierda de tres individuos, ubicados en CC4 N83 E143 bajo apisonado 1.
- b) Cráneo, dentario izquierdo y tibia derecha, ubicado en CC4 N84 E142 1e.
- c) Húmero derecho e izquierdo y tibia derecha e izquierda, ubicado en CC4 N83 E144 1e

b)



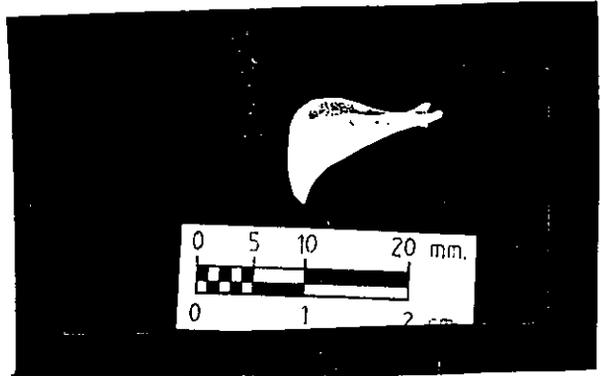
c)





a)

b)



c)

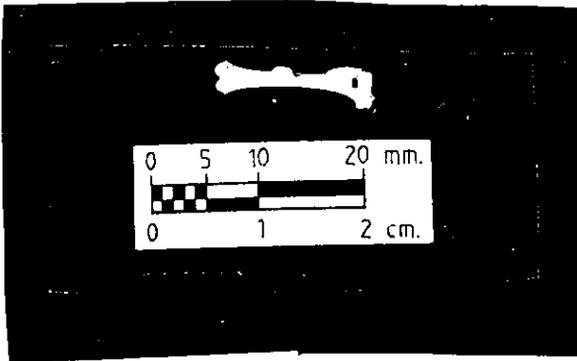


Figura 18. Restos óseos de Cricétidos.

- a) Dentario izquierdo de *Onichomys torridus*, ubicado en CC4 N83 E143 1e.
- b) Escápula izquierda de *Microtus mexicanus*, ubicado en CC4 N83 E141 1b.
- c) Húmero derecho de *Microtus mexicanus*, ubicado en CC4 N83 E144 1e.

FAMILIA FELIDAE.

Esta familia está ampliamente distribuida en el mundo, sólo está ausente en Australia, Madagascar, los Polos y las islas del Pacífico sur. Comprende a todos los carnívoros conocidos como gatos. Todos los miembros de la familia se caracterizan porque son digitígrados, con cinco dedos en las extremidades anteriores y cuatro en las posteriores, faltando el halux. Las garras son agudas y retráctiles en todos los géneros, a excepción de los guepardos (*Acinonyx*). Los más pequeños son del tamaño de un gato casero (*Felis catus*), y los más grandes son los tigres (*Panthera tigris*) y leones (*P. leo*), ambos del Viejo Mundo. En América de los de mayor tamaño son los jaguares (*Panthera onca*). La fórmula dentaria es: I 3/3; C 1/1; PM 2/2 ó 3/2, M 1/1.

Todos los felinos son carnívoros y se alimentan de mamíferos, aves y reptiles. Algunos completan su dieta con peces.

En la Cuenca de México están representados los géneros *Felis* y *Lynx*

Lynx rufus (J.A. Allen, 1903)

(Linco) (Grzimek's, 1972; Leopold, 1982; Marcolungo, 1985)

Phylum: CHORDATA.

CLASE: MAMMALIA

Orden: Carnívora.

Familia: Felidae

Características biológicas:

Los linceos son gatos del tamaño aproximado de un perro pequeño. Las piernas son largas y la cola muy corta. Las orejas grandes y puntiagudas. El color es café moteado, mezclado con tonos grises y negros en el dorso. La punta de la cola y de las orejas presenta una mancha negra (Fig. 19).

Longitud total: 787-1252; cola: 130-195; pata: 158-223; oreja: 61-77. Peso 7.2-31Kg.

Hábitat:

Son organismos típicos de las zonas templadas; prosperan en los matorrales, bosques de pino, oyamel, encino y pino - encino.

Alimentación:

Exclusivamente carnívoro y se basa principalmente de mamíferos, conejos, liebres, ratas, ratones, tlacuaches, zorrillos y algunas aves, en ese orden de importancia. Las hembras consumen presas más pequeñas que los machos.

En los Estados Unidos el análisis de 150 estómagos reveló que los conejos (*Sylvilagus* sp.), son los más importantes en su dieta, seguidos por ardillas (*Sciurus*), ratas y ratones (*Sigmodon*, *Neotoma*, *Peromyscus*, *Microtus* y *Reithrodontomys*). En porcentaje, los conejos constituían el 46%, las ardillas el 23% y las ratas y ratones el 31%.

Depredadores:

Estos gatos no tienen enemigos naturales cuando son adultos a excepción del Puma (*Felis concolor*).

Reproducción:

Se reproducen entre los meses de abril a septiembre. Cada hembra pare de 1 a 5 crías después de un periodo de gestación de aproximadamente cincuenta días. Las crías permanecen con la madre durante doce meses. La madre les enseña a cazar y a evitar los peligros naturales.

Hábitos:

Son animales de costumbres solitarias, activos en la noche y ocasionalmente durante el día. Pasan gran parte de su tiempo buscando alimento. Su ámbito hogareño es muy variable, siendo de hasta 243 km² el de los machos y 122 Km² el de las hembras. Los refugios son cuevas, cavidades rocosas o huecos de árboles, en algunas ocasiones son lugares entre lo más denso del matorral o del pastizal. Sus poblaciones tienen una marcada dependencia con la disponibilidad de alimento, fluctuando de manera semejante a las poblaciones de sus presas.

Distribución:

Se les encuentra desde el sur de Canadá hasta el istmo de Tehuantepec en México. En la Cuenca de México se han registrado en el Distrito Federal, en Teotihuacan, Zoquiapan, Río Frio, Valle de México.

Relación con el hombre:

La cacería y las campañas de control de depredadores han acabado con numerosas poblaciones de estos felinos, a pesar de que son controladores de las poblaciones de mamíferos que constituyen sus presas.

Importancia de la especie para la determinación de un clima antiguo:

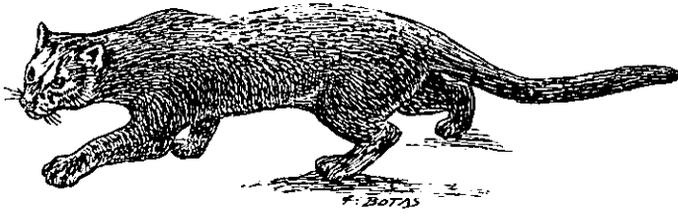
Es ser organismos con preferencia a zonas templadas, como lo son los matorrales, bosques de pino, oyamel, encino y pino – encino.

Condición actual de la especie en la Cuenca:

Antiguamente debieron haber ocupado toda la Cuenca. En la actualidad se localizan en zonas boscosas y abiertas.

Uso de la especie por la cultura Teotihuacana:

Especie encontrada por primera vez en la Ciudad de Teotihuacan.



a)

b)

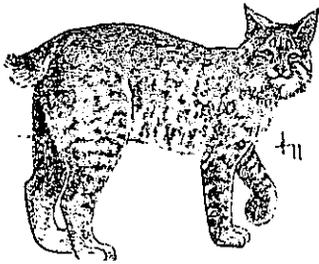


Figura 19. Familia Felidae a)*Felis* (Gatos) b)*Lynx rufus* (Lince)

FAMILIA CERVIDAE.

Esta familia comprende especies distribuidas en el Viejo Mundo y en América. Son animales de cuerpo esbelto, con patas muy largas y cola reducida. Todos los machos de las especies presentan un par de astas que mudan anualmente. Las astas tienen un elevado ritmo de regeneración, y están cubiertas temporalmente por una capa dérmica conocida como terciopelo que se desprende cuando la cornamenta ya está bien desarrollada. Todo el peso del cuerpo es soportado por el tercer y cuarto dedos, los cuales tienen el mismo desarrollo. Se encuentran provistos de pezuñas, característica que comparten con otras familias del orden Artiodactyla. La fórmula dentaria del género *Odocoileus* es: I 0/3, C 0/1, PM 3/3, M 3/3.

Todos los cérvidos son herbívoros. Algunos son solitarios, pero muchos forman manadas de tamaño considerables.

En la Cuenca de México se encuentran representados por el género *Odocoileus*.

Odocoileus virginianus. (Gmelin, 1788).

Venado cola blanca. (Ceballos, 1984; Hall, 1981; Valadez, 1992; Walker, 1975).

Phylum: CHORDATA.

CLASE: MAMMALIA

Orden: Artiodactyla

Familia: Cervidae

Características biológicas:

Son venados pequeños, con patas relativamente largas. La cola es larga; cuando el animal corre la lleva levantada verticalmente. Las astas de los machos tienen un eje principal del que salen varias puntas. Cada asta tiene de 6 a 10 puntas. La glándula metatarsal es de 25 mm y la preorbital muy pequeña. La coloración es variable. El cuerpo varía de café rojizo en verano a café grisáceo en invierno. El vientre es blanco (Fig. 20).

Longitud total:

1340 - 2062 mm; cola: 152 - 330 mm; pata: 362 - 521 mm; oreja: 140 - 229 mm.
Peso: 36 - 69 Kg.

Hábitat:

Vive en diversos hábitat como bosques templados de pino, encino y oyamel. Se encuentran también en matorrales, zonas áridas, etc. Las poblaciones más numerosas se hallan en bosques con una cubierta arbustiva densa.

Alimentación:

Son mamíferos herbívoros. Son ramoneadores que se comen la punta de las ramas de los arbustos, árboles y hierbas. Su dieta varía estacionalmente y de acuerdo con la región donde habiten; sin embargo, se basa principalmente en arbustos. Además de ramas tiernas y hojas consumen muchas clases de frutas como bellotas, frutos de manzanilla, enebro, capulines, etc. Algunas de las plantas que consumen pertenecen a los géneros *Ipomoea*, *Simphoricarpus*, *Arctostaphylos*, *Pithecellobium*, *Lotus*, *Condalia*, *Juniperus* y *Cornus*.

Depredadores:

Los pumas, lobos, coyotes y lince. Además de estos depredadores sus poblaciones son mermaidas por parásitos como el gusano barrenador y las garrapatas.

Reproducción:

El apareamiento de los venados se lleva a cabo cuando el macho más grande y fuerte cubre a las hembras. El periodo de reproducción varía con la latitud, pero generalmente se realiza a mediados de invierno. Las crías nacen entre junio y agosto, después de un periodo de gestación de 210 a 212 días. Las hembras paren normalmente una o dos crías. Los cervatillos nacen manchados con motas blancas.

Hábitos:

Viven en pequeñas manadas formadas por hembras, crías y machos jóvenes. Los machos se separan de los grupos, excepto en la época de reproducción. Son activos principalmente en las primeras horas de la mañana y al anochecer. Algunas veces son activos de día. Las densidades más altas que se han registrado en México son de 30 a 25 individuos por kilómetro cuadrado. Sin embargo en la Cuenca de México son mucho más bajas debido a intensas presiones a que han sido sometidos por el hombre. Los venados tienen hábitos hogareños que varían de acuerdo con las condiciones ecológicas y las estaciones del año. Realizan movimientos en las épocas de sequía o en el invierno, buscando lugares en donde se puedan abastecer de su alimento. Los machos mudan estacionalmente su cornamenta; la época varía dependiendo de la región. En general las astas se caen a fines de primavera y en el verano. Cuando se alarman o huyen de algún depredador corren con la cola levantada a manera de bandera, lo que les sirve como señal de alarma para prevenir a los otros individuos de su especie.

Distribución:

Se encuentran desde el sur de Canadá hasta Sudamérica. En México ocupan todo el territorio, con excepción de la península de Baja California. En la Cuenca de México se han registrado en varias localidades,

Relación con el hombre:

El venado es el mamífero de caza más importante de México. Representan un valioso recurso para la gente del campo ya que constituyen una fuente de proteínas. Debido a esto y a la gran atracción que ejercen en los cazadores de la ciudad, han sido eliminados de grandes áreas en las cuales hace algunos años eran abundantes.

Importancia en la determinación de un ambiente antiguo:

Bosque de pino - encino y oyamel, también en matorrales y zonas áridas.

Condición actual de la especie en la cuenca:

Hasta hace algunos siglos, los venados debieron haber sido comunes en toda la región, ya que se adaptan bien a las zonas de cultivo, sin embargo, su persecución ha reducido enormemente su número; actualmente se le encuentran sólo en unas pocas masas forestales dispersas en la Cuenca.

Uso de la especie por la cultura Teotihuacana:

Ya que se trata del mayor herbívoro de la Cuenca, su valor como fuente de alimento para los teotihuacanos es indudable, además de ser una importante fuente de hueso para la elaboración de instrumentos. Las características anteriores, así como su talla y uso, son la causa de que el venado sea una de las especies más comunes en el registro arqueológico teotihuacano. Sus restos se encuentran en cualquier excavación que se efectúe en la zona.

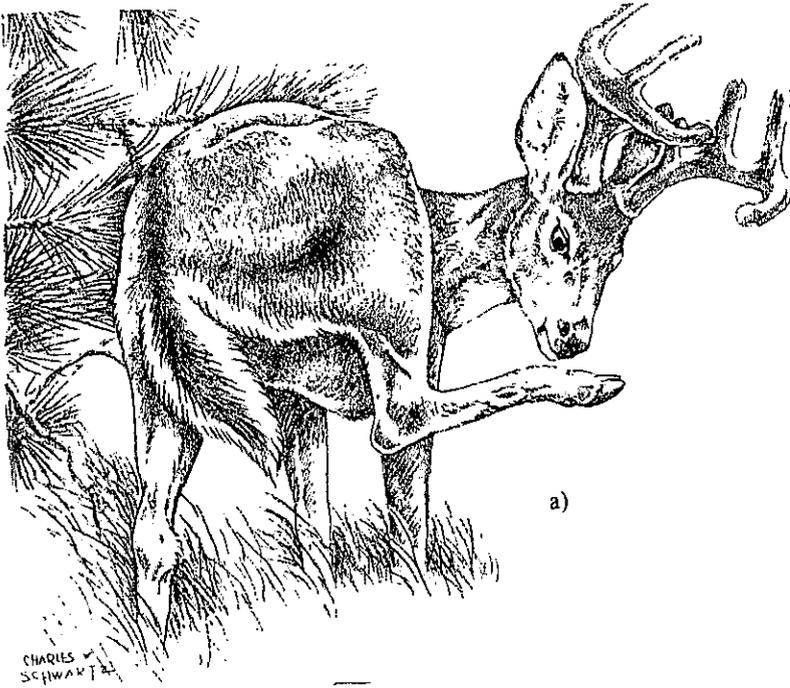


Figura 20. Familia Cervidae. a) *Odocoileus virginianus* (Venado cola blanca).

FAMILIA ANTILOCAPRIDAE.

Esta familia está constituida por una sola especie, *Antilocapra americana*, aunque se conocen 5 subespecies: *Antilocapra americana americana*, *A.a. peninsularis*, *A.a. sonorensis*, *A.a. oregona* y *A.a. mexicana*. *Antilocapra americana americana* es la más ampliamente difundida.

Los berrendos carecen de espolones y de metacarales que desaparecieron por completo, el número de la vértebras sacrales, dos como en los cérvidos o las jirafas y no una sola como en los bóvidos. Los apéndices frontales caen periódicamente.

Tienen vesícula biliar, de la que carecen los cérvidos; aparato glandular y la notable presencia de músculos erectores del pelo, lo que hace que las posibilidades de una termorregulación se amplíen desmesuradamente, volviendo al animal apto para soportar variaciones de temperatura muy notables

Antilocapra americana. (Merriam, 1901)

Berrendo (Leopold, 1982; Hall, 1981; Perco, 1980; Serra, 1985; Valadez, 1985; 1992).

Phylum: CHORDATA

CLASE: MAMMALIA

Orden: Artiodactyla

Familia: Antilocapridae

Características biológicas:

El berrendo es un ungulado que bien podría ser clasificado como eslabón entre las muchas familias y subfamilias de rumiantes. La forma exterior del berrendo recuerda a la de muchos antilopes africanos (gacelas), pero su pelo es áspero, el cuello de un largo discreto y la cabeza más bien alargada, la forma de ésta gracias a los cuernos, posee muchos punto en común con la de la gamuza. Las orejas son largas, puntiagudas con las puntas dirigidas ligeramente hacia adentro; el hocico es más bien delgado. La conformación general y la morfología interna recuerdan que se trata de un rumiante espléndidamente adaptado a la carrera, su pecho es amplio, el corazón hiperdesarrollado y la musculatura notable.

Su color es café claro con el trasero, vientre, partes interiores de las patas, porción anterior del cuello y rostro blanco. (Fig. 21).

Longitud total: De 1,245 - 1,272 mm; **Peso:** aproximadamente 50 kg. La hembra es más pequeña que el macho.

Hábitat:

Están adaptados e vivir en zonas abiertas como la gran pradera y las zonas vecinas más áridas con flora tipo pastizal o matorral. Aunque en realidad el berrendo se adentraba hasta las montañas elevados y las zonas rocosas, siempre se limitan a zonas abiertas y carentes de cobertura arbórea.

Alimentación:

Son completamente vegetarianos, consistente de hierbas de diferente tipo, incluidas a falta de algo mejor, las más coriáceas o casi espinosas encontrables en las zonas semidesérticas.

Depredadores:

Pumas, manadas de lobos y de crías o animales viejos coyotes y gatos monteses.

Reproducción:

El período reproductivo es en el mes de Octubre. Su gestación va de un período aproximado de siete y medio meses. El número de partos es de dos y de 1 - 3 crías. Las crías nacen entre junio y julio. La madurez sexual la alcanzan las hembras de 2 - 3 años, los machos más tarde y su longevidad es de 15 años.

La crianza en cautiverio es difícil y solo en raras ocasiones logran vivir varios años y reproducirse.

Hábitos:

Durante la primavera estos animales viven en grupitos esparcidos, mucho menos numerosos cuanto más se acerque la época de parto. Sucesivamente, a partir del mes de noviembre, el impulso de agregación llega a su máximo y, aunque los berrendos no efectúen verdaderas migraciones, prácticamente todos los individuos permanecen unidos a la manada.

Distribución:

Pertenece a los animales del Nuevo Mundo. La antigua área de difusión iba de Canadá a México extendiéndose dentro de la península de Baja California, un poco más al occidente del Mississippi - Missouri a partir de las montañas Rocosas. Toda la Altiplanicie hasta el estado de México y D.F., desierto Sonorense, norte y centro de Baja California.

Relación con el hombre:

El berrendo era un ungulado muy abundante y se calcula que la población antes de la colonización, alcanzaba tal vez los 40 millones de ejemplares. La matanza desconsiderada de muchísimas cabezas, por deporte u otros motivos y la utilización de las amplias extensiones llanas, por la agricultura y la ganadería, lo llevaron aproximadamente en un lapso de 100 años casi a la extinción. A principio de este siglo sobrevivían tal vez menos de 20 000 cabezas gracias a la protección de naturalistas. Además de ponerse fin a sus hábitats más apreciados, aunque debe añadirse que éstos no eran ya utilizables.

Importancia en la determinación de un ambiente antiguo:

Vive en zonas abiertas como praderas y zonas áridas con flora tipo pastizal o matorral.

Condición actual de la especie en la Cuenca:

Aunque no aparecen los berrendos como mamíferos propios de la Cuenca existen suficientes datos arqueológicos e históricos (Leopold., 1982; Valadez, y Serra, 1985; Valadez, 1985) como para asegurar que estos animales fueron animales normales de las zonas bajas de la región hasta el siglo XVI.

Uso de la especie por la cultura Teotihuacana:

Los restos óseos de los berrendos son relativamente comunes en el registro arqueológico teotihuacano, pues en casi todas las unidades habitacionales estudiadas (Valadez, 1992) se han encontrado restos de la especie.



Figura 21. Familia Antilocapridae. a) *Antilocapra americana* (Berrendo).

FAMILIA ANATIDAE.

Cabeza relativamente pequeña con el pico provisto de laminillas córneas y cuerpo recubierto de plumaje espeso y compacto, impermeable, que les confiere una óptima flotación; tienen las patas palmadas con el dedo posterior bastante reducido.

Las principales diferencias entre los diversos géneros y las especies pertenecientes a esta numerosa familia dependen en gran parte del tipo de sus costumbres alimenticias; así las ocas, la mayoría de las cuales busca el alimento en tierra firme, tiene las patas fuertes y el pico corto propios de los "deshojadores". En cambio los cisnes, óptimos nadadores, poseen tarsos relativamente cortos, pero están provistas de largos dedos unidos por una amplia membrana y de pico relativamente plano y grande, carácter propio de los "filtradores".

Los machos adoptan una vestimenta nupcial que luego pierden con la muda estival (Fig. 22).

Anas sp. (Linné, 1758)

Pato (Grzimek's, 1972; Marcolungo, 1985;; Sada et. al. 1984; Serra y Valadez, 1987)

Phylum CHORDATA

CLASE AVES

Orden Anseriformes

Familia Anatidae

Características biológicas:

Los machos tienen la cabeza y cuello de un color verde a azul iridiscente con un collar blanco alrededor de la base del cuello, el pecho varía en color del café rojizo a gris; pecho, vientre y costado de colores claros mezclándose con café oscuro, el pico es amarillo con un ligero tinte verdusco; piernas de color naranja a rojo. Son un grupo homogéneo en sus caracteres básicos: talla mediana, pico ancho, cuerpo rechoncho, patas cortas y palmeadas. Las hembras tienden a ser de colores lisos y más pequeñas de talla.

Longitud total:

De 276 a 293 mm; tarso, 41 a 47 mm; pico, 54 a 62 mm. Peso aproximado 1 020 a 1 600 g. La hembra 252 a 274 mm; pico, 48 a 58 mm; tarso 41 a 45 mm, peso: 1 000 a 1 400 g.

Hábitat

Habita en pantanos, ciénagas y hondonadas, predominantemente prefiere los hábitats tropicales y también se reproduce con frecuencia en lugares templados; ocasionalmente se posa en los árboles, se le encuentra más comúnmente en los pantanos poco profundos donde puede caminar en el fondo sin nadar, también le gusta pararse en la vegetación flotante

Alimentación:

Variada, desde plancton hasta peces, aunque casi siempre se efectúa dentro del agua principalmente comen plantas que se encuentran en la orilla de los lagos y lagunas.

Depredadores:

De las crías, son los carnívoros pequeños como los mapaches, tlacuaches, cricétidos etc., que habitan los márgenes de la laguna y de los adultos básicamente son las aves de presa y el hombre.

Reproducción:

Por el apareamiento el macho adopta un plumaje nupcial de tono brillante entre el otoño y la primavera

Se aparea en la primavera y anida a principios del verano en las orillas de los pantanos y de las lagunas. El promedio de huevos por nido es de 5 a 9 huevos y éstos son blanquecinos.

Hábitos:

De día suelen dormir la siesta en el agua o entre la vegetación, a veces durante la noche. Duerme con el pico y parte de la cabeza escondidos entre las alas.

Son de un estilo de vida anfibio. Son básicamente migratorios. La mayoría de las especies de Norteamérica se traslada a México durante el invierno.

El nido lo cubre con plumón o vello que se usa para cubrir los huevos cuando la hembra se aleja para comer. En algunas ocasiones nidifican en los huecos de los árboles.

Distribución:

Cosmopolitas, particularmente en invierno, se encuentran básicamente en las deltas de ríos del extremo norte, algunos penetran hasta Veracruz, Michoacán y Guanajuato.

Relación con el hombre:

Constituyen en México el grupo más importante de aves de caza. El comercio que antes existía de estas especies de pato, en la actualidad casi ha desaparecido, ninguna otra familia de aves se aproxima a ésta en su valor recreativo y económico.

Importancia en la determinación de un ambiente antiguo:

Se le encuentra en pantanos poco profundos, ciénagas y hondonadas.

Condición actual de la especie en la cuenca:

El número y especie de patos registrada en la zona se relaciona directamente con los cuerpos de agua que existan. Datos arqueológicos, históricos y ornitológicos indican que en la Cuenca llegaron a existir más de veinte especies de pato, de las cuales la mitad ya no existen en la zona (Serra y Valadez, 1987)

Uso de la especie por la cultura Teotihuacana:

Los restos de patos son relativamente comunes en el registro. Se sabe que estos animales eran empleados como alimento o para aprovechar sus plumas. Aunque representan el segundo grupo de aves más abundantes en Teotihuacan es posible que el consumo de estas aves en la ciudad haya sido mucho mayor de lo que aparentan, debido a la fragilidad de sus esqueletos.

Aythya sp. (Linné, 1758)

Pato (Grzimek's, 1972; Marcolungo, 1985; Valadez, 1992)

Phylum CHORDATA

CLASE AVES

Orden Anseriformes

Familia Anatidae

Características biológicas:

Es un pato de cabeza y cuello con colores desde café rojizo a rojo ladrillo y púrpura en la base del cuello tiene un collar café castaño, pecho dorso, rabadilla y las partes inferiores de la cola de grises a negras. La hembra es predominantemente café con el pecho

blanco, con un círculo blanco en el ojo y con la cara y carrillos blanquizcos; pico y alas iguales a las del macho (Fig. 22)

Longitud total:

De 193 a 208 mm; pico, 39 a 44 mm; tarso, 34 a 36 mm. Peso 700 a 925 g el macho y la hembra de 184 a 193 mm; pico de 44 a 46 mm; tarso de 32 a 36 mm con un peso de 680 a 900 g.

Hábitat:

Se encuentra en los lagos, lagunas y pantanos de la parte central de México, así también como en lagunas profundas y bahías costeras

Alimentación:

Se basa en pequeños moluscos, semillas de las plantas del fondo, tubérculos, hojas.

Depredadores:

De las crías son los carnívoros pequeños como los mapaches, tlacuaches, cricétidos que habitan los márgenes de la laguna y de los adultos básicamente son las aves de presa y el hombre.

Reproducción:

Se aparea en la primavera y anida a principios del verano en las orillas de los pantanos y de las lagunas. El promedio de huevos por nido es de 5 a 9 huevos y éstos son blanquecinos.

Hábitos:

Rara vez se le ve en grandes bandadas, ya que tiende a agruparse en conjuntos pequeños en las lagunas o depósitos de agua dulce o salobre.

Distribución:

Es un migrante raro en las costas y se le ve especialmente en las ciénagas de agua dulce en la costa de Veracruz y ocasionalmente en el interior.

Relación con el hombre:

Ordinariamente este pato constituye un alimento fino, por lo que es buscado por el hombre como un buen alimento. Aunque es propenso a tener un sabor a pescado cuando pasa mucho tiempo en lagunas saladas y su dieta básica son peces y crustáceos.

Importancia en la determinación de un ambiente antiguo:

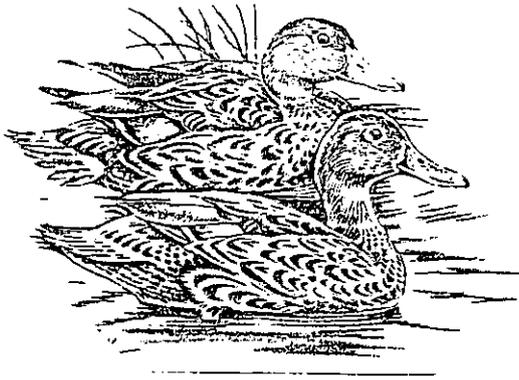
Se le encuentra en lagos, lagunas y pantanos.

Condición actual de la especie en la Cuenca:

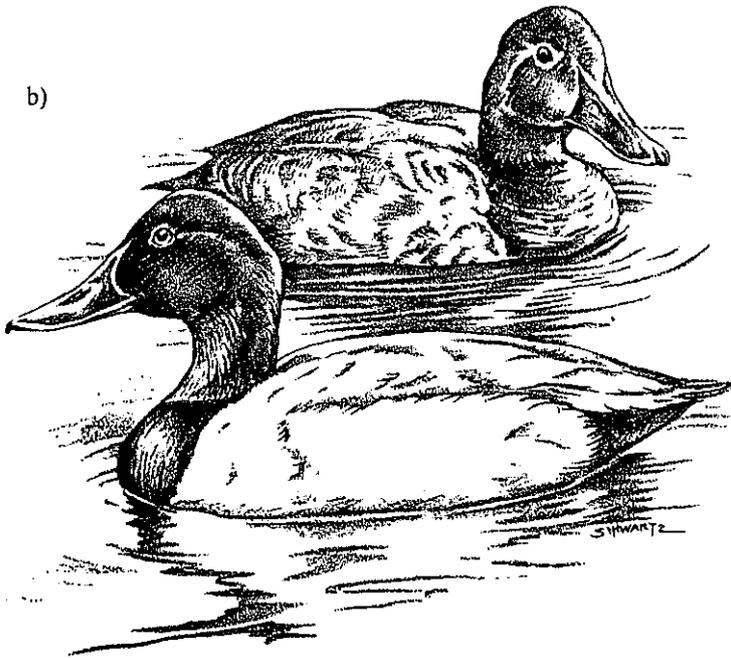
El número y especie de patos registrada en la zona se relaciona directamente con los cuerpos de agua que existan. En sitios como el Lago Nabor Carrillo y el parque ecológico de Xochimilco se han observado parvadas de estas aves en épocas de invierno.

Uso de la especie por la cultura Teotihuacana:

Los restos de patos de este género son relativamente comunes en el registro arqueológico.



a)



b)

Figura 22. Familia Anatidae. a) *Anas* sp., b) *Aythya* sp. (Patos).

FAMILIA COLUMBIDAE.

No existe una distinción real entre palomas y tórtolas, aves comprendidas en la única familia difundida por todo el mundo. Tiene tamaños muy variables, desde simples aves del tamaño de un pájaro, a palomas de las dimensiones de un pavo; incluso el régimen alimentario de las 289 especies varía mucho desde las granívoras y especies esencialmente frugívoras.

Construyen un nido muy tosco que contiene un par de huevos y por lo general ambos sexos se encargan de la construcción del nido y de la cría de la prole, alternándose en la incubación. Esta dura de 12 a 30 días y es más larga en las especies de dimensiones mayores como la gura (Fig. 23).

Scardafella inca (Lesson, 1847)

Tórtola colilarga, coquita (Grzimek, 1972; Marcolungo, 1985; Valdez 1992)

Phylum CHORDATA

CLASE AVES

Orden Columbiformes

Familia Columbidae

Características biológicas:

Su tamaño y apariencia en general son como el pichón, la cabeza, el cuello, nuca, pecho y las coberteras inferiores de las alas son de un color castaño grisáceo, más pálido debajo de la barba; el dorso, las alas y la cola es gris oscuro; el abdomen y las coberteras de la cola son gris acerado; el pico es café pálido en la punta y rojo en la base; las piernas y patas rojas; ambos sexos son similares en tamaño y apariencia.

Longitud total:

Ala plegada alrededor de 20 cm; cola, 110 a 125 mm; pico, 13 a 16 mm.; tarso, 23 a 27 mm. Peso: 45 - 50 g.

Hábitat:

Mesetas de pino - encino, bosque lluvioso y tropical perennifolio.

Alimentación:

Principalmente frutas carnosas y frutillas pero muchas toman más bien grandes cantidades de semillas de maíz y semillas de zacate en invierno.

Depredadores:

Coyotes, lechuzas, gatos medianos, halcones, el hombre.

Reproducción:

Empieza en marzo y abril. Un sólo huevo constituye la nidada normal, es blanco y mide aproximadamente de 28 a 39 mm, ocasionalmente se han reportado nidos con dos huevos.

Hábitos:

Es un volador alto y fuerte a la manera de una paloma de collar; no se refugia en los bosques y cruza por los claros en donde se le ve fácilmente; en invierno se agrupan en bandadas de 5 a 10 o hasta 50 y durante la época reproductiva se les ve más comúnmente solos o en parejas. Produce leche con la que alimenta a sus crías, la cual forma en unas glándulas particulares que se encuentran en el buche de ambos progenitores. Es muy territorial.

Distribución:

En el trópico norte americano y subtropical hasta Costa Rica.

Planos costeros y faldas de los cerros desde el centro de Sonora y norte de Tamaulipas hacia el sur hasta Chiapas y la Península de Yucatán; tierra adentro la población es muy esparcida en el bajo Río Balsas en Guerrero.

Relación con el hombre:

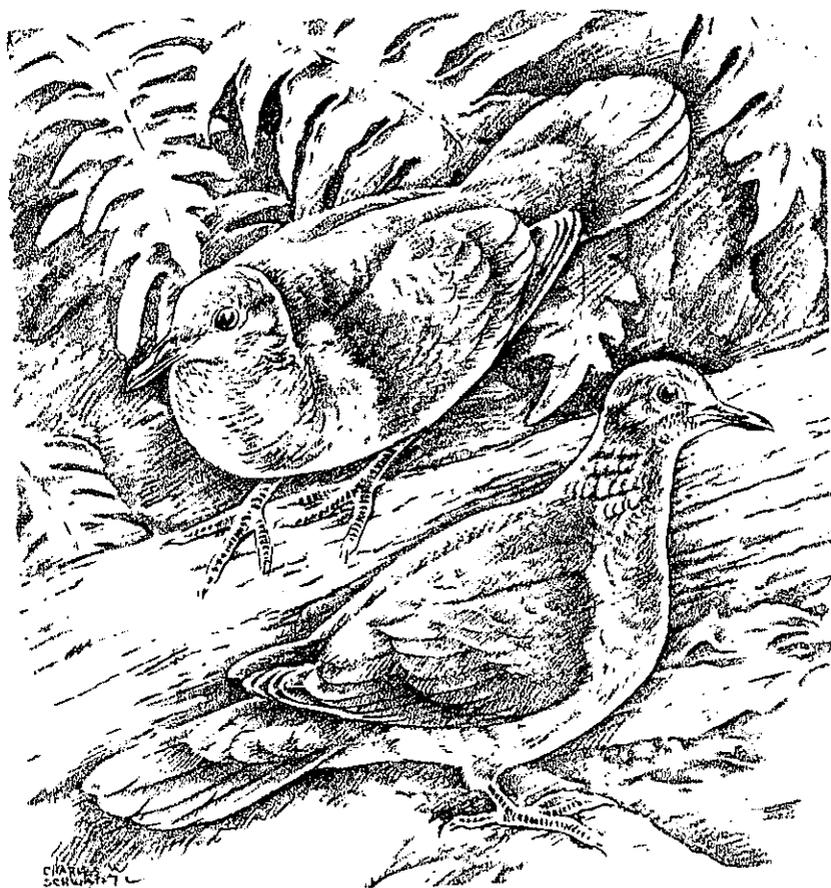
Se caza por deporte y ocasionalmente para comerla. Es criada con fines ornamentales.

Importancia en la determinación de un ambiente antiguo:

Bosque de pino-encino, lluvioso y tropical perennifolio.

Uso de la especie por la cultura teotihuacana:

Especie registrada por primera vez en Teotihuacan.



a)

Figura 23. Familia Columbidae a) *Scardafella inca* (Tórtola, coquita).

FAMILIA PHASIANIDAE.

Se subdivide en varias familias: la de los perdices comprende numerosas especies, distribuidas ampliamente por casi todos los continentes.

Son aves pardillas con cuerpo compacto o robusto, las aves son breves y redondeadas, la cola muy corta y los tarsos sin espolones. Plumajes de color gris y el pecho presenta una vistosa mancha parda en forma de herradura. Los sexos se distinguen fácilmente observando las coberturas secundarias de las alas. Las plumas del macho están exentas de las listas transversales que se observan en las alas de la hembra. Viven habitualmente entre los rastrojos, en los márgenes de los terrenos cultivados en las zonas donde hay colinas o llanuras de vegetación herbácea o arbustiva (Fig. 24).

Codornices, Faisanes y Perdices (Leopold, 1985; Grzimek, 1972; Marcolungo, 1985; Reid, 1953).

Phylum CHORDATA

CLASES AVES

Orden Galliformes

Familia Phasianidae

Características generales:

Tiene un pico color negro en la base y el color hueso en el resto. Las plumas de la coronilla son alargadas y están extendidas hacia atrás formando una capucha. El macho tiene franjas blancas y negras en cara y cuello. Las alas y el dorso está moteado de café, gris y negro con líneas opacas alargadas. Los costados son negros azulosos con manchas blancas. Pecho café castaño. La hembra es de color café con manchas claras en la cabeza y grises en dorso y alas. Las patas son grises.

Longitud total: Varía entre 200 y 250 mm.

Hábitat:

Habita tanto bosques como praderas y es una especie bien adaptada a la vida de alta montaña.

Alimentación:

Se alimenta de semillas, yemas, frutos, bayas, cariópsides de cereales, hierbas, bulbos e insectos moluscos y gusanos. Pueden pasar mucho tiempo sin tomar directamente agua, tomándola a partir de frutos de suculentas y cactus, así como de materia verde.

Depredadores:

Las aves rapaces como lechuzas y gavilanes, por coyotes y algunas ocasiones por el gato montés y el hombre.

Reproducción:

La anidación se efectúa a mediados de verano; anidan en el suelo poniendo de cuatro a seis huevos. Ambos padres cuidan de los hijos.

El nido, excavado en el suelo, se encuentra revestido de hojas y tallos de hierba seca y se encuentra protegido por algún matorral, alguna raíz, ramaje, etc. De ordinario contiene 10 huevos que son incubados por la hembra durante unos 23 o 25 días. Los polluelos crecen rápidamente y después de 3 semanas pueden volar y a finales de octubre no es fácil distinguir entre los jóvenes y los adultos.

Hábitos:

Gusta poco de los árboles aunque duerme en ellos y, por el contrario, se oculta fácilmente entre las hierbas. Parte del año la pasan en pequeños grupos, los cuales se desintegran al formarse parejas para la reproducción. Es un ave típicamente terrestre.

Distribución:

En términos generales, todas las zonas montañosas con bosque de pino - encino entre la frontera norte y el istmo de Tehuantepec. En el sur se le ha visto en las zonas de Contreras y Tlalpan (Wilson, y Ceballos, 1986)

Relación con el hombre:

Se adaptan bien a las áreas cultivadas, no así a las de pastoreo. Aunque provoca una baja en población la intensificación del cultivo agrícola, el monocultivo, la desaparición de setos y matas entre las fincas, el uso de maquinaria agrícola, la utilización intensiva de los terrenos, los productos químicos, los pesticidas y la caza.

Importancia en la determinación de un ambiente antiguo:

Se le encuentra tanto en bosque como pradera.

Condición actual de la especie en la Cuenca:

Esta especie fue sin duda común en los bosques de la Cuenca, aún en zonas que se desmontaban para siembra, sin embargo la llegada del ganado europeo y el pastoreo subsiguiente le ha afectado, por lo que ahora la encontramos en zonas poco alteradas, por ejemplo las sierras del sur y oriente. Sin embargo se adapta con facilidad a zonas deforestadas, aunque son muy sensibles a la destrucción de hierbas por el pastoreo.

Uso de la especie por la cultura Teotihuacana:

Starbuck (1975) señala el hallazgo de restos de la especie en diversos puntos de la ciudad. Sin duda fue una especie muy importante como fuente de alimento y como fuente de plumas, además de que estas aves también jugaron un papel peculiar en ciertas prácticas religiosas. De acuerdo con Sahagún (1979), a las perdices se les criaba aunque en Teotihuacan no se ha encontrado evidencias de ello.

FAMILIA ACCIPITRIDAE.

Reúne a la mayoría de las aves de presa siendo representada por halcones águilas y aves similares. Son diurnas, forman un grupo relativamente homogéneo fácilmente reconocibles. No obstante la identificación de algunas especies es frecuentemente difícil aún para los expertos por tener una amplia distribución

Muchos halcones son muy similares, especialmente cuando se encuentran con el plumaje juvenil, así como también tienen una variedad intermedia en el plumaje al alcanzar la madurez, usualmente después de algunos años, lo que complica la identificación de algunas especies.

Los halcones normalmente tienen dos fases de colores con muchas variaciones a través de toda su vida.

Son aves muy cautelosas para atrapar a sus presas; las visualizan desde grande alturas, las atrapan y vuelven a alzar el vuelo rápidamente.

Se encuentran distribuidas por todo México, Estados Unidos y Canadá. De las veintidós especies que abarca la familia, podemos encontrar especies con rangos de distribución en la parte norte de México, especies tropicales que ocupan la parte sureste del país y otras que podemos citarlas como extremadamente raras en los bosques templados húmedos.

Buteo jamaicensis (Gmelin, 1788)

Águililla colirrufa (Leopold, 1983; Grzimek, 1972; Marcolungo, 1985; Valadez, 1992).

Phylum CHORDATA

CLASES AVES

Orden Falconiformes

Familia Accipitridae

Características generales:

Tienen una cabeza más redonda y un pico más corto y arqueado. Los orificios nasales redondos son más bien grandes y parcialmente cubiertos por celdas delgadas y negras. El iris es amarillo en la hembra, mientras que tiende a naranja en el macho. El plumaje dorsal va del gris al marrón, con tonos azulados, así como larga la cola. El pecho y el vientre son blancos, con haces oscuros regulares en los adultos, mientras que los inmaduros tienen manchas longitudinales como gotas negras (Fig. 25).

Longitud Total: De 47 -61 cm; envergadura: 100 - 115 cm. Peso de 670 a 1,350 g.

Hábitat:

Se adaptan a todos los ambientes mexicanos. Bosques de coníferas y mixtos donde construyen sus nidos, campos abiertos con setos y bosquecillos que le ofrecen suficiente cobertura.

Alimentación:

Se alimentan de mamíferos pequeños y medianos, de aves medianas y de carroña, lagartijas e insectos.

Depredadores: El hombre.

Reproducción:

Anida en lugares rocosos, en árboles y cavidades de edificios viejos y los pollos nacen al final de la primavera. Tienen de 2 a 5 huevos, al cabo de 34 o 41 días, nacen los polluelos, cubiertos de un edredón de pelusa blanca y suelta. Durante los primeros diez días son cubiertos por la hembra que hasta la tercera semana continua vigilándolos, manteniéndose de pie al borde del nido, o posada en una rama cercana.

Hábitos: Solitario, con excepción de la época de cortejo.

Distribución:

Áreas montañosas de Baja California y Sierra Madre Occidental, hasta Guanajuato a Hidalgo, también en la zona montañosa de Nuevo León.

Relación con el hombre:

Realmente no tienen ninguna relación directa, aunque ayuda al hombre en el control biológico de plagas de roedores.

Importancia en la determinación de un ambiente antiguo:

Bosques de coníferas y bosques mixtos.

Condición actual de la especie en la Cuenca:

Las águilillas se distribuyen en toda el área rural o suburbana de la Cuenca de México, por lo que son las aves de presa más comunes. En la zona metropolitana se les ha visto en el oriente y sur de la ciudad (Aeropuerto, Ciudad universitaria, Xochimilco) (Wilson, y Ceballos, 1986). Seguramente hace varios siglos eran animales muy abundantes y su número decayó al paso del tiempo, gracias a la persecución de que son objeto por el

hombre, además del envenenamiento que sufren al consumir roedores contaminados con plaguicidas.

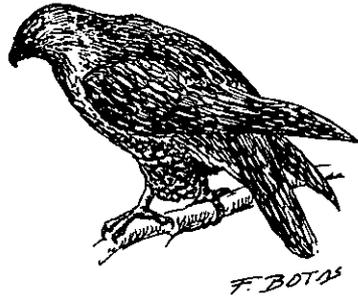
Uso de la especie por la cultura Teotihuacana:

Dada la importancia de estas aves dentro de la cultura prehispánica, dentro del contexto arqueológico es posible que regularmente se cazaran para efectuar algunos ritos. Quizá esta sea la razón de que restos óseos pertenecientes a alguna especie del género hayan sido encontrados en Tetitla (Starbuck, 1975) y Palacio del sol.



a)

Figura 24. Familia Phasianidae a) Cordonices.



a)

Figura 25. Familia Accipitridae a) *Buteo jamaicensis* (Aguililla colirufa).

ORDEN STRIGIFORME

Esta subdivida en dos familias : Titónidos (Tytonidae), con algo más de diez especies, cuyo representante más conocido es la lechuza común (género *Tito*), y los estrigidos (strigidae), con otras 120 especies.

Las strigiformes, salvo algunas especies, como la lechuza campanera, no construyen nidos, limitándose en ciertos casos a excavar una pequeña fosa en el suelo. Para la puesta y la cría utilizan oquedades de roca o de arboles grandes, o bien madrigueras y nidos de otros animales.

FAMILIA STRIGIDAE.

Comprende aves de características morfológicas más bien homogéneas, que las diferencian de los demás órdenes pertenecientes a la misma clase. Durante un tiempo por ciertas semejanzas con las falconiformes debidas a fenómenos de convergencias evolutivas, se reunieron bajo la denominación de rapaces, incluso actualmente se les puede encontrar como rapaces nocturnas, lo cual puede usarse como sinónimo de Estrigiformes sin caer en ningún error. Esta familia consta de 120 especies subdivididas entre dos subfamilias: buboninos (Bunoninae) y estriginios (Striginae).

Están provistas de grandes ojos móviles, dispuestos en el plano frontal y rodeados de amplias concavidades llamadas discos faciales, es uno de los sentidos mas agudos de las rapaces nocturnas, su campo visual cubre hasta 180°, de los cuales un tercio es de visión binocular, además de tener un oído en extremo fino. Las plumas que les crecen en el interior de los discos son delgadas, con pocas barbas y están desprovistas de bárbulas, mientras que las de zonas marginales son pequeñas, rígidas y ligeramente curvas, forman una especie de reborde. Su pico es muy curvo y bien desarrollado, con base bastante ancha. Poseen un abundante plumaje en el cuello y la garganta. En conjunto la cabeza de estas aves parece maciza y redondeada en ciertas especies, como en los búhos, está provista de plumas que forman dos crestas semejantes a cuernecillos, que tienen función mimética, su plumaje blando lo pueden expandir, aumentando su volumen real.

Al volar no producen ni el menor ruido, por los delgadísimos alargamientos de las bárbulas, que forman una especie de cojin.

Buho

Fesilate común (Grzimek, 1972; Marcolungo, 1985, Sada etal, 1984; Valadez, 1992).

Phylum CHORDATA

CLASE AVES

Orden Strigiformes

Familia Strigidae

Características biológicas:

Comprenden aves de características morfológicas más bien homogéneas que las diferencian de los demás órdenes. Actualmente se les denomina como rapaces nocturnas.

Estas aves están provistas de ojos grandes e inmóviles, dispuestas en el plano frontal y rodeados de amplias concavidades llamadas discos faciales. Las plumas que les crecen en el interior de los discos son delgadas con pocas barbas y están provistas de barbúlas, mientras que la de la zona marginal pequeñas, rígidas y ligeramente curvas. En la parte central de la cara se encuentran dos manchas en forma de media luna de ordinario claras y tangentes en sus vértices y que delimitan los ojos hacia el interior. El pico es muy curvo y

bien desarrollado con base bastante ancha. Los tarsos están calzados y sobresalen poco entre el abundante plumaje del vientre, las patas se encuentran recubiertas de plumas más o menos densas y verdosas. El cuarto dedo es oponible (Fig. 26).

Longitud total:

El largo total de la envergadura varía de 15 a 80 cm y de 30 a 180 cm.

Hábitat:

El ambiente habitual son los bosques del centro de México.

Alimentación:

Pequeños roedores, como lemingos y topos de campo, comadrejas, liebres, jóvenes zorros, pájaros como la perdiz blanca, anatidos, etc., en ocasiones llegan a comer peces.

Depredadores: Búhos de mayor tamaño y principalmente el hombre.

Reproducción:

En mayo o junio la hembra excava un pequeño hundimiento en el terreno y deposita con un intervalo de dos días entre uno y otro, de 3 a 10 huevos (a veces hasta 14) que empieza a empollar desde que el primero está en el nido. La incubación dura alrededor de 34 días por huevo, por lo que el nacimiento es escalonado.

Hábitos:

Es una potente depredadora, caza ya sea en vuelo exploratorio o al acecho; tanto de día como de noche y está adaptada a larguísimos periodos de iluminación estival del extremo norte. Es fácilmente reconocida en vuelo por sus característicos aleteos, amplios y lentos cuando descienden, más rápidos y nerviosos cuando se levantan.

Vive en parejas. Es mimética, captura animales ya sea en vuelo o en tierra. Las presas son engullidas enteras, sólo cuando resultan demasiado grandes son despedazadas.

Distribución:

Baja California y norte de México, sur de la altiplanicie central hasta Hidalgo.

Relación con el hombre:

Es objeto de persecuciones a causa de tontas supersticiones o porque erróneamente es considerado dañino a la caza. En la fantasía popular se les ha relacionado con las brujas y otros espíritus maléficos y su grito es considerado de mal augurio. Todavía se les emplea en la caza de alondras y passeriformes. De manera particular las han dañado los pesticidas en la agricultura. Sin embargo, es bastante útil para el hombre y necesario para el mantenimiento de los equilibrios biológicos como una solución saludable que hace de la fauna, como por el control que ejerce sobre los roedores y murciélagos.

Importancia en la determinación de un ambiente antiguo:

Bosques del centro de México.

Condición actual de la especie en la Cuenca:

Estas lechuzas, propias de los bosques, debieron haber sido muy comunes en la Cuenca. Acerca de su condición actual es difícil saberlo, ya que interactúan poco con el hombre. La tala de bosques y el uso de pesticidas para controlar las plagas de roedores, su principal alimento, afectan enormemente a éstas poblaciones.

Uso de la especie por la cultura Teotihuacana:

Registrada por primera vez en Teotihuacan.



Figura 26. Familia Strigidae.

FAMILIA TURDIDAE.

Representa al grupo más numeroso del orden, con más de 300 especies juntas en un gran número de géneros distribuidos prácticamente en todos los continentes. Se observan en las regiones templadas y tropicales del viejo mundo y de Africa.

Tienen una estructura robusta de su cuerpo y una notable resistencia al vuelo, se trata de aves de dimensiones medias, comprendidas entre los 10 y 30 cm, de pico alargado y de cola larga y descuadrada o redondeada. La coloración varía de café al gris, hasta el verde y azul, mientras que los inmaduros de las especies más diversas tienen en común un plumaje moreno con densas manchas más claras. Los tarsos, altos y robustos revelan la particular habilidad de estas aves para moverse en el terreno, saltando o sobre todo corriendo rápidamente, deteniéndose de golpe, enderezando la cabeza y agitando nerviosamente las alas y la cola.

Sus grandes ojos indican que su actividad no es solamente diurna, sino que se extiende a horas en las cuales la luz es menor. Habitan los ambientes más variados incluyendo el desierto y la tundra.

Zorzal (Grzimek, 1972; Marcolungo, 1985; Valadez, 1992)

Phylum CHORDATA

CLASE AVES

Orden Passeriformes

Familia Turdidae

Características biológicas:

Tiene plumaje poco vistoso además de presentar dimorfismo sexual. El canto es sin duda una de las características más distintivas, producido por la siringe y por lo general es muy sonoro, generalmente el canto es emitido por el macho.

Longitud total: Tiene dimensiones de 6 a 6.5 cm.

Hábitat:

Zonas boscosas, aunque han sabido adaptarse a las transformaciones hechas por el hombre.

Alimentación:

Lombrices, caracoles, insectos de partes suaves y succulentas de frutos, de semillas, del néctar de las flores. En otoño e invierno los tordos se alimentan de buena gama de bellotas y de frutos, reuniéndose a menudo en grupos numerosos donde este alimento es abundante.

Depredadores: Gatos, lechuzas, grandes roedores, coyotes, etc.

Reproducción:

El nido está siempre bien hecho y compacto, construido con hierbas, musgos y líquenes a menudo con un poco de arcilla. Terminada la construcción del nido se inicia la incubación de los huevos que van de 2 a 6 de color claro a menudo verde o azul con manchas variables, por lo general, depositados a intervalos de 24 horas, casi siempre es la hembra la que calienta a los huevos. Los polluelos son nidícolas y permanecen en el nido de 10 a 12 días a un máximo de 20 a 28 días. Aprenden a volar después de 13 a 14 días de vida. Normalmente realizan dos incubaciones al año.

Hábitos:

Su territorio es definido como el espacio que rodea al nido o al lugar reproductivo, que es defendido sobre todo de los congéneres por el macho y lo proclama con el canto.

Hacen nidos bien encerrados, contruidos con hilos de hierba, raicillas y hojas entrelazadas entre sí y es colocado a cierta altura del suelo para evadir a los depredadores, los huevos son de colores miméticos. El nido sirve también en muchos casos como refugio fuera del periodo reproductivo, sobre todo durante las horas nocturnas. Es un cazador expertísimo.

Distribución:

Se encuentran en el bosque montañoso del centro y sur de México.

Relación con el hombre:

Como aves de ornato, por sus colores y cánticos.

Condición actual de la especie en la Cuenca:

Son formas de organismos que de alguna manera se han domesticado, por lo que se presentan en ambientes silvestres, sin embargo también se les puede asociar a ambientes ligados al hombre.

Uso de la especie por la cultura teotihuacana:

Especie registrada por primera vez en Teotihuacan.

FAMILIA KINOSTERNIDAE.

La familia consta de cuatro géneros en el nuevo mundo, que a su vez están clasificados en dos subfamilias la Kinosterninae y la Staurotypinae éstas son muy diferentes de las otras familias de tortugas por tener once escudos a cada lado (Fig. 27).

Kinosternon hirtipes

Tortuga. (Goin, 1962; Grzimek, 1972; Marcolungo, 1985; Valadez, 1992)

Phylum CHORDATA

CLASE REPTILIA

Orden Chelonia

Familia Kinosternidae

Características biológicas:

Tortugas caracterizadas por las patas anteriores en forma de aletas alargadas y aplanadas, y armadas de 1 a 2 uñas, por tener el caparazón y el peto completamente osificado y las dos partes de las corazas separadas por una serie completa de once escudos. Su plastrón es largo y el lóbulo anterior y posterior son casi iguales en tamaño y usualmente movibles.

Longitud total: No excede de 150 milímetros.

Hábitat:

Son acuáticas.

Alimentación:

Son altamente carnívoras.

Depredadores:

Aves y carnívoros medianos, iguanas, perros y el hombre.

Reproducción:

Se reproduce en el verano, aunque en ocasiones se le ha encontrado en septiembre haciendo sus nidos. La hembra busca el lugar ideal para hacer su nido, cava con sus patas delanteras hasta que limpia el lugar y completa el trabajo con sus patas traseras; al desovar sólo su cabeza se alcanza a observar al ras del piso. Pone de dos a cinco huevos.

Hábitos:

Aunque rara vez nadan, por lo general caminan en el fondo de los lagos, ríos o lagunas.

Distribución:

Se localiza en el altiplano y costa del pacífico, desde Sinaloa hasta Michoacán.

Relación con el hombre:

Se menciona en Códice Florentino que estos animales se capturaban y se utilizaban sus huevos como alimento, lo que me lleva a concluir que debió ser uno de los recursos silvestres más explotados en la época Teotihuacana.

Importancia en la determinación de un ambiente antiguo:

Dependientes de los cuerpos de agua.

Condición actual de la especie en la cuenca:

Esta tortuga era parte de la fauna lacustre de la Cuenca de México, aunque comentarios de investigadores indican que actualmente se le encuentra en el bosque. Por todo ello y su distribución actual, es probable que en la antigüedad habitara toda la región,

extinguiéndose en las zonas bajas conforme los lagos fueron destruidos y la urbanización avanzó. Actualmente se le encuentra en Xochimilco y algunos bosques del sur.

Uso de la especie por la cultura Teotihuacana:

Aunque con frecuencia no es posible identificar los restos de tortugas hasta nivel de especie, es seguro que la abrumadora mayoría de los registros de los quelonios en Teotihuacan pertenezcan a *Kinosternon hirtipes*.

FAMILIA IGUANIDAE.

Con sus más de 700 especies agrupadas en más de 50 géneros, están entre las familia de saurios más ricas en formas.

Actualmente viven casi exclusivamente en el continente americano y en las islas circundantes, pero se encuentran también en Madagascar y en las islas Fiji y Tonga.

Todos son activos de día y tienen una buena vista que les permite inclusive percibir los colores. Tienen dentadura pleurodonta, lo que significa que los dientes se insertan en la parte interna de la mandíbula y pueden ser sustituidos en caso de que se rompan

Por alimentarse, capturan con maestría pequeños insectos (Fig. 27).

Lagartijas. (Grzimek, 1972; Marcolungo, 1985; Valadez, 1992)

Phylum CHORDATA

CLASE REPTILIA

Orden Squamata

Familia Iguanidae

Características biológicas:

Su tronco es relativamente corto, así como su cola. Cuerpo aplanado y color grisáceo. Sus formas son variadas, aunque no presentan importantes modificaciones en los miembros.

Longitud total: De 220 cm, de los que 150 pertenecen a la cola.

Hábitat: Ocupan todo tipo de ambientes.

Alimentación:

Su dieta es muy variada, desde babosas, gusanos e insectos; los adultos por el contrario suelen ser vegetarianos.

Depredadores: Aves, gatos, perros, ratas, el hombre.

Reproducción:

Casi todas las especies son ovíparas, aunque algunas son ovovivíparas y otras vivíparas.

Puede poner de 24 a 45 huevos, cuyo periodo de incubación es de 90 días. Alcanzan la madurez sexual a los 2 años y viven hasta 10 años.

Hábitos:

Las hay terrestres y arborícolas, lleva una vida solitaria; los recién nacidos quedan juntos por un par de días; grupos de 3 a 8 pequeños utilizan las mismas guaridas, los mismos dormitorios y el mismo territorio.

Distribución: Cosmopolita.

Relación con el hombre:

En la mayoría de los casos los restos encontrados de estos organismos es material intrusivo, pues únicamente se encuentran pequeños fragmentos de ellos en las excavaciones.

Importancia en la determinación de un ambiente antiguo:

Ocupan todos los ambientes.

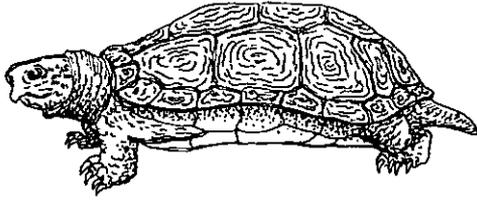
Condición actual de la especie en la cuenca:

Los iguánidos de la cuenca de México son típicamente lagartijas que habitan toda la zona y que bien podían considerarse como los vertebrados silvestres autóctonos que mejor se han adaptado a la vida urbana e intromisión del hombre.

Uso de la especie por la cultura Teotihuacana:

Dado su pequeño tamaño y fragilidad del esqueleto es difícil descubrir restos óseos a los que se les pueda relacionar con lagartijas de esta familia. En lo particular se conoce un sólo resto, un fragmento de tibia encontrado en Tlailotlacan, que parece ser de un iguánidos (Valadez, en Mns.c.). Sin embargo no hay forma de definir algo sobre el uso de este animal, por lo que tal vez sea sólo un material intrusivo. Las fuentes indican, no obstante, que estos animales eran consumidos por los otomíes (Carrasco, 1950).

a)



b)

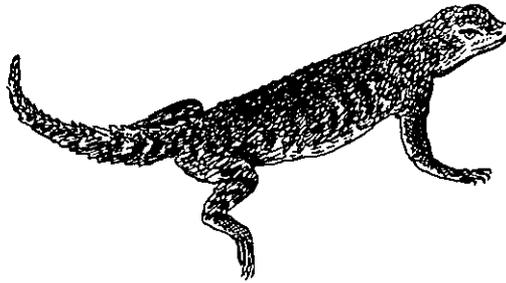


Figura 27. a) Familia Kinosteridae. *Kinosternon hirtipes* (Tortuga).
b) Familia Iguanidae (Lagartijas).

FAMILIA BUFONIDAE.

Tienen ojos grandes y de formas distintas, caracterizado por dos párpados casi fijos y por otros móviles llamados membranas nictitantes que pueden desplazarse oblicuamente a partir del ángulo interior del ojo. Por lo general tiene patas posteriores robustas. Durante la natación tienen las patas anteriores adheridas al cuerpo y producen el empuje con las posteriores. Emiten sonidos relacionados con el reconocimiento de la propia especie y el cortejo, para ampliar el sonido poseen sacos vocales y pueden dilatar la piel de la garganta o de los cachetes formando cajas de resonancia. Poseen una sola cavidad branquial.

Bufo sp. (Linné. 1758)

Sapo (Grzimek, 1972; Marcolungo, 1985; Valadez, 1992).

Phylum CHORDATA.

CLASE ANPHIBIA

Orden Anura

Familia Bufonidae

Características biológicas:

Cuerpo ancho y fuerte, cuyo vientre sobresale lateralmente, patas bastante largas con membranas natatorias no muy evidentes en los pies, también la cabeza es muy ancha, pero más agraciada, coloración entre verde y parda, piel cubierta de verrugas. En las patas traseras posee un tubérculo queratinoso con forma de espada o navaja y que le ayuda a excavar. A los lados del cuerpo y atrás de los ojos están las glándulas parótidas; ojos con pupila oval horizontal con el iris de un color que va del amarillo oro al anaranjado (Fig. 28).

Longitud total: Su longitud va de unos 65 mm.

Hábitat:

Lugares secos con temporadas lluviosas, ya que requiere de una cantidad mínima de humedad en su ambiente. Prefiere el bosque y frecuenta también los campos de cultivo y huertas.

Alimentación:

Se alimenta de pequeños animales como lombrices, grillos, caracoles, hormigas, ácaros, tenebrios; por lo que cada animal que se mueve es comido, de esta forma el sapo puede alimentarse de todo lo que se adapta a sus dimensiones.

Depredadores: Peces, mamíferos medianos, culebras y el hombre.

Reproducción:

Cuando una hembra está lista para el desove es abrazada por un macho, ésta lo carga sobre el dorso y recorre kilómetros, durante el día, hasta el lugar donde pondrá los huevos, reconocen el lugar donde alguna vez ellos fueron renacuajos y ahí ovopositan.

El cortejo y apareamiento dura dos días cuando más, el desarrollo del huevo un día y la fase larvaria entre 15 y 20 días. Los huevos son envueltos en una masa gelatinosa que queda colgando de las plantas acuáticas. Al término del desove la hembra abandona el agua, mientras que el macho queda ahí más tiempo. Los renacuajos limpian el fondo de los charcos o lagunas donde se encuentran. Alcanzan la madurez sexual los machos en 3 o 5 años y la hembra de 4 a 6 años.

Hábitos:

Es un sapo activo sobre todo en las puestas del sol y de noche. Si llueve, emprende excursiones y sale también cuando el temporal amenaza. Es increíble como este animal siempre que sale sigue el mismo camino. Son un buen control biológico de plagas de insectos en los jardines.

Permanecen enterrados durante el otoño e hibernan y salen en primavera a reproducirse cuando las lluvias permiten la formación de charcos.

Se defienden eficazmente gracias al veneno que expulsan de sus glándulas cutáneas.

Distribución:

Sur del Altiplano, desde Durango hasta el DF., oeste de Veracruz. Puebla y zona del pacífico, desde Jalisco hasta Oaxaca

Relación con el hombre:

Al regresar al lugar a donde ovopositan, llegan a recorrer muchos kilómetros y por lo regular son atropellados.

El veneno que lanzan a través de sus glándulas cutáneas es utilizado en medicina para activar el corazón.

Condición actual de la especie en la Cuenca:

Esta especie se encuentra en toda la Cuenca donde hay humedad.

Uso de la especie por la cultura Teotihuacana:

En la unidad de Oztoyohualco fue recuperado un esqueleto completo de una animal de esta especie. Se cree que su aparición en el lugar es producto de sus hábitos excavadores y que no tiene relación con la gente del lugar (Valadez, 1992).

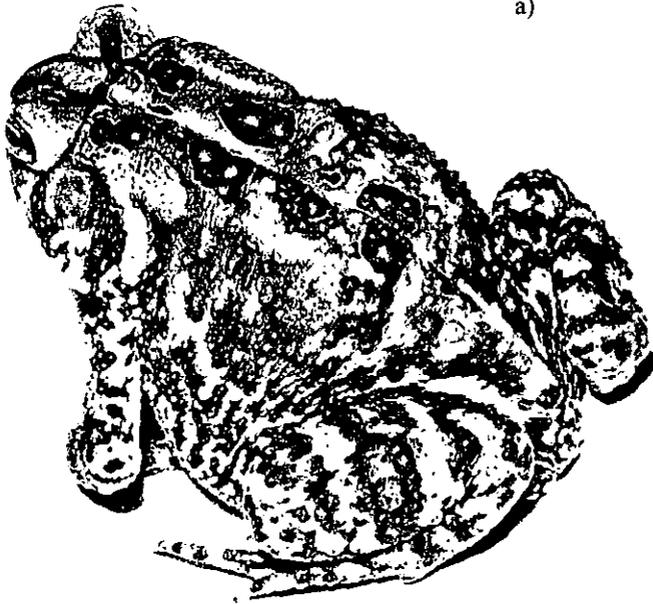


Figura 28. Familia Bufonidae a) *Bufo* sp. (sapo).

FAUNA DOMÉSTICA.

La fauna doméstica descubierta en el sitio comprende cinco especies asociadas a la actividad humana, de las cuales tres fueron usadas principalmente como alimento. Tal es el caso de *Meleagris gallopavo* (guajolote), *Canis familiaris* (perro), *Bos taurus* (toro o vaca) y como fauna que apoyaba en las actividades laborales *Equus caballus* (caballo) y *Equus asinus* (asno)

Meleagris gallopavo, especie doméstica que debió ser uno de los animales vitales para la cultura teotihuacana, a juzgar por los restos encontrados su talla no ha variado mucho a lo largo del tiempo, o sea entre 1,000 y 1,200 mm de longitud y hasta 18 Kg. de peso para el macho, siendo la hembra un poco más chica. La madurez sexual la alcanzan al año de edad y cada hembra puede depositar más de una docena de huevos de color grisáceo con puntos oscuros (Grzimek, 1972).

Esta ave tenía una larga historia de domesticación cuando Teotihuacan apareció. No se sabe con certeza el sitio o la época en que algunos ejemplares silvestres pasaron al control humano, pero probablemente fue entre el centro de México y el sur de los Estados Unidos hace unos 5,000 años o antes, puesto que en la Cuenca de México el guajolote ya es una especie doméstica hace 4,000 años (Valadez, 1992).

El guajolote debió ser para el hombre teotihuacano tan valioso como el perro, puesto que es el ave más abundante en el registro arqueológico y sólo es superado por algunos mamíferos. Sin embargo se ha dicho (Valadez, 1992), que los huesos de aves son más perecederos que los de algunos otros mamíferos, por lo que no se puede saber si se explotó igual o más que los conejos o los venados, sin olvidar además su papel como productor de huevo, quizá el principal proveedor de este producto para la ciudad.

Esta ave es de vital importancia para el teotihuacano como proveedor de carne, huevo y plumas, por lo que hace pensar que se criaba en ciertos sectores de la ciudad, posiblemente en la periferia y que un núcleo de personas vivían del comercio de los productos que derivaban de él.

Por otro lado estudios arqueozoológicos indican que desde el formativo el guajolote era un importante animal de ofrenda en la Cuenca de México, ya que aparecen ejemplares completos en entierros (Serra y Valadez, 1986; Valadez, 1992), aparentemente su valor como ofrenda se perdió posteriormente y cuando Teotihuacan se convierte en urbe, el valor de esta ave fue exclusivamente económico.

Aunque en la arqueología teotihuacana esta ave no aparece vinculada a actividades religiosas, las fuentes aztecas y otomíes lo mencionan como parte importante de mitos y ciertas ceremonias (Carrasco, 1950).

Se han encontrado con cierta regularidad diferentes partes de sus esqueletos, así como también huellas de cortes en ellos, lo que sugiere eran utilizadas también como instrumentos.

Importancia para determinar condiciones paleoecológicas:

El encontrar restos de esta ave en un lugar determinado, nos está denotando que existe una actividad humana cercana, ya que no podemos encontrar guajolotes aislados de una comunidad.

Canis familiaris (perro), que se encuentra asociado al hombre como un organismo de compañía, alimento y como elemento importante en los rituales funerarios.

Equus caballus (caballo), utilizado como medio de transporte a partir de la Colonia.

En el caso de *Bos taurus* (toro o vaca) era utilizada únicamente como fuente de alimento a partir de la época colonial.(Fig. 29 y 30).

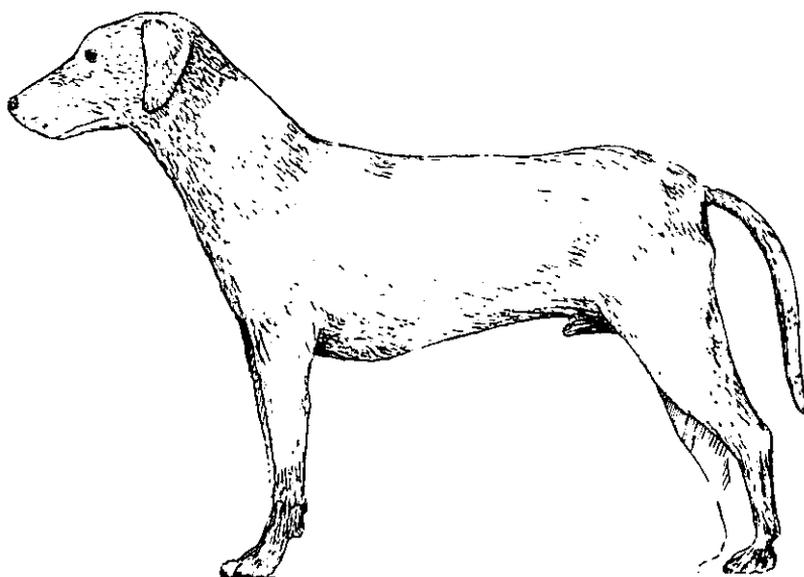
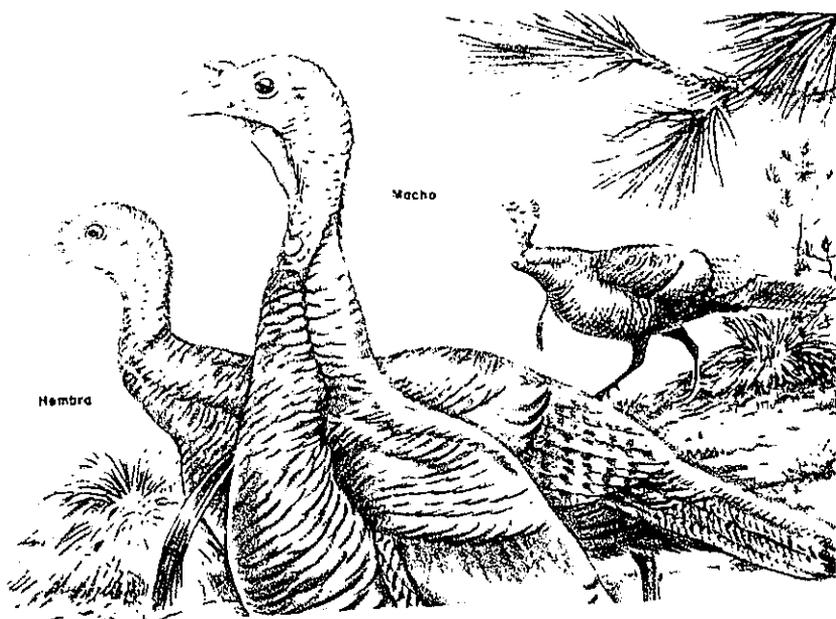
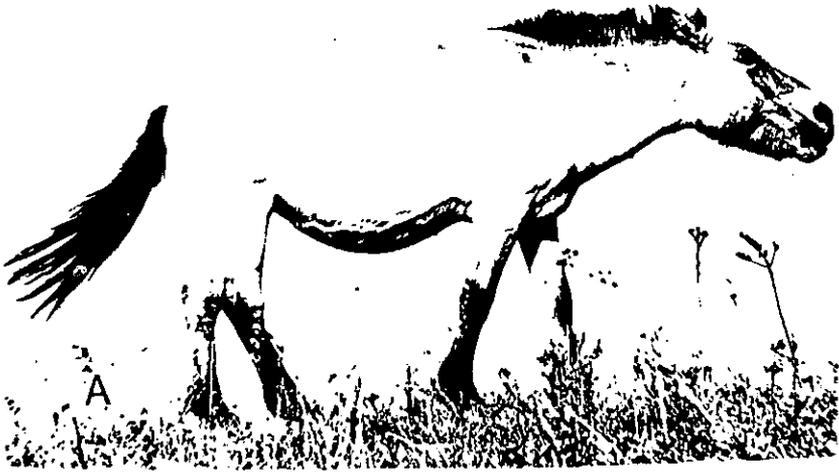


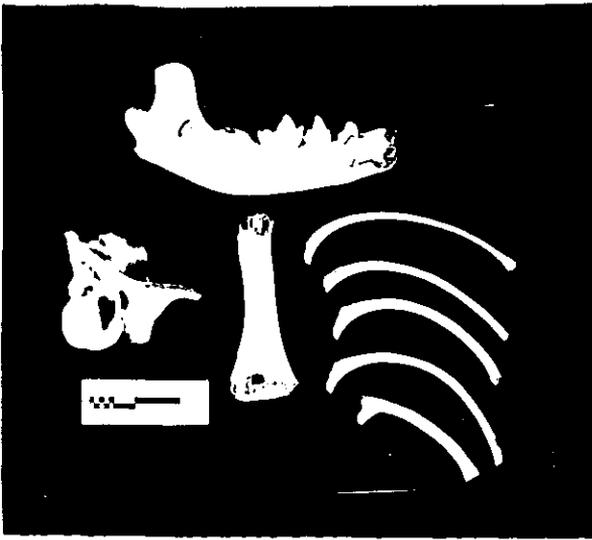
Figura 29. Fauna domestica a) *Meleagris gallopavo* (guajolote), b) *Canis familiaris* (perro), c) *Bos taurus* (vaca), d) *Equus caballus* (caballo)

c)

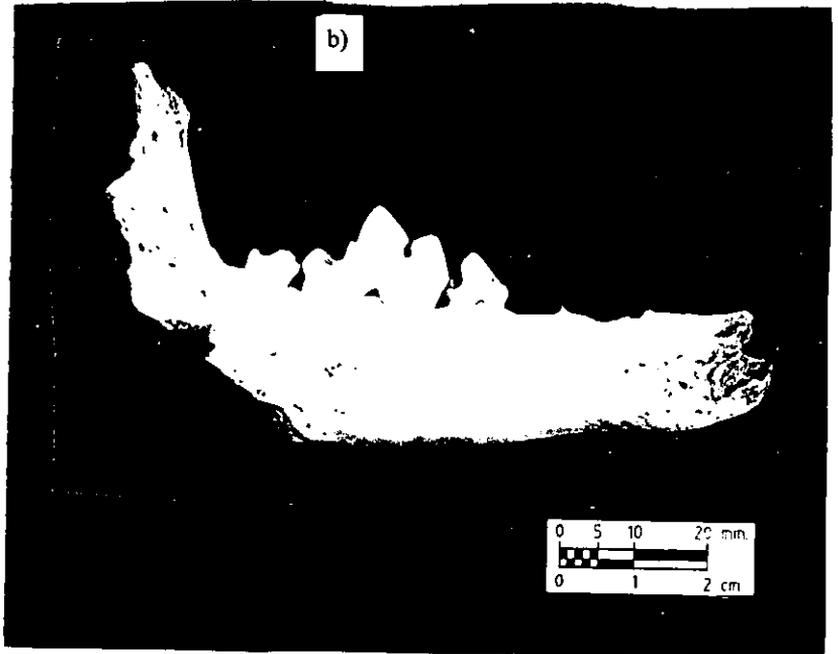


d)





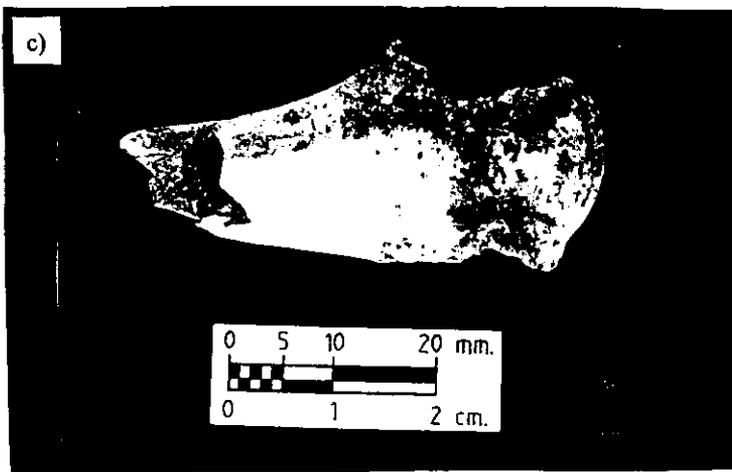
a)



b)

Figura 30. Restos óseos de fauna doméstica

- a) Dentario derecho, húmero derecho, fragmento lateral de cráneo y cinco costillas de una cría de cuatro meses de *Canis familiaris*, ubicado en CC4 N83 E142, Bajo apisonado I
- b) Dentario izquierdo con premolar cuatro y molares uno y dos de *Canis familiaris*, ubicado en CC N82 E143, Bajo apisonado I
- c) Epífisis proximal de húmero izquierdo de *Meleagris gallopavo*, ubicado en CC N82 E143 Bajo apisonado I



Phylum Mollusca.

Aunque el motivo de este trabajo es el análisis de la fauna de vertebrados de la Cueva del Camino en Teotihuacan, se da una breve descripción del Phylum Mollusca, por encontrarse restos de conchas en diversos sitios y épocas.

Estos organismos son de cuerpo blando, el cual debe proteger con una o varias piezas calcáreas que ellos mismos se encargan de elaborar, no obstante, algunos no llegan a presentar dicha protección, como por ejemplo, los pulpos, los calamares y las "babosas" terrestres y marinas; para su identificación y clasificación se toman en cuenta la anatomía de la parte blanda y la forma de la concha, las estructuras que la adornan con los patrones decorativos con los que han sido dotadas por la naturaleza, los cuales se observan como relieves más o menos regulares sobre la superficie de dichas conchas (Villanueva G., 2000).

A continuación se dan las características generales de los moluscos que pudieron ser identificados en la Cueva del Camino, siendo únicamente dos clases, Gastropodos y Pelecypodos.

Especie	Hábitat	Lugar de procedencia	Usos en época Teotihuacana.
<i>Unio</i> sp.	Dulceacuícolas	Lagos y Lagunas de la Cuenca de México.	Fueron empleadas como alimento y como ornato en incrustaciones.
<i>Pinctada mazatlanica</i>	Litoral rocoso desde escasa hasta moderada profundidad.	Pacífico	Las conchas se empleaban para elaborar adornos muy detallados.
<i>Leucozonia cerata</i>	Litoral rocoso	Pacífico	Son empleadas como alimento y la cubierta calcárea como materia prima artesanal.
<i>Raeta</i> sp.	Aguas salobres	Lagunas costeras y manglares del Golfo de México.	Son empleadas para elaborar adornos y como alimento.

Especie	Hábitat	Lugar de procedencia	Usos en época Teotihuacana.
<i>Fusinus</i> sp.	Fondos someros lodosos y en mar abierto hasta 50 m de profundidad.	Pacífico	Son empleadas para elaborar adornos como pendientes y como alimento.
<i>Oliva</i> sp.	Fondos someros arenosos.	Pacífico y Atlántico	Son empleadas como ornamento u ofrendas de muerto.
<i>Strombus</i> sp.	Fondos arenosos finos.	Golfo de México y el Caribe Mexicano	Son empleadas como alimento y como materia prima en la obtención de ornamentos como pendientes.

Gastropodos (Gasterópodos o Univalvos):

Este es el grupo más abundante y ecológicamente mejor diversificada, abulones, lapas, caracoles y babosas son algunos de sus representantes, los cuales llegan a cerca de 40,000 especies marinas, 2,400 terrestres y 3,000 dulceacuícolas. (Villanueva G., 2000).

Poseen una cabeza distinguible provista de tentáculos y ojos, la gran mayoría tiene una rádula con la que roen el alimento. La concha de los caracoles está arrollada en espiral y suele presentar variadas estructuras, ornamentaciones y coloraciones; dentro de los moluscos los gasterópodos son la clase mejor representada y la más abundante del planeta (Villanueva G., 2000).

Strombus sp. Son los gasterópodos de regular tamaño, muy requeridos tanto en la dieta humana o como materia prima para la obtención de ornamentos; se desarrolla a mediana profundidad (de dos a quince metros) sobre los fondos arenosos finos del Golfo de México y el Caribe Mexicano, especie sobreempleada como alimento y la concha cuenta con un amplio historial dentro de las excavaciones arqueológicas, frecuentemente se le reporta con las espiras finales removidas sugiriéndose un empleo a modo de instrumento musical de viento (Villanueva G., 2000).

Leucozonia cerata. Son caracoles de pequeña a mediana talla, habita el litoral rocoso, al extremo de la línea de marea baja es un buen representante de la malacofauna pacífica, también son empleadas como recurso alimenticio y la vistosa protección calcárea enviada como materia prima al trabajo artesanal. (Villanueva G., 2000).

Fusinus sp. Son caracoles de pequeña a mediana talla, habita en barreras arenosas, fondos someros lodosos y en mar abierto hasta 50 metros de profundidad. (Villanueva G., 2000).

Oliva sp. Las características morfológicas de la envoltura calcárea de las olivas, ornamentación y colorido, han provocado admiración entre la gente desde antaño, así atraídos por su belleza, los antiguos pobladores mesoamericanos las utilizaban en diferentes aspectos de su vida diaria, entre otras cosas, solían perforar las conchas para elaborar pendientes y en otras ocasiones simplemente depositaban las conchas completas como reconocimiento u ofrenda a sus muertos. Este grupo de los olivos cuenta con una gran incidencia en las excavaciones arqueológicas. Son representantes de la malacofauna del Pacífico, viven preferentemente en fondos someros arenosos. (Villanueva G., 2000).

Pelecypodos o Bivalvos:

La concha de estos organismos se encuentra formada por dos piezas calcáreas unidas firmemente por medio de una bisagra o charnela y los ligamentos dorsales. Aquí se encuentran animales exclusivamente acuáticos, por ejemplo las almejas, los ostiones y las ostras, se calculan alrededor de 13,800 taxa marinos y 1,200 dulceacuicolas (Villanueva G., 2000).

Son curiosos animales que carecen de cabeza, llevan por lo general una vida sedentaria encerrados entre dos valvas, alimentándose por medio de estructuras filtrantes tapizadas en el interior de pequeños cilios y mucosidad, lo que permite una mejor captación de alimento (Villanueva G., 2000).

Pinctada mazatlanica. Habita el rocoso litoral pacífico desde escasa hasta moderada profundidad, es posible admirar los enormes bancos de esta especie que se logran reunir, siendo un animal comestible, se utiliza principalmente por el valor comercial que representa tanto el cultivo de perlas, como el empleo regular que se hace de la concha nacarada para la elaboración de diversos adornos. La elaboración de perlas de buena calidad es una de las peculiaridades que distinguen al bivalvo en cuestión, por lo que popularmente se le conoce como ostra perlera o madreperla (Villanueva G., 2000).

Rangia sp. Son habitantes de los fondos arenosos de las aguas someras de los mares nacionales, se utilizan las valvas como objetos ornamentales, además son muy importantes desde el punto de vista alimenticio (Villanueva G., 2000).

Umo sp. Representa aún especies de los antiguos largos circundantes a la capital mexicana, podemos mencionar que este género fue empleado desde épocas prehispánicas como alimento humano y también de algunas aves como patos y gansos, las valvas fueron también un recurso muy solicitado para el trabajo artesanal (Villanueva G., 2000).

Para estas personas la condición que poseen los moluscos de salir espontáneamente de su concha tenía una importancia especial, ya que lo comparaban con el nacimiento de un ser humano. La frase: "así como sale del hueso el caracol, así sale el hombre del vientre de su madre" ilustran muy bien el concepto señalado (Seler E., 1963).

Actividades funerarias. De alguna forma este concepto que unía al caracol con el nacimiento motivó su uso como ofrenda que acompañaba al muerto ya que son numerosos los entierros acompañados de conchas de moluscos marinos; tal vez como símbolo de un posterior nacimiento del individuo. Muchos entierros teotihuacanos aparecen acompañados de ofrendas y las conchas u objetos fabricados con ellas forman parte casi necesaria de éstas. (Valadez R., 1993).

Además de actividades específicamente fúnebres, los caracoles participaban también en diversas actividades rituales, sin duda como símbolos del nacimiento. En el Palacio de Tetitla, se encontraron numerosas ofrendas de caracoles colocadas junto a las paredes, lo cual quizá se hizo con el fin de pedir un buen destino a la construcción. En la unidad excavada en Oztoyohualco, los caracoles marinos estuvieron asociados a entierros o bien a cuartos en donde se realizaban actividades rituales (Ortiz A., 1990; Valadez R., 1993).

VII. RESULTADOS.

I.- Distribución de organismos por sector, capa y época.

La distribución de organismos que a continuación se presenta fue clasificada principalmente con base en el sector, iniciando con el CC, CC2, CC3 y por último el CC4; esto con el objeto de seguir el mismo orden en que se realizó la excavación. De la misma manera se inicia la presentación con las capas superiores, partiendo de la época más reciente (Siglo XX), hasta la época más antigua que es el final del Clásico (Siglos VI - VII) (Cuadro 4).

La distribución de organismos por sector y capa tienen el objetivo de mostrar la evidencia de actividad humana que se encontró en cada una y con base en esto poder determinar la época a la que corresponden, dándose en algunas capas una actividad muy intensa como es el caso del inicio del Posclásico tardío (Siglos XIII - XIV) a diferencia de la época Colonial (Siglos XVII - XIX) en donde la actividad se reduce solamente a algunos trozos de cerámica encontradas. También se presentan en cada listado las muestras colectadas así como su número de bolsa, la descripción de los restos óseos, el nombre de la especie del organismo al que pertenecen, el número de individuos registrados según los restos encontrados y un apartado de observaciones en donde se puntualiza la asociación que éstos tenían con algunos instrumentos, figurillas, cerámica o fogones que nos puedan determinar alguna actividad humana, de la misma manera se indica si se encontraron huellas de corte en los restos óseos, si son de individuos juveniles, crías y/o adultos, así como el sexo en el caso de haberse podido identificar (Ver también apéndice 1 y 2).

En algunas capas como es el caso del Bajo apisonado 1 (año 1403 d. C.) de fase Azteca III se anexan los resultados del análisis de polen que fueron obtenidos por Ibarra (1998), en el laboratorio de Palinología del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM.

SECTORES				ÉPOCA	SIGLOS
CC	CC2	CC3	CC4		
1a	1a - 1c	1a	1a	RECIENTE	XX
1b			1b, 1c		XIX
					XVIII
				COLONIA	XVII
	1d		1d *	POSLÁSICO TARDÍO	XVI
			Ap. 1		XV
Bajo ap.1			Bajo ap.1	1403 d.C.	XIV
1c			1e	POSLÁSICO TARDÍO	XIII
1d			1f		XII
			2a	MAZAPA	XI
					X
1e				COVOTLATELCO	IX
					VIII
2				CLÁSICO	VII
					VI

Cuadro 4. Ubicación de los Sectores en sus épocas correspondientes.

* Dice reciente y mezclado pero hay muy poco material moderno y la fauna es "tipo prehispánico".  Sin fauna.

Sector: CC

Capa: 1a.

Epoca: RECIENTE.

Evidencias de actividad humana en esta fase:

Tiene material moderno y raices de Pirul (Manzanilla L., 1994)

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones
931	<i>Meleagris gallopavo</i>	Pico	1	
935	<i>Sylvilagus</i> sp	Pelvis	1	
940	<i>Sciurus aureogaster</i>	Fémur y pelvis izquierda	1	
		Atlas de carnívoro de talla mediana	1	
942	No <i>Canis</i>	Atlas de carnívora	1	
1322	<i>Sigmodon hispidus</i>	Dentario izquierdo	1	
1326	<i>Ovis aries</i>	Húmero derecho	1	
	<i>Bos taurus</i>	Diáfisis tibia de mamífero grande (juvenil)	1	

(#) Número de individuos.

Sector: CC

Capa: 1b.

Epoca: COLONIA

Evidencias de actividad humana en esta fase:

Tuvo mucha cerámica tanto moderna como prehispánica. También salió un malacate, hueso (entre el cual se puede citar la mandíbula de un burro), dos metlapiles de tezontle, carbón, ceniza, una cabecita de águila y una lenticula de tepetate molido (Manzanilla L., 1994).

Se encontró cóndilo externo de fémur derecho de *Buteo jamaicensis* asociado con cerámica tanto moderna como prehispánica, una cabecita de águila y un fragmento de tibia trabajado de *Odocoileus virginianus*.

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones.
951	<i>Equus caballus</i>	Tres incisivos	1	
954	<i>Neotoma</i> sp	Húmero derecho	1	
	<i>Bos taurus</i> ?	Fragmento de hueso largo fracturado en espiral, tibia derecha con fragmento en espiral y fragmento de costilla	1	
989	<i>Bos taurus</i>	Axis	1	
992	<i>Equus caballus</i>	Cuatro incisivos	1	
989	<i>Odocoileus virginianus</i>	Metacarpo derecho y vértebra dorsal de cría.	1	
992	<i>Meleagris gallopavo</i>	Húmero derecho y coxis	1	
	<i>Bos taurus</i> ?	<i>Equus</i>	Vértebra cervical	1
	<i>Ovis</i>	Costilla esternal	1	
1001	<i>Liomys irroratus</i>	Dentario izquierdo	1	
	<i>Neotoma mexicana</i>	Dentario derecho y fémur izquierdo.	1	
	<i>Peromyscus</i> sp.	Frag. Ulna izq., fémur izq. y pelvis	1	
	<i>Canis familiaris</i>	Primer molar sup. Derecho y falange	1	

(#) Número de individuos

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones.
1003	<i>Peromyscus</i> sp.	Fémur y tibia izquierda	1	
	<i>Canis</i> sp.	Primer molar superior derecho y falange	1	
	<i>Ovis aries</i>	Premolar inferior 2	1	
	<i>O. virginianus</i> , <i>A. americana</i>	Tres fragmentos de dentario con (M/2i, Pm/2i ¹)	1	
	<i>Ovis</i> sp (?)	Tres fragmentos de maxilar izquierdo con Pm/1-2-3?	1	
1067	<i>Equus asinus</i>	Dentario izquierdo	1	
1330	<i>Canis familiaris</i>	Fragmento de dentario izq. de cria de tres meses de edad	1	
	Leporidae	Frag. de radio	1	
	<i>Reithrodontomys</i> sp.	Dos húmeros izquierdos	2	
	<i>Peromyscus</i> sp.	Húmero der. e izq. y fémur der.	1	
	<i>Neotoma</i> sp.	Húmero der., fémur izq. y tibia der. e izq.	2	
	Cricetidae	Cuatro diáfisis de tibia, tres der., un izq.	3	
	<i>O. virginianus</i>	Frag. de tibia	1	Hueso tallado
	<i>Buteo jamaicensis</i>	Fémur der., cóndilo externo.	1	
1333	<i>Pappogeomys tylosrhinus</i>	Frag. de maxilar con incisivo.	1	
	<i>O. virginianus</i> o <i>A. americana</i>	Epifisis distal de metapodial	1	
1343	Heteromyidae	Fémur der., fémur izq. y ulna	3	
	<i>Peromyscus</i> sp.	Dentario der. y fémur izq.	1	
	<i>Sigmodon hispidus</i>	Dentario izq.	1	
	Cricetidae	Frag. de escápula y de fémur izq.	1	
	<i>Bos taurus</i>	Frag. de costilla	1	
	Ave chica	Frag. de radio	1	

(#) Número de individuos

Sector: CC

Capa: Bajo apisonado 1.

Época: 1403 años d. C.
AZTECA III

Evidencias de actividad humana en esta fase:

Varias cabecitas teotihuacanas (6), un núcleo agotado de navajillas prismáticas, un malacate grande decorado y un candelero; hubo carbón. La cerámica hallada en las concentraciones (AA7) es mexica (negro sobre rojo Texcoco). Así es que parece que los mexicas estaban recolectando material teotihuacano y guardándolo. Se muestran registros de análisis de polen

No hay evidencia de material moderno. Dos olotes en N82 E144 (68 y 71) Tejolote y un malacate (69 y 70), carbón. Se muestran registros de análisis polínico (Manzanilla L., 1994)

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones.
1017	<i>Meleagris gallopavo</i>	Carpo de ave mediana cria	1	Cheno-am 28% Compuestas espina corta 28% Compuestas espina larga 5.5% Equivalente al 33.5% <i>Pinus</i> 25% Elementos escasos como Ciperáceas 5% leguminosas 0.5% Zea mays 3.5% Gramíneas 4% Ranunculáceas 0.5% Cheno-am 44.5% <i>Pinus</i> 18.5% Compuestas espina corta 15% Compuestas espina larga 3% equivalente al 18% Ciperáceas 10.5% gramíneas 4% <i>Schinus molle</i> - <i>Piruli</i> 3.5% (contaminación) Ulmáceas 1%
1072	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Húmero derecho	1	Cheno-am 69.5% representa más de la mitad del contenido total de la muestra compuestas espina corta 13.5% compuestas espina larga 3.5% que equivalen al 17% <i>Pinus</i> 6.5% Ciperáceas 5% Gramíneas 2% = Comal = AA7 <i>Pinus</i> 26.5% Cheno-am 27% Compuestas espina larga 20.5% Compuestas espina corta 16% equivalente al 36.5%
	<i>Thomomys umbrinus</i>	Escápula izquierda	1	
	Cricetidae	Dentario izquierdo. pelvis izquierda y quinto metatarso izquierdo	1	
	<i>Canis</i> sp.	Fragmentos de cráneo .de escápula de radio y de astrágalo izquierdo de cria	1	
	Mamífero grande	Fragmento de diáfisis	1	
	<i>Meleagris gallopavo</i>	Húmero izq Escápula der y radio de cria	1	
	Mamífero grande	Frag. de diáfisis	1	
1076	<i>Canis familiaris</i>	Dentario izquierdo con premolar cuatro y molares uno y dos y diáfisis de radio	1	
1093	<i>Neotoma</i> sp	Tibia izquierda y fragmento de escápula	1	

(#) Número de individuos.

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones.
1095	Concha		1	Betuláceas 3%. Gramíneas 5%. Leguminosas 1%. Zea mays 1 ^o n (AA7)
1103	Heteromyidae	Fémur izquierdo, fragmento de pélvis y fragmentos de tres metapodiales	3	
1339	Concha		1	
1349	<i>Neotoma</i> sp	Húmero izquierdo	1	
1358	Leporidae	Fragmento de cráneo	1	Cheno-am 52.5% <i>Pinus</i> 18% Compuestas espina corta 16% Compuestas espina larga 5% Ciperáceas 6.5% Gramíneas 2%
	Rodentia	Fragmento de cráneo	1	

(#) Número de individuos

Sector: CC

Capa: 1c.

Epoca: Siglo XV-XVI.
Posclásico Tardío.

Aparece material con una asociación específica. Otros materiales localizados son hueso, carbón y mica. Se hizo la topografía de contacto de 1c con 1d (2283.177 msnm) (Manzanilla L., 1994)

Evidencias de actividad humana en esta fase:

Encontramos bordes de una olla (RT 95), medio vaso (RT 93), dos pulidores de estuco (RT 94 y 96) y un fragmento de metalpili (RT 97). Se llenaron seis bolsas de cerámica con fragmentos grandes de ollas, soportes y cuerpos. Se localizó una punta de proyectil (RT 88), dos cabecitas una de ellas con tocado y la segunda teotihuacana con hendidura a la mitad de la cabeza (Manzanilla L., 1994)

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones.
1137	<i>Meleagris gallopavo</i>	Coracoides izquierdo	1	
139	Rodentia	Fragmento de pélvis y Húmero	1	
	<i>Canis</i> sp.	Vértebra lumbar	1	
	<i>Meleagris gallopavo</i>	Coracoides derecho.	1	
1143	Heteromyidae	Fémur derecho	1	
	<i>Peromyscus</i> sp.	Tibia derecha		
1247	<i>Neotoma</i> sp.	Mitad proximal de fémur izquierdo	1	
	<i>Didelphis virginiana</i>	Vértebra dorsal	1	
1257	<i>Didelphis virginiana</i>	Húmero derecho	1	
	<i>Sigmodon hispidus</i>	Húmero izquierdo	1	
1388	<i>Thomomys umbrinus</i>	Fémur derecho y tercer metatarso derecho	1	

(#) Número de individuos.

Sector: CC

Capa: 1d.

Época: Siglo XV-XVI
POSCLÁSICO TARDÍO.**Evidencias de actividad humana en esta fase:**

Aparece otra área de actividad (7c) Esta consiste en una primera capa de pedras, que posiblemente se derrumbaron de las paredes de la cueva o bien de un muro que hayan colocado intencionalmente dentro de la cueva y cayeron sobre el área de actividad 7

Bajo algunos tuestos se localizó una punta de proyectil completa en sílex a 2283 267(RT 109) (Manzanilla L. 1994)

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones.
1309	<i>Canis sp</i>	Canino inferior derecho	1	
1315	<i>Odocoileus virginianus</i>	Fragmento de escápula derecha	1	
1355	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Fragmento de escápula derecha	1	
1372	<i>Canis sp</i>	Radio izquierdo	1	
	<i>Homo sapiens</i>	Fragmento de cráneo	1	

(#) Número de individuos

Sector: CC

Capa: 1e.

Época:
COYOTLATELCO

Tiene una pequeña lenticula de la tierra areno - arcillosa de unos 6 cm de profundidad (Manzanilla L., 1994)

Evidencia de actividad humana en esta fase:

Se encontró cerámica con un par de malacates, litica, con una punta de proyectil casi completo, hueso, carbón y fragmentos de mica (Manzanilla L. 1994)

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones.
1396	Leporida	Mitad distal de húmero izquierdo	1	
	Kinosternidae	Placa de plástron	1	
4100	<i>Canis familiaris</i>	Uña izquierda	1	
	Anatidae	Fragmento de quilla	1	
1436	<i>Neotoma sp.</i>	Fragmento de húmero o fémur	1	

(#) Número de individuos.

Sector: CC

Capa: 2a.

Época: Siglo VII Final
del CLÁSICO**Evidencias de actividad humana en esta fase:**

No se registra tanta cantidad de cerámica pero si hay litica, hueso, mica y carbón; se encontró un fragmento de cráneo humano trabajado (RT 115, parte occipital) a 2282.867 msnm en el cuadro N81 E142 (Manzanilla L. 1994)

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones.
1462	Leporidae	Fragmento de tibia	1	
1479	Mamífero mediano	Fragmento de vértebra	1	
1951	<i>Pseudochama inermis</i>	Fragmento de valva	1	

(#) Número de individuos.

Sector: CC

Capa: 2b.

Época: Siglo VII Final
del CLÁSICO**Evidencias de actividad humana en esta fase:**

Apareció un cuenco que estaba esgrafiado en la parte baja del borde con una greca y una especie de olla cortada. Se encontró otro fragmento de cráneo humano con los bordes trabajados a 2, 282 747 msnm. Todos fueron registrados en el área de actividad 12 (AA12) (Manzanilla L., 1994)

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones.
N82E	Leporidae	Fragmento de dentario, pelvis izquierda	1	
144	Sciuridae	Fragmento de fémur izquierdo	1	

(#). Número de individuos

Sector: CC

Capa: 2e.

Época: Siglo VII Final
del CLÁSICO**Evidencias de actividad humana en esta fase:**

Apareció cerámica y mica en N82 E144, hueso de mamífero chico y un candelero con estrias (RT 161) en N82 E144 (Manzanilla L., 1994).

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones.
1492	Mamífero chico	Costillas	1	
2080	<i>Canis familiaris</i>	Fragmento de dentario izquierdo	1	

(#). Número de individuos

Sector: CC

Capa: 2f.

Época: Siglo VII Final
del Clásico**Evidencias de actividad humana en esta fase:**

Apareció cerámica y mica en N81 E145, hueso en N82 E144 y un candelero con estrias (RT 161) en N82 E144 (Manzanilla L., 1994).

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones.
1495	Mamífero chico	Fragmento de costilla	1	

(#). Número de individuos

Sector: CC2

Capa: 1a

Época: COLONIA Y
RECIENTE.**Evidencias de actividad humana en esta fase:**

Apareció cerámica (grandes fragmentos de olla), lítica, hueso y mica (Manzanilla L., 1994).

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones
1504	<i>Meleagris gallopavo</i>	Húmero derecho de cría	1	

(#). Número de individuos.

Sector CC2

Capa 1b

Época COLONIA Y
RECIENTE**Evidencias de actividad humana en esta fase:**

Apareció cerámica vidriada y azteca, hueso, lajas, carbón, litica, mica, un raspador de maguey, madera carbonizada en trozos grandes, un metalpili, un fragmento de concha y una moneda de 1946 Una tibia izquierda trabajada (huellas de corte) de cría de Leporidae (Manzanilla L., 1994)

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones
1511	Rodentia	Costilla e incisivo superior	1	
1522	<i>Leucosoma cerata</i>	Fragmento de concha	1	
1525	Leporidae	Tibia izquierda de cría	1	Huella de corte
1526	<i>Lepus sp.</i>	Escápula izquierda	1	

(#) Número de individuos

Sector: CC2

Capa: 1c

Época COLONIA Y
RECIENTE**Evidencias de actividad humana en esta fase:**

Apareció cerámica, litica, mica, hueso, concha tallada, loza vidriada en blanco (Manzanilla L., 1994)

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones
1565	<i>Umo sp.</i>	Fragmento de concha	1	Tallado

(#) Número de individuos

Sector: CC2

Capa: 1d

Época Siglo
XVI POSCLÁSICO
TARDÍO.**Evidencias de actividad humana en esta fase:**

Cerámica, litica, hueso, carbón y mica (Manzanilla L., 1994)

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones
1576	<i>Sigmodon hispidus</i>	Fragmento de dentario derecho	1	
	Anatidae ?	Coracoides	1	
1580	<i>Pappogeomys tylosinus</i>	Fémur derecho	1	

(#) Número de individuos.

Sector: CC3

Capa 1a

Época Siglo XX
RECIENTE**Evidencias de actividad humana en esta fase:**

Apareció un fogón, al cual se le denominó como área de actividad 15 (AA 15). En este mismo nivel 2,283.677 msnm había un pequeño pulidor (RT 12), del fogón se tomaron muestras para polen, flotación, fitolitos y química,

bajo el fogón se halló una carita en cerámica, además de obsidiana y cerámica
Huellas de corte en la pelvis en *Canis familiaris* (Manzanilla L., 1994)

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones
1625	<i>Meleagris gallopavo</i>	Fémur derecho de juvenil	1	Joven
1635	<i>Canis familiaris</i>	Pelvis	1	Huella de corte Bajo fogón AA15
	<i>Bos taurus</i>	Epífisis de hueso largo	1	
	Mamífero grande	Fragmento de fémur	1	
1644	<i>Canis sp</i>	Fragmento de vértebra dorsal y costilla	1	

(#) Número de individuos

Sector: CC4

Capa. 1a

Época. Siglo XX
RECIENTE.

Evidencias de actividad humana en esta fase:

Encontramos material moderno y prehispánico. En el material moderno hay plástico, envolturas, vidrio y algunos pedazos de ladrillo; en cuanto al material prehispánico hay lítica y cerámica. Se registró un tejolote y una piedra de basalto pulida. Se encontraron huellas de corte en la tibia izquierda de *Sylvilagus sp* y una epífisis distal de tibia izquierda de *Odocoileus virginianus* o *Antilocapra americana*, cortada y separada del resto del cuerpo (Manzanilla L., 1994)

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones
1642	Leporidae	Fragmento de pelvis.	1	
1658	<i>Didelphis virginiana</i>	Fíbula derecha	1	
1659	Mamífero grande	Fragmento de hueso largo.	1	
1697	<i>Didelphis virginiana</i>	Tibia izquierda.		
	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Radio izquierdo y epífisis proximal de tibia izquierda.		
1701	<i>Didelphis virginiana</i>	Tibia y fíbula derecha.		
	<i>Spermophilus variegatus</i>	Húmero derecho.		
1941	<i>Didelphis virginiana</i>	Vértebra cervical y maxilar izquierdo.		
	<i>Sylvilagus sp</i>	Radio derecho.		
	Leporidae	Fragmento de ulna.		
	<i>Pappogeomys tortrinus</i>	Incisivos y molar.		
	<i>Peromyscus sp</i>	Dentario izquierdo.		
	Rodentia	Fragmento de radio		
	<i>Canis familiaris</i>	Fragmento de dentario de individuo de dos o tres meses de edad.		
	<i>Lynx rufus</i>	Fragmento de dentario derecho.		
1945	<i>Didelphis virginiana</i>	Escápula izquierda	1	Huellas de corte
	<i>Peromyscus sp</i>	Tibia derecha.	1	
	<i>Sylvilagus sp</i>	Tibia izquierda	1	
1963	<i>Didelphis virginiana</i>	Escápula izquierda.	1	
	<i>Sylvilagus sp</i>	Fragmento de dentario derecho e izquierdo y tibia de dos individuos.	2	
	<i>Pappogeomys tortrinus</i>	Fragmento de dentario derecho.	1	
	<i>Neotoma sp</i>	Fragmento de dentario izquierdo y fémur.	1	
	<i>Felis sp</i>	Fragmento de dentario derecho.	1	

(#) Número de individuos

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones
1963	<i>Odocoileus virginianus</i> e <i>Antilocapra americana</i>	Epifisis distal de tibia izquierda	1	Cortada del resto del cuerpo

(#) Número de individuos

Sector CC4

Capa 1b.

Epoca COLONIA.

Evidencias de actividad humana en esta fase:

También tiene materia moderna, además de prehispánico; una envoltura de plástico, entre los materiales prehispánicos se encuentra cerámica, litica y mica, además de carbón y hueso, entre los materiales de registro tridimensional están un fragmento de metate y una piedra que tal vez servía de pulidor. Se encontraron también huellas de corte en una tibia izquierda de *Sylvilagus floridanus* (Manzanilla L. 1994)

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones
1708	<i>Raeta</i> sp	Fragmento de concha	1	
1710	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Tibia izquierda.	1	Huellas de corte
1712	<i>Didelphis virginiana</i>	Dentario derecho.	1	
2013	Leporidae	Femur izquierdo y diáfisis de tibia izquierda de cría	1	
	<i>Microtus mexicanus</i>	Escápula izquierda.	1	
	<i>Canis</i> sp	Fragmento de cráneo y Pm 2 izquierdo	1	
	Anatidae	Mitad proximal de ulna	1	
	<i>Pappogeomys tylosis</i>	Parte anterior del cráneo, mitad distal del húmero derecho.	1	
2016	Anatidae	Pelvis	1	
2024	Heteromyidae	Pelvis izquierda.	1	
	<i>Peromyscus</i> sp	Tibia	1	

(#) Número de individuos

Sector CC4

Capa 1c.

Epoca COLONIA.

Evidencias de actividad humana en esta fase:

Cerámica moderna y prehispánica, hueso y litica. En registro tridimensional tuvimos otro fragmento de metate, una costilla humana y un posible machacador (Manzanilla L. 1994).

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones
1716	Leporidae	Diáfisis de tibia.	1	
1718	<i>Meleagris gallopavo</i>	Costilla	1	
2033	Geomiidae o Sciuridae	Incisivo	1	
	<i>Odocoileus virginianus</i>	Epifisis distal de tibia	1	
2036	<i>Dipodomys ordii</i>	Cráneo.	1	
	<i>Canis</i> sp.	Mitad distal de húmero derecho. Axis y vértebra dorsal de juvenil	1	
	<i>O. virginianus</i> o <i>A. americana</i>	Epifisis distal, húmero izquierdo.	1	

(#) Número de individuos

Evidencias de actividad humana en esta fase:

Se halló un candelero completo, un pendiente de hueso en 2,283 397 msnm, una aguja de hueso fragmentado y un fragmento de caracol, una esfera de tezontle y dos huesos trabajados. Casi no hay material moderno. Cerámica, lítica, mica y hueso. A todo esto se encontraron huellas de corte en una costilla de Anatidae y otra en *Canis familiaris* siendo también la costilla, el fragmento de un hueso largo de *Odocoileus virginiana* o *Antilocapra americana* (Manzanilla L., 1994).

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones
1721	<i>Canis familiaris</i>	Fragmento de dentario derecho	1	De joven
1725	Anatidae	Costilla	1	Huellas de corte
1729	<i>Canis</i> sp.	Costilla.	1	Huellas de corte
2040	<i>O. virginianus</i> o. l. americana	Fragmento de hueso largo.	1	Trabajado
2041	<i>Strombus</i>	Fragmento de concha.	1	
2045	<i>O. virginiana</i>	Fragmento de tibia.	1	
	<i>Odocoileus virginianus</i>	Metacarpal derecho juvenil con fractura longitudinal	1	¿Extracción de médula?
2048	Mamífero grande	Fragmento de epifisis de tibia.	1	
2054	<i>Sylvilagus</i> sp	Dentario izquierdo de cría, fémur y tibia derecha y fémur izquierdo de dos individuos	2	
	Sciuridae	Tibia.	1	
	<i>Thomomys umbrinus</i>	Dos cráneos, dos dentarios derechos y uno izquierdo, sacro, coxis, tibia izquierda y ulna derecha.	4	
	<i>Pappogeomys tylosinus</i>	Dentario derecho de individuo joven.	1	De joven
	<i>Geomys irroratus</i>	Cinco mitades anteriores de cinco cráneos, dentario derecho e izquierdo, dos fémures derechos y uno izquierdo.	5	
	Heteromyidae	Tres tibia izquierdas, cuatro pelvis derechos y una izquierda de cuatro individuos.	4	Masculino
	<i>Reithrodontomys sumichrasti</i>	Parte anterior de cráneo, tibia izquierda, pelvis derecha e izquierda de hembra.	1	Hembra
	<i>Baomys taylori</i>	Dentario y fémur izquierdo.	1	
2054	<i>Peromyscus</i> sp.	Siete fémures izquierdos y cinco derechos, dos tibias derechos y una izquierda, pelvis izquierda de hembra.	9	Hembra
2054	<i>Neotoma mexicana</i>	Dos cráneos y tibia izquierda	2	
	<i>Sigmodon</i> sp.	Dos fémures izquierdos.		
	<i>Microtus mexicanus</i>	Cinco tibias derechos y tres izquierdas, un fémur izquierdo y uno derecho de tres individuos.	5	
	Cricetidae	Tibia derecha e izquierda y epifisis de tibia de crías, pelvis y maxilar izquierdo con M 1-2 de adulto.	3	De adulto
	Rodentia	Tres fragmento de cráneos.	3	

(#) Número de individuos

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones
2054	<i>Canis</i> sp	Ulna y radio derecho	1	
	<i>Antilocapra americana</i>	Calcáneo derecho	1	
	<i>Odocoileus virginiana</i> o <i>Antilocapra americana</i>	Falange externa izquierda	1	
	<i>Turdus</i> sp	Un fragmento de epifisis	1	
	Strigidae	Un fragmento de pico	1	

(#) Número de individuos

Sector: CC4

Capa Apisonado 1.

Época: POSCLÁSICO
TARDÍO SIGLO XVI.

Evidencias de actividad humana en esta fase:

Se encontró un pulidor (RT 166), dos esferas de tezontle (RT 167 y 170), una carita teotihuacana, además de cerámica, litica y hueso (Manzanilla L., 1994).

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones
1740	<i>Sylvilagus</i> sp.	Cuarto metatarso izquierdo.	1	
	<i>Anas</i> ?	Diáfisis de tarso-metatarso.	1	

(#) Número de individuos.

Sector: CC4

Capa: Bajo apisonado 1.

Época: 1403 años d. de C.
AZTECA III.

Evidencias de actividad humana en esta fase:

Se halló un olote, bastantes huesos de tuza, abundante material teotihuacano, como lo es la carita que es una figurilla retrato. Una aguja, un punzón, un raspador, todo un hueso. Un soporte con decoración zcomorrás, dos raspadores de obsidiana y cerámica, litica, hueso, mica y carbón. Todo este material corresponde al área de actividad 7.

Se encontraron huellas de corte en el maxilar izquierdo de *Sylvilagus floridanus* y en el caracoides del ave mediana con asociación a varias cabecitas teotihuacanas. No hay evidencia de material moderno, dos olotes, un tejolote, un malacate y carbón.

Se registró huella de corte en fémur izquierdo, dos vértebras lumbares y fragmento maxilar en *Sylvilagus floridanus*. Además de un fragmento de concha trabajado de *Pteria* sp (Manzanilla L., 1994)

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones
1062	Sciuridae	Fémur y húmero izquierdo.	1	Cheno-am 61% Compuesto espina corta 18.5% Compuesto espina larga 2.5% equivalente al 21% <i>Pinus</i> 7.5% Ciperáceas 5% Gramíneas 3% Zea mays 1.5% Leguminosas 1%
1742	Geomvidae	Incisivo inferior izquierdo.	1	

(#) Número de individuos.

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones
1742	<i>Canis familiaris</i>	Epifisis proximal de humero derecho y sexta vértebra cervical de un individuo joven	1	Joven
	<i>Bos taurus</i>	Dentario izquierdo de cría.	1	Cria
	Passeriforme	Húmero izquierdo	1	
	Ave mediana	Tibio - tarso	1	
1747	<i>Sylvilagus auduboni</i>	Maxilar izquierdo	1	Huellas de corte
	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Fémur izquierdo, dos vértebras lumbares y fragmento maxilar	1	
	<i>Lepus callotis</i>	Mitad distal de radio izquierdo.	1	
	<i>Canis familiaris</i>	Dentario derecho, húmero derecho, fragmento lateral de cráneo y cinco costillas.	1	Cria de cuatro meses de edad
1751	<i>Fusinus</i> sp.	Fragmento de concha		
1858	<i>Sylvilagus</i> sp.	Dentario izquierdo, metatarso, fémur izquierdo, tibia izquierda, dos tibias de cría y escápula derecha de dos individuos.	2	Una cría
	<i>Thomomys umbrinus</i>	Parte anterior de dos cráneos, dos dentarios derechos, dos izquierdos (uno de cría) de tres individuos.	3	Una cría
	<i>Liomys irroratus</i>	Parte anterior de cráneo, parietales de juvenil y dos dentarios derechos (uno con Pm4) de dos individuos.	2	
	<i>Neotoma mexicana</i>	Maxilares de alvéolos de M/1-3 y dentario izquierdo.	1	
	<i>Batomys taylori</i>	Dentario izquierdo	1	
	<i>Sigmodon hispidus</i>	Dentario izquierdo con M/1-3.	1	
	Cricetidae	Húmero derecho y epifisis proximal de húmero izquierdo.	1	
	Ave chica	Fémur der. y tibia - tarso	1	
1861	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Dos maxilares izquierdos y uno derecho, fragmento de dentario derecho con Pm3-4 y M/1-3, vértebra lumbar, epifisis proximal de fémur izquierdo y tibia izquierda. Frontal derecho de cría. Dos adultos y una cría.	3	
	<i>Sylvilagus auduboni</i>	Frontal derecho, maxilar derecho, tres mandíbulas inferiores completas y tercer metatarso derecho de tres individuos.	3	
	<i>Liomys irroratus</i>	Dos maxilares derechos y uno izquierdo, tres dentarios derechos y uno izquierdo de dos individuos.	2	
	Leporidae	Dentario izquierdo de cría, tres vértebras lumbares de juveniles, cinco húmeros izquierdos y dos derechos, cinco ulnas derechas y dos izquierdas de dos juveniles y cinco crías, radio derecho e izquierdo de dos crías, escápula izquierda de cría, cuatro pelvis derechas, seis fémures izquierdos y ocho derechos de crías, cinco tibias derechas y cuatro izquierdas de crías. En total diez individuos, ocho crías y dos juveniles	0	

(#) Número de individuos.

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones
1861	<i>Thomomys umbrinus</i>	Cráneo, tres dentarios izquierdos (uno de cría) y cuatro derechos, escápula derecha, dos húmeros izquierdos y uno derecho (de tres crías), ulna derecha de cría, pelvis derecha e izquierda, tres sacros, dos fémures izquierdos y uno derecho (tres crías), cinco tibias izquierdas y tercer metatarso izquierdo.	9	Cinco adultos y cuatro crías
	<i>Dipodomys ordii</i>	Cinco frontales izquierdos y cuatro derechos, dos maxilares derechos y dos izquierdos con premolares y molares, dos segundos metatarsos derechos y dos izquierdos, dos primeros metatarsos derechos y uno izquierdo y quinto metatarso izquierdo de cinco individuos.	5	
	<i>Perognathus hispidus</i>	Maxilar izquierdo con Pm4, M 1-3 y dentario derecho con Pm/4.	1	
	Heteromyidae	Maxilar izquierdo sin piezas dentales, tres dentarios izquierdos y uno derecho (tres crías), seis tibias izquierdas y cinco derechas, nueve fémures izquierdos y cuatro derechos, una pelvis izquierda y tres derechas, primer metacarpo derecho y segundo derecho de doce individuos, nueve adultos y tres crías.	2	Nueve adultos y tres crías
	<i>Baromys taylori</i>	Dentario derecho, fémur derecho, húmero izquierdo, dos ulnas izquierdas y una derecha y radio izquierdo de dos individuos.	2	
	<i>Sigmodon hispidus</i>	Dos cráneos, tres dentarios izquierdos y uno derecho, escápula derecha, ulna derecha un fémur izquierdo y tres derechos, dos húmeros derechos y uno izquierdo y pelvis de tres individuos.	3	
	<i>Reithrodontomys</i> sp.	Escápula izquierda, ulna derecha e izquierda, dos radios derechos, ulna derecha, dos pelvis derechas de macho y una izquierda de hembra, tres tibias derechas y tres izquierdas de tres individuos (dos machos y una hembra).	3	
	<i>Peromyscus</i> sp.	Parte anterior del cráneo y maxilar izquierdo con M1, maxilares derecho e izquierdo con M 1-3, dos escápulas, ulna derecha y radio izquierdo, dos pelvis derechas de macho y hembra, nueve individuos (entre ellos una hembra y un macho).	9	
	<i>Neotoma mexicana</i>	Dentario derecho e izquierdo, dos tibias derechas y dos izquierdas, seis fémures derechos, uno izquierdo, húmero derecho y seis pelvis izquierdas y dos derechas de seis individuos.	6	
	<i>Microtus mexicanus</i>	Dentario derecho e izquierdo, cráneo, dos húmeros derechos, pelvis derecha de macho e izquierda de hembra, dos tibias derechas, cinco fémures izquierdos y cuatro derechos de cinco individuos (hembra y macho)	2	

(#) Número de individuos

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones
1861	Cricetidae	Dos dentarios derechos sin piezas molares, fragmento de dos escápulas, fragmento de pelvis, doce tibias izquierda y doce derechas, primer metacarpo izquierdo, segundo derecho y tercer metatarso derecho e izquierdo de doce individuos	2	
	Rodentia	Fragmento de tres escápulas, tres falanges primeras, dos segundas, tres vertebrae cervicales, una dorsal, tres lumbares y tres caudales, ocho costillas, segundo metatarso derecho y dos quintos metatarsos izquierdos y uno derecho de tres individuos	3	
	<i>Canis</i> sp.	Ulna izquierda y costilla y cinco fragmentos de pelvis de crías.	2	Crias
	Artiodactyla	Mitad distal de metacarpo	1	
		Fragmento de epifisis proximal de tibia derecha e izquierda	1	
	Iguanidae	Tres fémures.	2	
	<i>Bufo</i> sp.	Una tibia - fibula.	1	
1866	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Parte anterior de cráneo, atlas, pelvis izquierda, segundo y tercer metatarso izquierdo.	1	
	<i>Sylvilagus auduboni</i>	Fragmento de escápula derecha, segundo y tercer metatarso derecho.	1	
	Sciuridae	Fragmento de epifisis de fémur izquierdo	1	
	<i>Thomomys umbrinus</i>	Fragmento de dos escápulas derechas.	2	
	<i>Pappogeomys tylosrhinus</i>	Fémur izquierdo.	1	
	<i>Dipodomys ordii</i>	Frontales.	1	
	<i>Orizomys palustris</i>	Ulna derecha y fémur derecho.	1	
	<i>Sylvilagus</i> sp.	Húmero derecho y dos izquierdos de crías, dos ulnas derechas y una izquierda, dos radios derechos y dos izquierdos, dos fémures derechos de crías, tibia derecha e izquierda de cría, diáfisis de dos tibias, quinto metatarso izquierdo, astrágalos derecho e izquierdo y primer falange central de cuatro individuos (dos adultos, dos crías)	4	
	<i>Leomys irroratus</i>	Siete dentarios izquierdos y uno derecho de siete individuos.	7	
	Heptomysidae	Pelvis derecha, tres fémures derechos y dos izquierdos, seis tibias derechas y una izquierda de seis individuos.	6	
1866	<i>Sigmodon hispidus</i>	Maxilares con M2-3 izquierdo, dos dentarios derechos y dos izquierdos, húmero izquierdo, dos ulnas derechas y una izquierda, radio izquierdo, fémur derecho y dos izquierdos de dos individuos.	2	
	<i>Reithrodontomys fulvences</i>	Húmero derecho, ulna izquierda, tres fémures derechos, pelvis izquierda de hembra, cinco tibias derechas y dos izquierdas de cinco individuos (entre ellos una hembra).	5	
	<i>Baomys</i> sp.	Dos fémures derechos y uno izquierdo de dos individuos.	2	

(#) Número de individuos

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones
1866	<i>Neotoma</i> sp	Húmero derecho e izquierdo, ulna izquierda, radio derecho e izquierdo y tibia derecha	1	
	<i>Microtus mexicanus</i>	Parte anterior de cráneo y tibia derecha	1	
	Cricetidae	Escápula izquierda y fragmento de ulna.	1	
	<i>Peromyscus</i> sp	Cuatro dentarios derechos y uno izquierdo, cuatro húmero derechos y dos izquierdos, cuatro ulnas derechas y una izquierda, dos radios izquierdos, 18 fémures derechos, nueve izquierdos, tres tibias derechas y tres izquierdas de 18 individuos.	18	
	Heteromyidae	Dos dentarios derechos y uno izquierdo de crías, fragmentos de ulna izquierda, segundo y tercer metacarpos izquierdos, tres quintos metatarsos derechos y dos izquierdos y tres terceros metatarsos derechos de tres individuos.	3	
	Rodentia	Fragmentos de dos escápulas, cuatro fragmentos de pelvis izquierdas y siete de pelvis derechas de cinco individuos.	5	
	<i>Odocoileus virginianus</i>	Fragmento de maxilar derecho con M1-2 y pelvis izquierda.	1	
	<i>Anas</i> sp.	Húmero derecho	1	
	<i>Meleagris gallopavo</i>	Sexta vértebra	1	
	Ave chica	Fragmentos de dos tibio - tarsos y pelvis.	1	
1924	<i>Uno</i> sp.	Fragmento de concha	1	Trabajado

Sector CC4

Capa 1e.

Época Siglo XII – XIII
AZTECA III.

Evidencias de actividad humana en esta fase:

Se encontró un fogón, al cual denominaron como área de actividad 16(AA16). Entre la ceniza apareció un cuerpo de figurilla, al cual se le dio un registro tridimensional (RT 188), a una altura de 2,283 287 msnm. Se detectó un segundo fogón, consiste en ceniza gris oscura con carbón. Se siguió encontrando bastante cerámica, hueso, litica y mica.

Se registra de manera tridimensional un piso y un metlalpilli.

El fragmento de costilla de *Canis familiaris* se encontró con huellas de corte y asociada a litica con una punta de proyectil casi completa, un pulidor, hueso, carbón y pequeños fragmentos de mica.

Se encontraron también huellas de corte en fragmentos de costilla de *Canis* sp, también en la escápula derecha de *Lepus* sp (Manzanilla L., 1994).

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones
1882	<i>Pappogeomys tylosurus</i>	Tibia izquierda.	1	
1890	Leporidae	Tibia derecha.	1	
	<i>Spermophilus variegatus</i>	Húmero izquierdo	1	
	<i>Oliva</i> sp.	Fragmento de concha.	1	
1894	<i>Didelphis virginiana</i>	Húmero derecho.	1	
	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Escápula derecha y quinta vértebra dorsal.	1	

(#) Número de individuos

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones
1894	Leporidae	Ulna derecha e izq. escápula izq. húmero derecho. fragmento de pelvis. tibia derecha y fragmento de epífisis proximal de fémur derecho de dos individuos	2	
	<i>Thomomys umbrinus</i>	Dentario izquierdo con M/I.	1	
	Heteromyidae	Fémur derecho. tres tibias izquierdas y una derecha de tres individuos	3	
	<i>Microtus mexicanus</i>	Tibia izquierda.	1	
	Cricetidae	Radio derecho.	1	
	<i>Peromyscus</i> sp.	Dentarios derecho e izquierdo y dos tibias izquierdas de dos individuos.	2	
	<i>Onychomys torridus</i>	Dentario izquierdo.	1	
	<i>Sigmodon hispidus</i>	Dos dentario derechos. escápula izquierda. fémur izquierdo y tibia derecha e izquierda.	2	
	Cricetidae o Heteromyidae	Pelvis derecha e izquierda y fragmento de pelvis de dos individuos.	2	
	Leporidae o Rodentia	Fragmento de epífisis proximal de fémur.	1	
	<i>Canis</i> sp.	Fragmento de costilla.	1	Huellas de corte.
	Phasianidae	Tibio-tarso derecho.	1	
	Ave mediana	Diáfisis de radio y frag. de carpo-metacarpo.	1	
	Ave chica	Húmero izq., mitad proximal de radio y mitad proximal de tibia - tarso.	1	
1899	<i>Lepus</i> sp.	Escápula derecha.	1	Huellas de corte.
2059	<i>Pappogeomys tyborhinus</i>	Dentario derecho.	1	
2066	<i>Pappogeomys tyborhinus</i>	Dentario derecho.	1	
	<i>Sylvilagus</i> sp.	Dentario derecho. vértebra lumbar. mitad proximal de fémur izquierdo y fémur izquierdo de crías. En total un adulto y una cría.	2	
	<i>Thomomys umbrinus</i>	Dos dentarios derechos		
	<i>Perognathus hispidus</i>	Fragmentos de maxilares.		
	<i>Dipodomys ordii</i>	Parte anterior del cráneo con Pm 1.		
2066	Heteromyidae	Pelvis derecha de macho. fémur derecho. dos tibias derechas y dos izquierdas de dos individuos.	2	Uno es macho
	<i>Onychomys palustris</i>	Tibia	1	izquierda
	<i>Baiomys taylori</i>	Pelvis derecha de hembra. fémur derecho e izquierdo de dos individuos.	2	Una es hembra.
	<i>Sigmodon hispidus</i>	Cráneo. dentario izquierdo y tibia derecha.	1	
	<i>Peromyscus</i> sp.	Fragmento de maxilar derecho. dentario izquierdo. tres fémures derechos. dos izquierdos. una tibia izquierda y una derecha.	3	

(#) Número de individuos

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones
2066	<i>Microtus mexicanus</i>	Dos fémures izquierdos, tibia derecha e izquierda	2	
	Cricetidae	Dentario derecho	1	
	Rodentia	Dos pelvis derechas, una izquierda y tres fragmentos de crías.	5	Dos adultos tres crías
1901	<i>Odocoileus virginianus</i>	Fragmento de asta.	1	
	Ave chica	Ulna		
	<i>Didelphis virginiana</i>	Escápula derecha.	1	
	<i>Sylvilagus</i> sp.	Dos húmeros derechos, escápula derecha, segunda costilla y ulnas derecha e izquierda de cría de dos individuos adultos y una cría.	3	
	<i>Lepus</i> sp.	Fragmento de dentario derecho, cuatro húmeros derechos y dos izquierdos, ulna derecha, fémures derecho e izquierdo y tibias derecha e izquierda de juvenil.	4	Tres adultos y un juvenil.
	Leporidae	Fragmento de tibia de juvenil.	1	
	<i>Thomomys umbrinus</i>	Fragmento de dentario derecho, ulna izquierda y derecha de dos individuos.	2	
	<i>Liomys irroratus</i>	Dos dentarios izquierdos, tres tibias izquierdas y dos derechas.	4	Tres adultos y un joven
	<i>Neotoma mexicana</i>	Dos dentarios izquierdos y uno derecho, dos fémures derechos y mitad proximal de izquierdo de dos individuos.	2	
	<i>Neotoma albigula</i>	Maxilar izquierdo con M2.	1	
	<i>Sigmodon</i> sp.	Húmero derecho e izquierdo y tibia derecha e izquierda.	1	
	<i>Peromyscus</i> sp.	Cinco tibias derechas y cinco izquierdas de siete individuos.	7	
	<i>Peromyscus</i> sp. o <i>Reithrodontomys</i> sp.	Dos tibias derechas y una izquierda de dos individuos.	2	
	<i>Baomys</i> sp. o <i>Peromyscus</i> sp.	Dos dentarios derechos de dos individuos.	1	
	<i>Microtus mexicanus</i>	Húmero derecho.	2	
	Cricetidae	Húmero izquierdo, ulna izquierda y derecha y tres fragmentos de tibias de dos individuos.	2	
	<i>Scardafella inca</i>	Mandíbula inferior y tibio-tarso.	1	
	Ave neodiana	Escápula izquierda	1	
2073	<i>Pappogeomys tyborhinus</i>	Fragmento de maxilar.	1	

(#) Número de individuos

Sector CC4

Capa: If.

Época: Siglo XII –

XIII

POSCLÁSICO

Evidencias de actividad humana en esta fase:

Aparece también cerámica, hueso, mica y litica, una carita posiblemente mexicana, un pendiente de pizarra, un raspador y un malacate. Además de encontrarse huellas de corte en radio y ulna izquierda de *Canis* sp (Manzanilla L., 1994)

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones
1922	<i>Canis</i> sp	Radio y ulna izquierda	1	Huellas de corte en ambos restos
"	Leporidae	Mitad distal de fémur	1	
	<i>Anas</i> sp. o. <i>Lithya</i> sp	Fémur derecho	1	

(#) Número de individuos

Sector CC4

Capa 2a.

Época 983 dC.

Evidencia de actividad humana en esta fase:

Se encontró litica, mica, carbón y hueso, un raspador, un fragmento de un pendiente de concha nácar y un núcleo agotado de navajillas prismáticas.

Un fragmento de concha tallada y numerada como RT233 en *Pinctada mazatlanica*.

No.	Especie	Restos encontrados	#	Observaciones
1953	<i>Uro</i> sp	Fragmento de concha.	1	Tallada RT233
2018	Heteromyidae o Cricetidae	Fémur de ulna izquierda.	1	
2114	Anatidae	Radio derecho	1	

(#) Número de individuos.

2.- Actividad humana y faunística al interior de la Cueva.

Con base en los resultados mostrados anteriormente sobre la distribución de organismos, sector, capa y época, se mostrará su ubicación a nivel espacial con el objetivo de visualizar la dinámica llevada a cabo entre hombre y fauna en el interior de la cueva

Sin embargo sólo se mostrarán los eventos más significativos en cuanto a la actividad humana y a la faunística

a) Distribución espacial

Todos los restos faunísticos fueron mapeados con base en la época, cuadrante y orientación Norte y Este, según los apéndices 1 y 2, sin embargo únicamente se presentan los más interesantes en cuanto a cantidad de individuos, especies en particular y áreas de actividad

Los mapas que a continuación se presentan tienen como primer objetivo el mostrar las áreas de actividad que se encontraron durante la excavación, junto con la fauna asociada tanto silvestre como doméstica, y con estos datos determinar el tipo de actividad que se presentó por época.

Como un segundo objetivo está el mostrar algunas de las capas más interesantes en cuanto a restos óseos, en donde la actividad humana no es lo más importante, por tratarse de momentos en los que la cueva únicamente permanecía como refugio de algunas especies de animales.

En la figura 31 se representa el total de la fauna encontrada en la capa Bajo apisonado 1, correspondiente a los sectores CC y CC4 de la época 1403 d C., (Azteca III) Tabla 1 (Apéndice 2) en la que apareció el área de actividad 7 (AA7) donde se encontró una gran cantidad de material teotihuacano a una profundidad de 2283.387, por ejemplo un plato anaranjado fragmentado casi completo; medio cuenco y el soporte de un cuerpo cerámico. Bajando un poco de nivel se encontró otro plato a una profundidad de 2283.287, también una cabecita teotihuacana con tocado y un caracol, y a una profundidad de 2283.207 dos puntas de proyectil. Por último había una concentración de cerámica, con tiestos de varios tipos, todos pertenecientes a la misma área de actividad. El área estaba perturbada por raíces. Todo este material se encontró asociado a restos óseos con huellas de corte como *Sylvilagus* sp (conejos) y aves pequeñas, por lo que se infiere que en ese momento se consumía como alimento, además de huesos de fauna doméstica como *Canis familiaris* (perro), *Ovis aries* (borrego), *Bos taurus* (toro) y *Meleagris gallopavo* (guajolote), por lo que a esta área de actividad se le asocia a un basurero.

De primera instancia existe el dato incongruente de ubicar fauna doméstica europea dentro del siglo XIV, pues la fecha de 1377 es ciento cincuenta años anterior a la llegada de los españoles, pero esta capa se encuentra en contacto directo con las del final de la época prehispánica y principios de la Colonia, por lo cual es factible que estos restos de vacas y borregos tengan un origen posterior al de la capa donde se encontraron

Dentro de toda esta fauna se encontró una gran muestra de Roedores (Fig. 32) entre los cuales destacan Heterómidos como *Dipodomys ordii* (Rata canguro), *Liomys irroratus* (Ratón espinoso); Cricétidos como *Reithrodontomys* (Ratón de campo), *Baiomys* (Ratón de campo), *Peromyscus* (Ratón de campo), *Oryzomys palustris* (Rata de los arrozales), *Onychomys* (Ratón de pastizal) y *Neotoma* (Rata de campo); Geómidos (Fig. 33) como *Thomomys umbrinus* (tuza chica) y *Pappogeomys tylosinus* (Tuza), así como los Sciuridos (Fig. 33) *Sciurus aureogaster* (Ardilla), *Spermophilus variegatus* (Ardillón)

Otra muestra importante de fauna a destacar dentro de esta época fue a *Sylvilagus floridanus*, *Sylvilagus auduboni* (conejo) y *Lepus callotis* (liebres) (Fig. 34) que se encontraron junto al área de actividad 7 (AA7) con huellas de corte en sus huesos (Ver apéndices 1 y 2)

La fauna doméstica (Fig. 35) está representada por *Meleagris gallopavo* (Guajolote), mamíferos grandes como *Bos taurus* (Toro) y *Ovis aries* (borrego) se encontraron en gran cantidad (Ver apéndices 1 y 2), además de restos de *Canis familiaris* (perro) que mostraban huellas de corte. No se encontraron huellas de fuego, por lo que se deduce que esta área de actividad está asociada a un basurero, pues encontramos a muchos individuos destazados (huellas de corte) dentro del área de actividad así como alrededor de ésta.

En la capa 1e del sector CC4 de la época Mexica (Siglo XII-XIII) (Fig. 36), se encontró cerámica con un fogón al cual se le denominó área de actividad 16 (AA16). Entre la ceniza apareció un cuerpo de figurilla, al cual se le dio un registro tridimensional (Ver apéndice 1 y 2), a una altura de 2,283.287 msnm. Se detectó un segundo fogón, consistente en ceniza gris oscura con carbón. Se siguió encontrando bastante cerámica, hueso, litica y mica. Se registra de manera tridimensional un piso y un metlapilli. La fauna asociada a esta área de actividad fue *Canis familiaris* (perro) con huellas de corte, también cerca de ella huesos de *Sylvilagus* sp. (conejo) con huellas de corte, así como una gran cantidad de fauna silvestre, por lo que se concluye que esta área de actividad fue una cocina.

En la capa 1a, sector CC3 de época reciente (Fig. 37, Tabla 1), apareció el área de actividad 15 (AA15) en donde se encontró un fogón de cenizas de color gris y algunos restos de carbón; en este mismo nivel a 2283.677 msnm se encontró un pequeño pulidor y bajo el fogón una carita de cerámica, además de obsidiana, cerámica y hueso, por lo que la actividad se relaciona con una cocina. En las capas 1a de otros sectores, presumiblemente pertenecientes a la misma época, se encontró una gran cantidad de fauna silvestre tal como Sciuridos (ardillas), Cricétidos en general (ratas y ratones de campo), aves chicas, Geómidos (tuzas), *Felis* sp. (gato), *Didelphis virginiana* (tlacuache), así como huesos con huellas de corte en *Sylvilagus* sp. (conejos), *Odocoileus virginianus* (venado) y *Antilocapra americana* (berrendo)

Dentro de la fauna doméstica (Fig. 38) se encontraron huellas de corte en *Canis familiaris* (perro), así como *Meleagris gallopavo* (guajolote), *Bos taurus* (toro) y mamíferos grandes como *Equus caballus* (caballo), *Equus asinus* (asno) y *Ovis aries* (borrego) (Ver apéndices 1 y 2)

AA7, AA16 y AA15 son aquellas en las que pudo observarse correlación entre la actividad humana y uso de la fauna, no así en AA1, AA13, AA14 y AA17, de ahí que no se les tome en cuenta (no hubo restos animales). Pero además de la actividad humana también existió el uso de la cueva como refugio de algunas especies de animales desde el Siglo XII-XIII hasta la época reciente (Siglo XX).

En la capa 1f del sector CC4 (Siglo XII-XIII) (Fig. 39, Tabla 1), encontramos cerámica, hueso, mica y litica, una carita posiblemente mexicana, un pendiente de pizarra, un raspador y un malacate, así como restos de *Canis familiaris* (perro) con huellas de corte, pero no fogones ni áreas de actividad bien definidas. Junto con este material aparecen restos de fauna silvestre como *Sylvilagus* sp. (Conejo), *Anas* sp. (Pato), *Neotoma* sp. (Rata de campo), *Pappogeomys tylosimus* (Tuza), *Didelphis virginiana* (Tlacuache), Cricétidos en general (ratones de campo), *Liomys irroratus* (rata espinosa), y restos de ave (Ver apéndices

1 y 2) Estas circunstancias llevaron a creer que la cueva fue, en esa época, un refugio natural de fauna que de vez en cuando era ocupado por algunas personas que se establecían en ella por la noche o algunos días y posteriormente reiniciaban su viaje.

En la capa 1d sector CC4 (época mezclada) (Fig. 40), se halló un candelero completo, un pendiente de hueso en 2,283 387 msnm, una aguja de hueso fragmentado y un fragmento de caracol, una esfera de tezontle y dos huesos trabajados. Casi no hay material moderno. Cerámica, lítica, mica y gran cantidad de huesos de *Odocoileus virginianus* (venado), entre ellos uno en especial que es un fragmento de hueso largo trabajado, y otro con una fractura longitudinal (Ver apéndices 1 y 2) probablemente para extraer la médula; hay huellas de corte en huesos de *Anas sp. (pato)* y *Canis familiaris* (perro). No obstante lo destacable es la gran cantidad de restos de *Sylvilagus* (conejo), Sciuridos (ardillas), Geómidos como *Thomomys umbrinus* (Tuza chica), *Pappogeomys tylosinus* (Tuza), heterómidos como *Liomys irroratus* (ratón espinoso) y cricétidos en general como *Reithrodontomys sumichrasti*, *Baiomys taylori*, *Peromyscus sp.* *Neotoma mexicana*, *Sigmodon hispidus*, *Microtus mexicanus*, Aves como *Turdus* (zoral) y un fragmento de pico de Strigidae (Búho) (Fig. 41). La predominancia de restos de fauna silvestre y limitada actividad humana, lleva a la conclusión de que la cueva fue utilizada como refugio de varias especies, entre ellas del búho.

En las figuras 42 y 43 se muestra un concentrado de la capa 1b de los sectores CC, CC2, CC3 y CC4 (época reciente y mezclada) en donde se registró cerámica tanto moderna como prehispánica, madera carbonizada, un fragmento de concha y una moneda de 1946 (Ver apéndices 1 y 2), pero nuevamente lo especial fue la gran cantidad de fauna silvestre como *Neotoma sp.* (rata de campo), *Liomys irroratus* (rata espinosa), *Reithrodontomys sp.* (ratón de campo), *Pappogeomys tylosinus* (Tuza grande), *Dipodomys ordii* (Rata canguro), Aves pequeñas, *Sigmodon hispidus* (rata algodonera), *Didelphis virginiana* (Tlacuache), *Anas sp.* (Pato), *Sylvilagus floridanus*, *S. Auduboni* (Conejos), *Lepus callotis* (Liebres), *Buteo jamaicensis* (águililla), *Anas*, *Aythya* (Pato) y *Antilocapra americana* (Berrendo). En el caso de *Buteo jamaicensis* (águililla) se elaboró un mapa por separado (Fig. 44) en donde se representa a esta especie y su relación con los restos de Cricétidos por lo que se infiere la cueva era su refugio y los restos de ratones su alimento. Finalmente tenemos la fauna doméstica europea (Fig. 45) en donde se observan restos de *Equus caballus* (caballo), *Bos taurus* (toro), *Ovis aries* (Borrego), *Equus asinus* (asno) y mamíferos grandes. Si comparamos esta área con el mapa general, observaremos que la fauna doméstica ocupa un espacio muy reducido con respecto al de la demás fauna. En esta época no se registra área de actividad humana, por lo que se puede concluir que la cueva sirvió más como refugio de especies silvestres.

CC, CC4, Bajo apisonado 1.

Época 1377 d. De C., Azteca III.

CUEVA DEL CAMINO ; PLANTA

163

- Ardilla (*Sciuridae*)
- Conejo (huellas de corte)
- Tuza (*Thomomys u.*)
- Ratón de campo
- Cricetidae
- Rata de campo
- Neotoma*
- Rata canguro
- Heteromyidae
- Ave (huellas de corte)
- Tuza *Geomyidae*
- Liebre, Patos,
- Venado,
- Ratón espinoso
- Liomys*
- Perro *Canis familiaris* (huellas de corte) mamífero grande, guajolotes, toros borregos.
- Concha marina.
- AA7

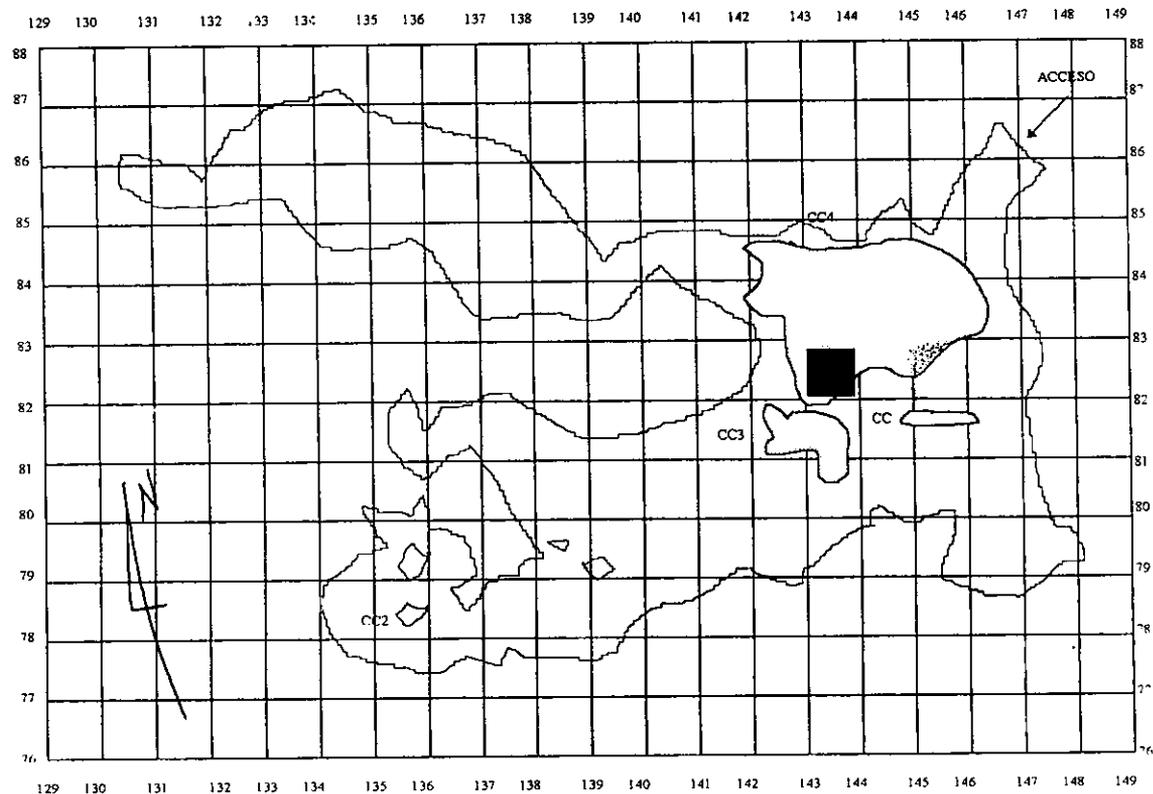


Figura 31 El área gris muestra la ubicación de la fauna silvestre y doméstica encontrada alrededor y dentro del área de actividad 7 (AA7).

CC, CC4, Bajo apisonado 1.

CUEVA DEL CAMINO ; PLANTA

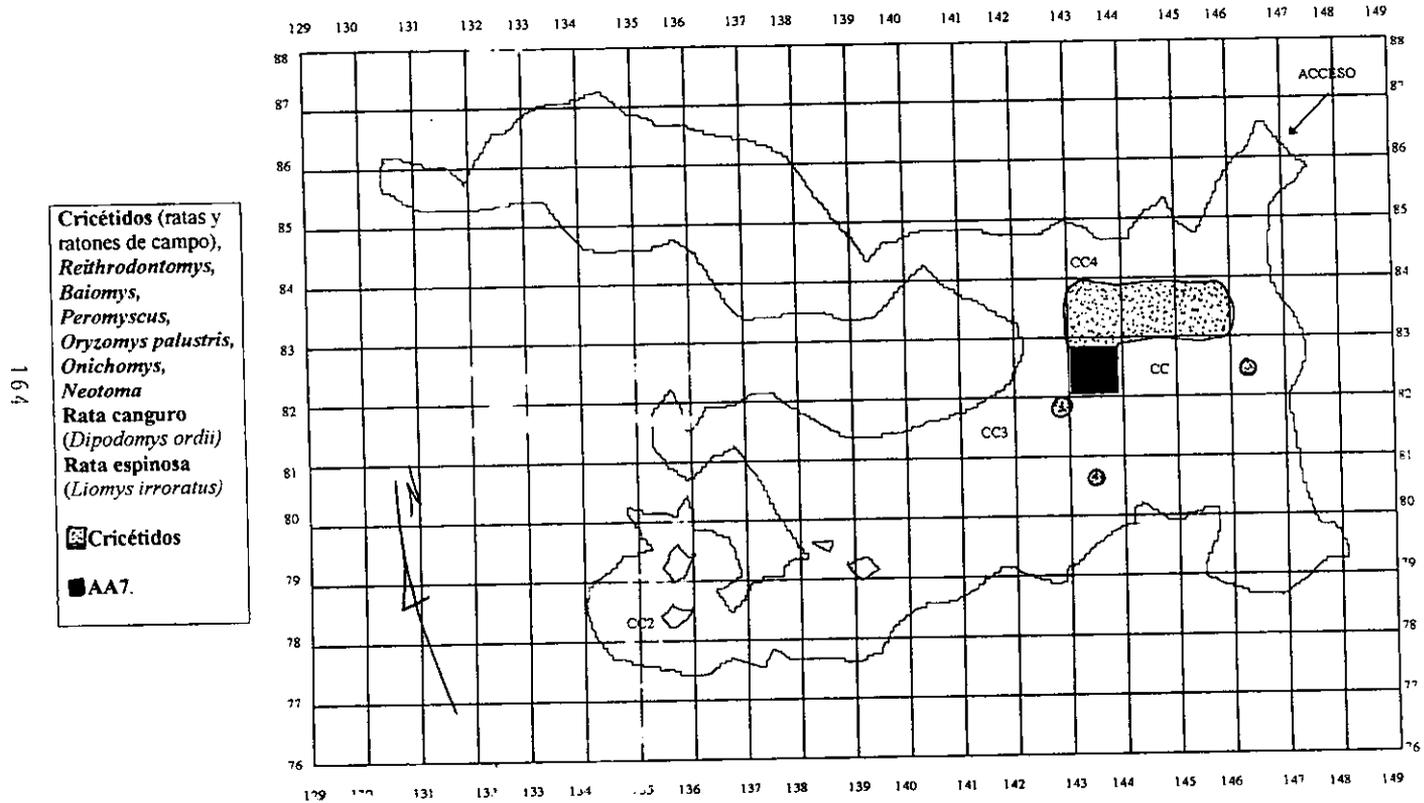


Figura 32. La zona representada con puntos es el área en donde se encontraron una gran cantidad de cricétidos, muy cerca del área de actividad AA7.

Época 1377 d. De C., Azteca III.

CUEVA DEL CAMINO ; PLANTA

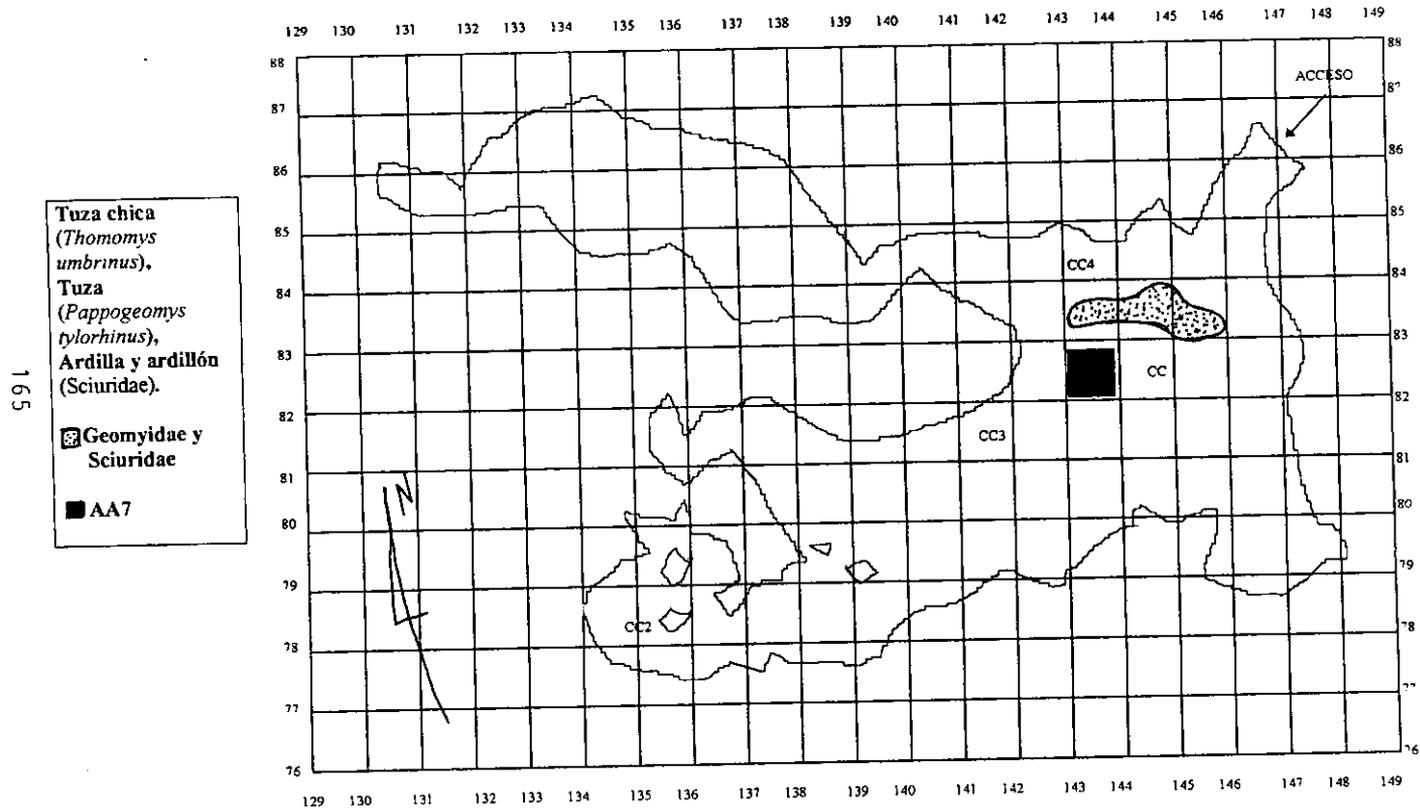


Figura 33. La zona representada con puntos es el área en donde se encontraron individuos de la familia Geomyidae y Sciuridae, muy cerca al área de actividad AA7.

Época 1377 d. De C., Azteca III.

CUEVA DEL CAMINO ; PLANTA

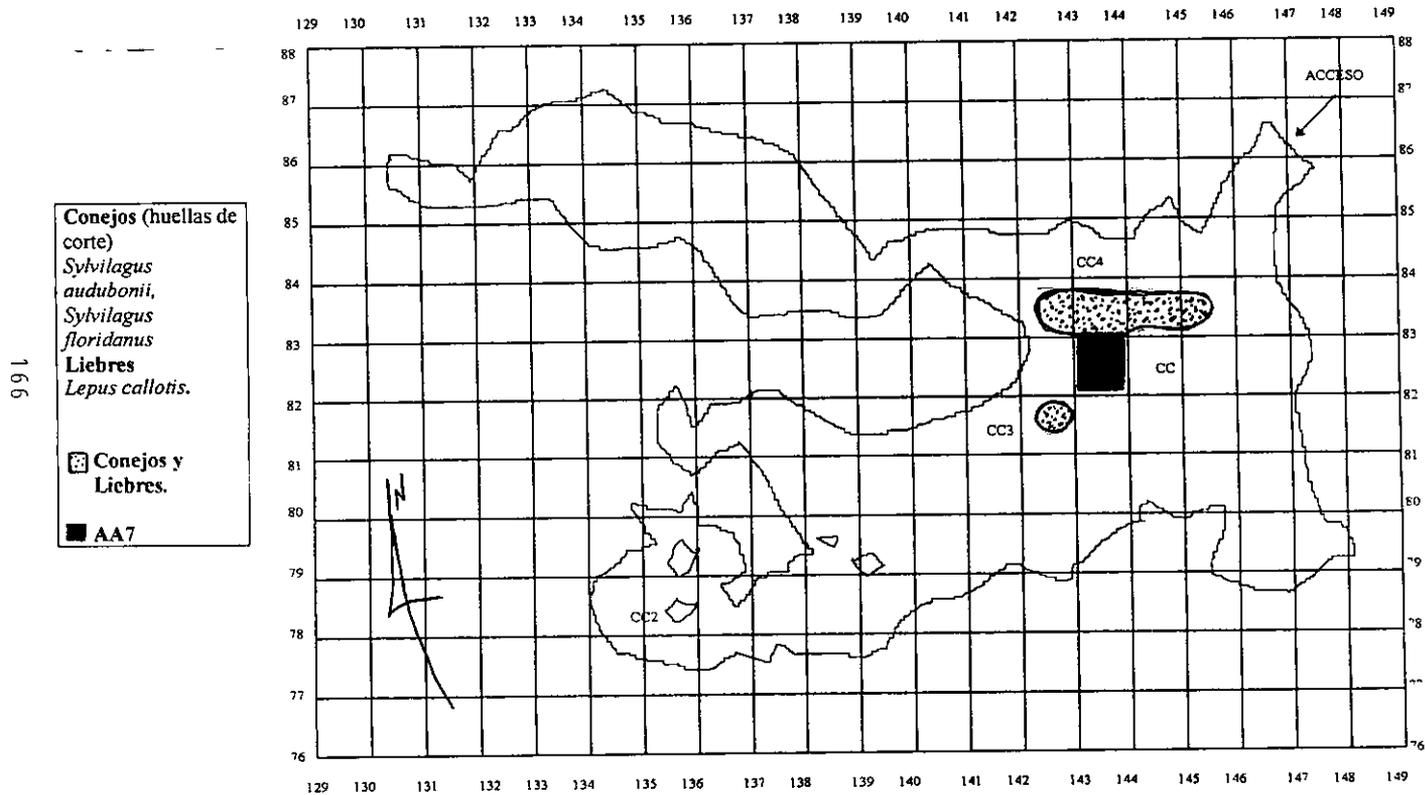


Figura 34. La zona representada con puntos es el área en donde se encontraron una gran cantidad de huesos de conejos (con huellas de corte) y liebre, muy cerca al área de actividad AA7.

Época 1377 d. De C., Azteca III.

CUEVA DEL CAMINO ; PLANTA

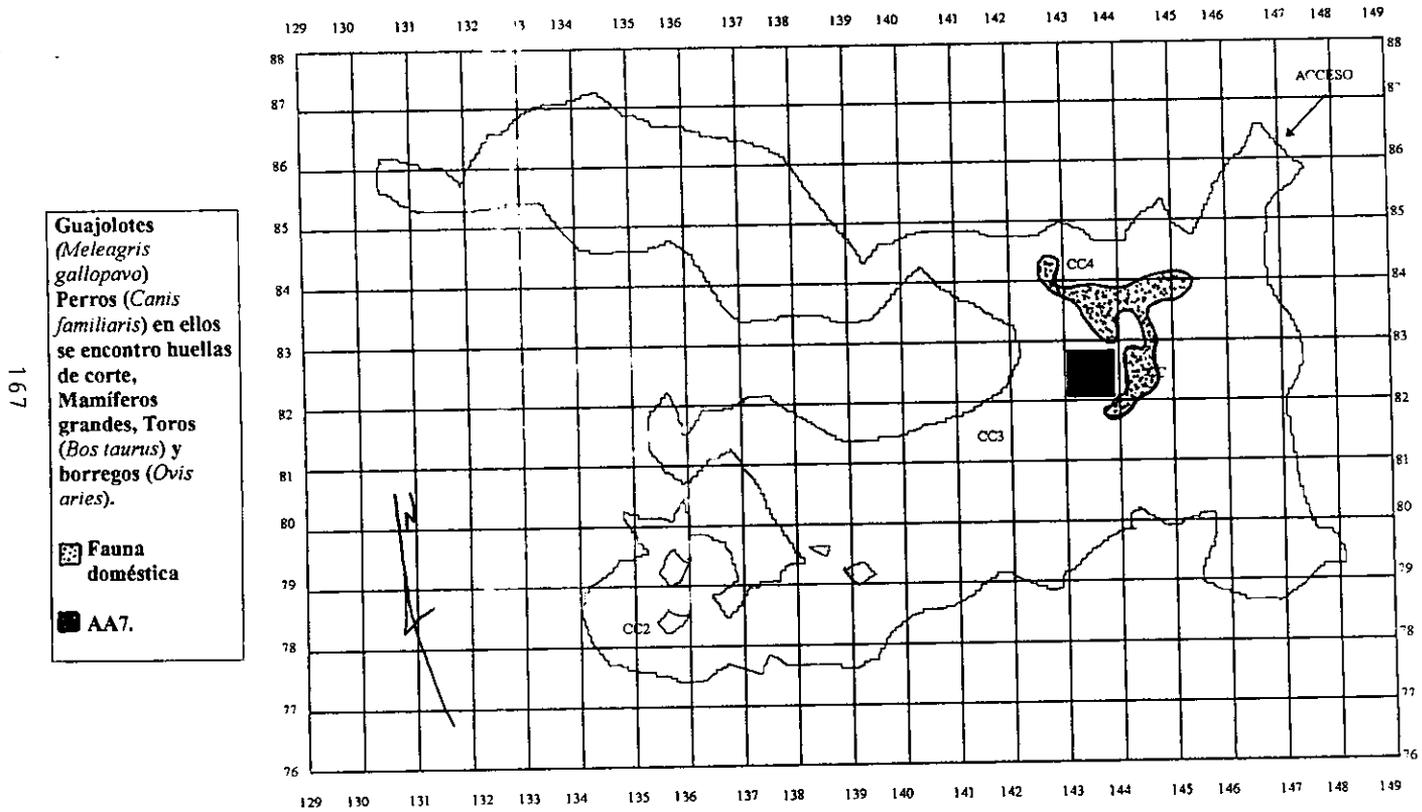


Figura 35. La zona representada con puntos es el área en donde se encontró fauna doméstica, muy cerca al área de actividad AA7.

Epoca Mexica Siglo XII, XIV

CUEVA DEL CAMINO ; PLANTA

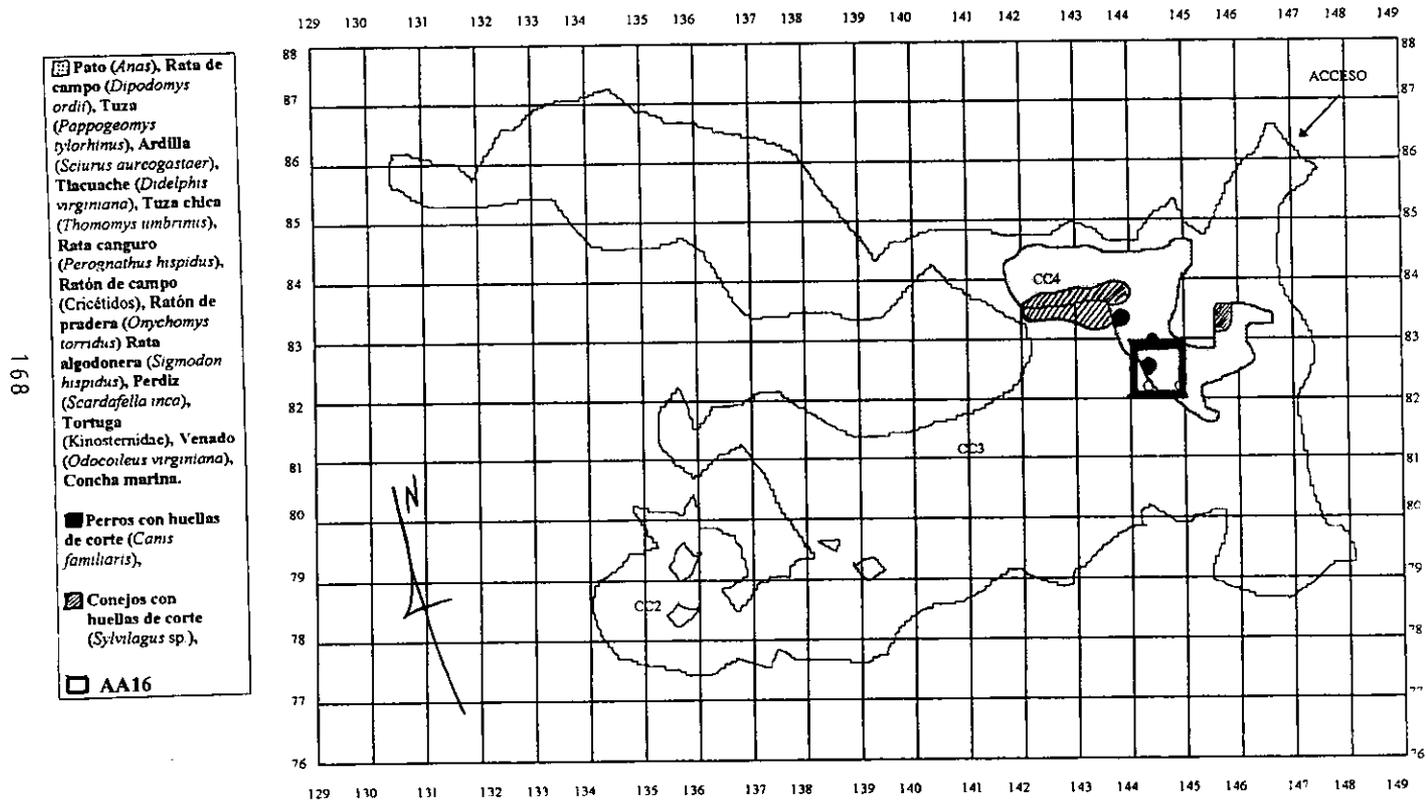


Figura 36. La zona de gris representa la fauna silvestre encontrada, se enfatiza la distribución de los conejos y los perros por presentar huellas de corte, asociadas a actividad humana. (AA16). La presencia de carbón indica que esta área de actividad fue una zona de preparación y consumo de alimento por lo que fue usada como cocina.

Capa 1a

Época reciente.

CUEVA DEL CAMINO ; PLANTA

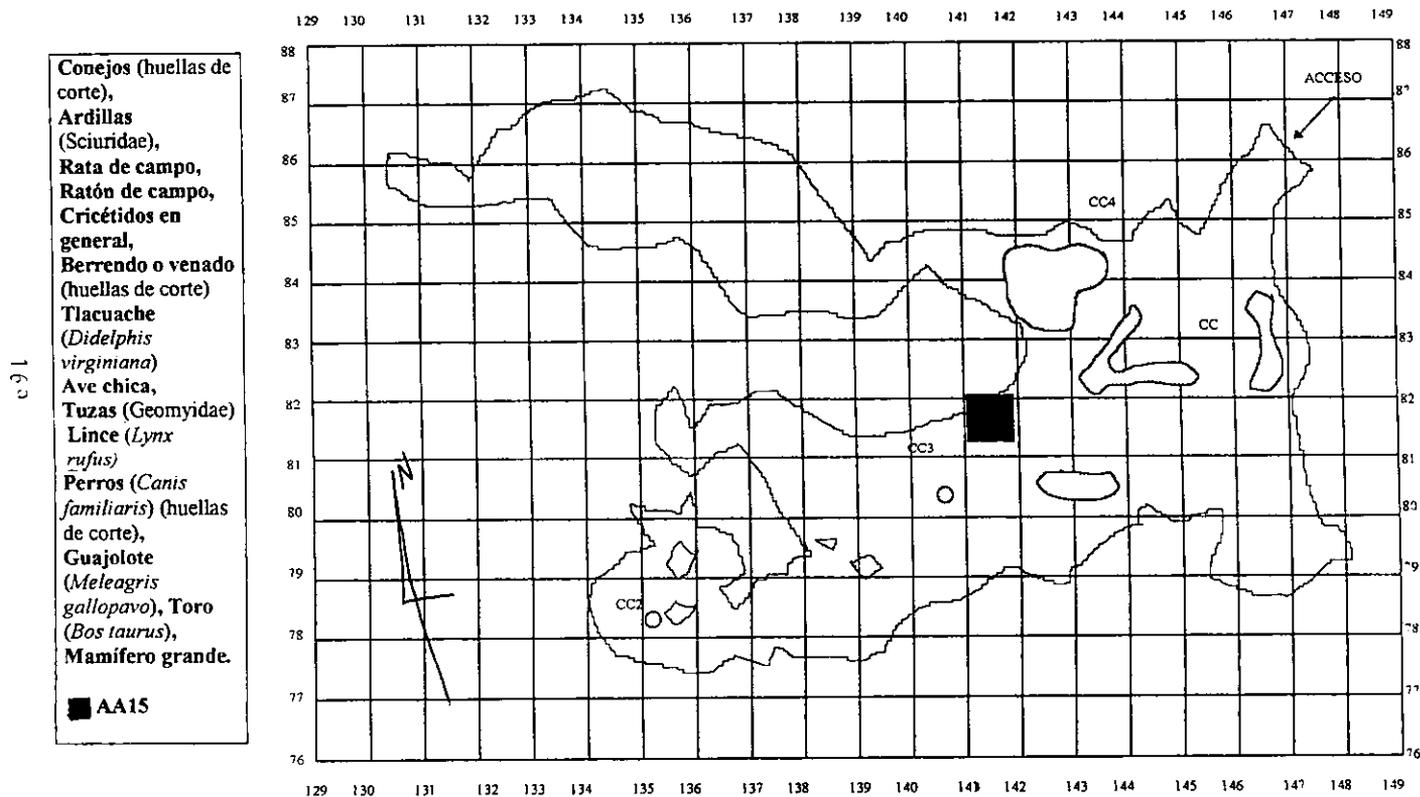


Figura 37. El área de actividad (AA15), representada en negro. Se encontró una gran cantidad de huesos con huellas de corte de animales como conejos, perros y venados, así como un fogón con cenizas de color gris y algunos restos de carbón y fauna doméstica como, toros, perros y guajolotes, por lo que la actividad se relaciona con una cocina.

Capa 1a
Época reciente

CUEVA DEL CAMINO ; PLANTA

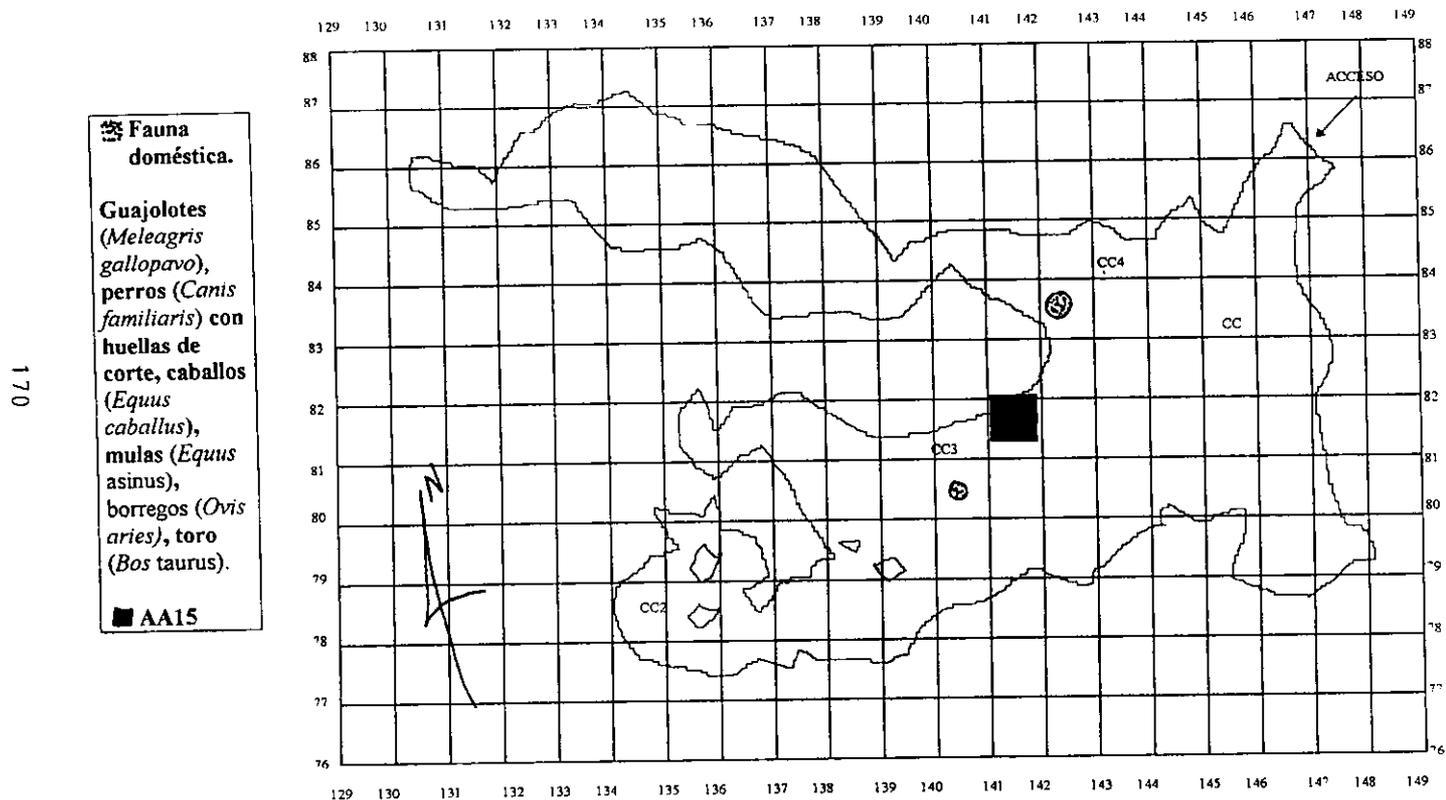


Figura 38. La zona representada con puntos es el área en donde se encontró fauna doméstica como, perros con huellas de corte y dentro del área de actividad (AA15) guajolotes, toros, caballos, borregos y mulas.

CUEVA DEL CAMINO ; PLANTA

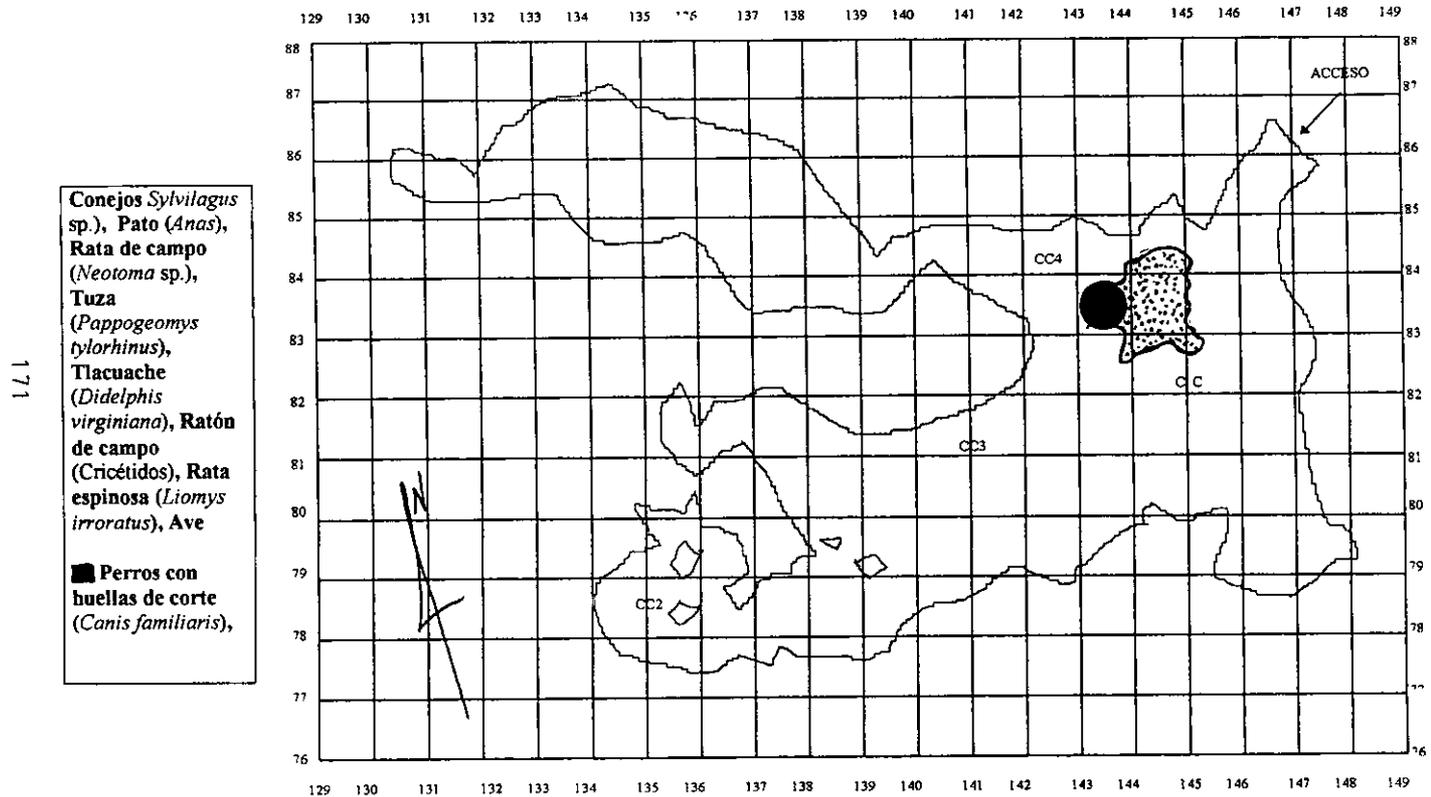


Figura 39. Fauna silvestre encontrada y representada por la zona punteada, en la zona negra aparecieron restos de *Canis familiaris* con huellas de corte.

CUEVA DEL CAMINO ; PLANTA

172

Venado
(*Odocoileus virginiana*), **Conejo**
(*Sylvilagus* sp. .),
Tuza
(*Pappogeomys tylosrhinus*), **Pato con huellas de corte** (*Anas*,
Aythya),
Búho
(Strigidae),
Berrendo
(*Antilocapra americana*), **Ratón de campo**
(Cricétidos), **Rata espinosa** (*Liomys irroratus*), **Perros**
(*Canis familiaris*), con huellas de corte.

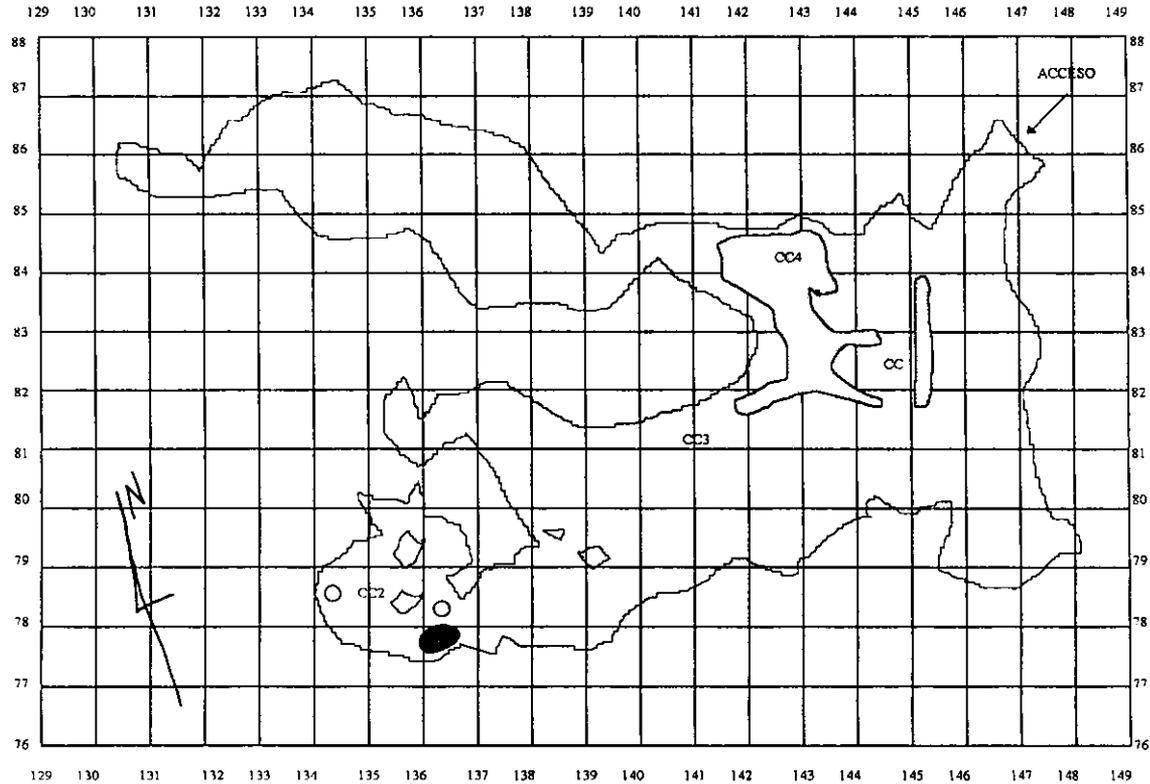


Figura 40. En la zona marcada con gris se ubica la fauna silvestre registrada, sin embargo lo más importante es haber encontrado restos de un búho perteneciente a la familia Strigidae, zona de negro.

CUEVA DEL CAMINO ; PLANTA

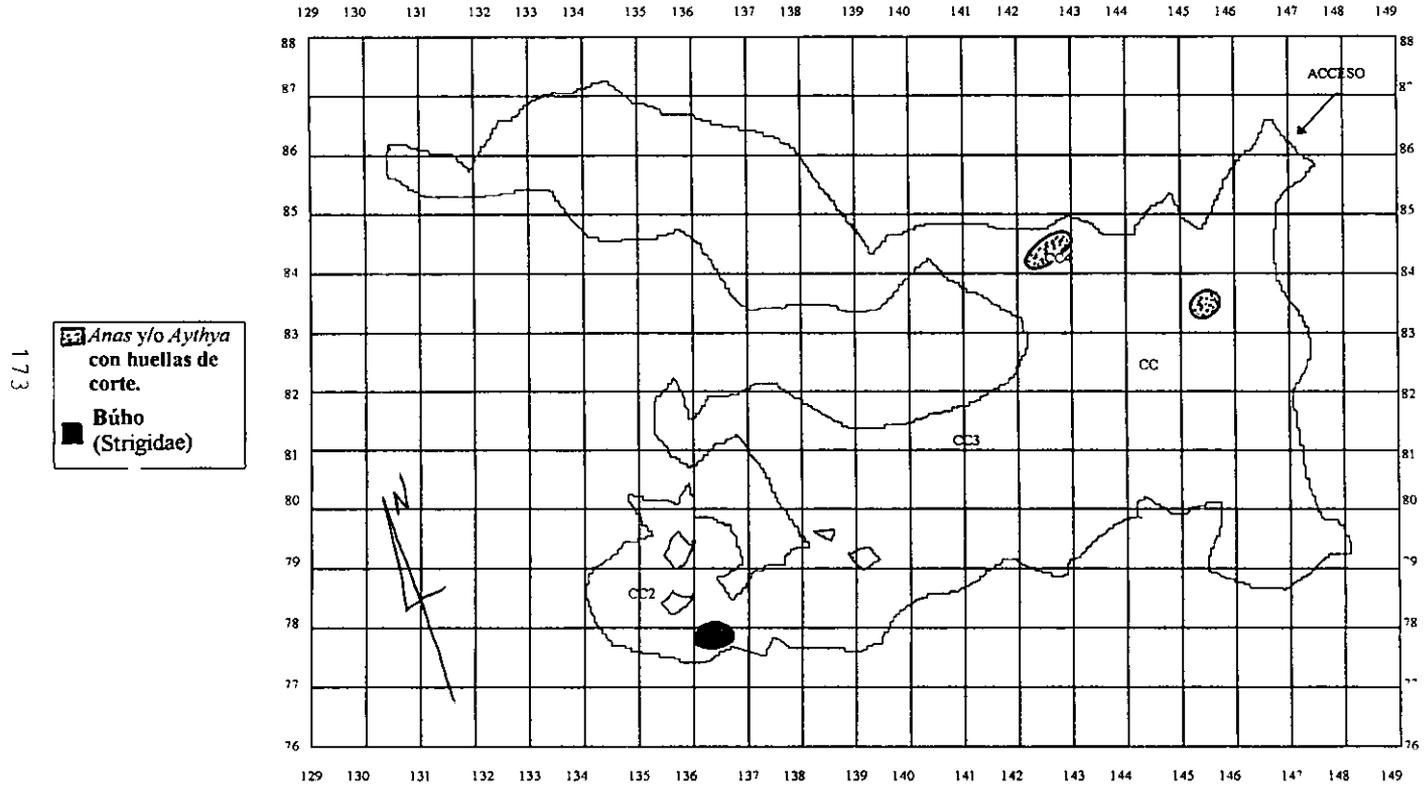


Figura 41. Se presenta de una manera aislada donde se encontraron los restos de patos (*Anas y/o Aythya*) así como el lugar en donde se descubrieron los restos del búho (Strigidae).

Capa 1b

Época reciente y mezclada

CUEVA DEL CAMINO ; PLANTA

174

Rata de campo (*Neotoma*), Berrendo (*Antilocapra americana*) con huellas de corte, Rata espinosa (*Liomys irroratus*), Ratón de campo (*Reithrodontomys*), Conejos (*Sylvilagus*), Venados (*Odocoileus virginiana*) con huellas de corte, Aguililla (*Buteo jamaicensis*) con huellas de corte, Tuza (*Pappogeomys*), Rata canguro (*Dipodomys ordii*), Aves pequeñas, Rata algodonera (*Sigmodon hispidus*), Liebres (*Lepus collinsi*) con huellas de corte, Tlacuache (*Didelphis virginiana*), Pato (*Anas* sp.), Caballo (*Equus caballus*), Toro (*Bos taurus*), Guajolote (*Meleagris gallopavo*), Perros (*Canis familiaris*), Borrego (*Ovis aries*) con huellas de corte, Mula (*Equus asinus*), Mamífero grandes, concha marina y caracol terrestre

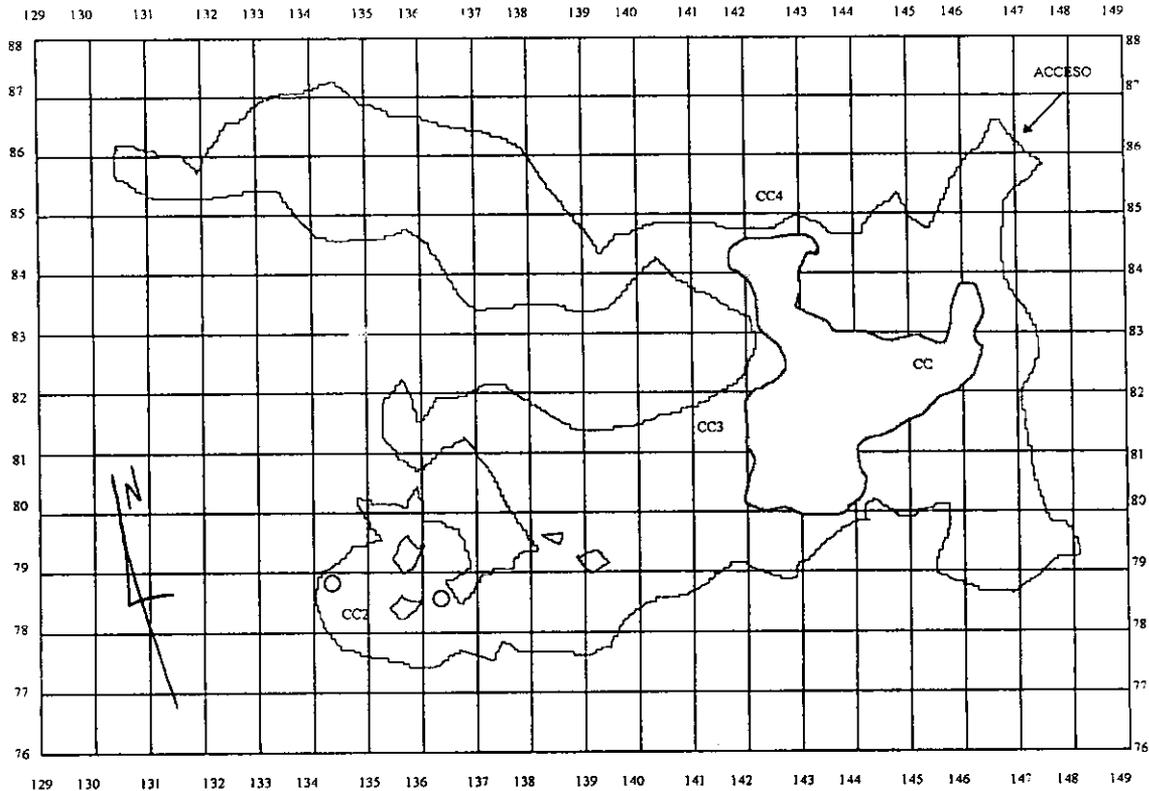


Figura 42. En la zona que está representada en gris se encontró una gran cantidad de fauna silvestre, y algunas especies muestran huellas de corte, sin embargo no se registró alguna área de actividad humana.

CUEVA DEL CAMINO ; PLANTA

-  Conejos
(Sylvilagus floridanus, S. Audubonii),
Venado
(Odocoileus virginiana).
-  Liebres
(Lepus callotis)
con huellas de corte, Aves pequeñas.
-  Águililla
(Buteo jamaicensis),
patos (*Anas* sp. y *Aythya*).
-  Berrendo
(Antilocapra americana) **con huellas de corte.**

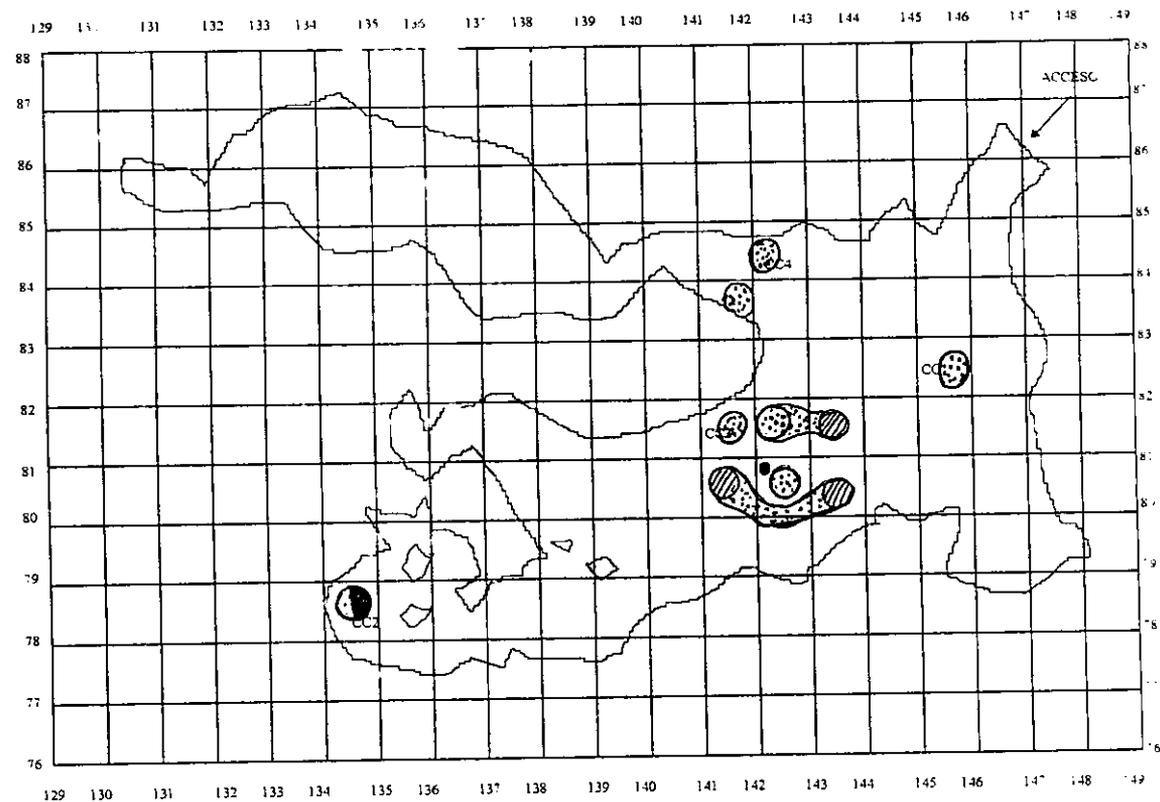


Figura 43. Especies que muestran huellas de corte como son los conejos, liebres, águililla y berrendo.

Capa 1b

Época reciente y mezclada

CUEVA DEL CAMINO ; PLANTA

176

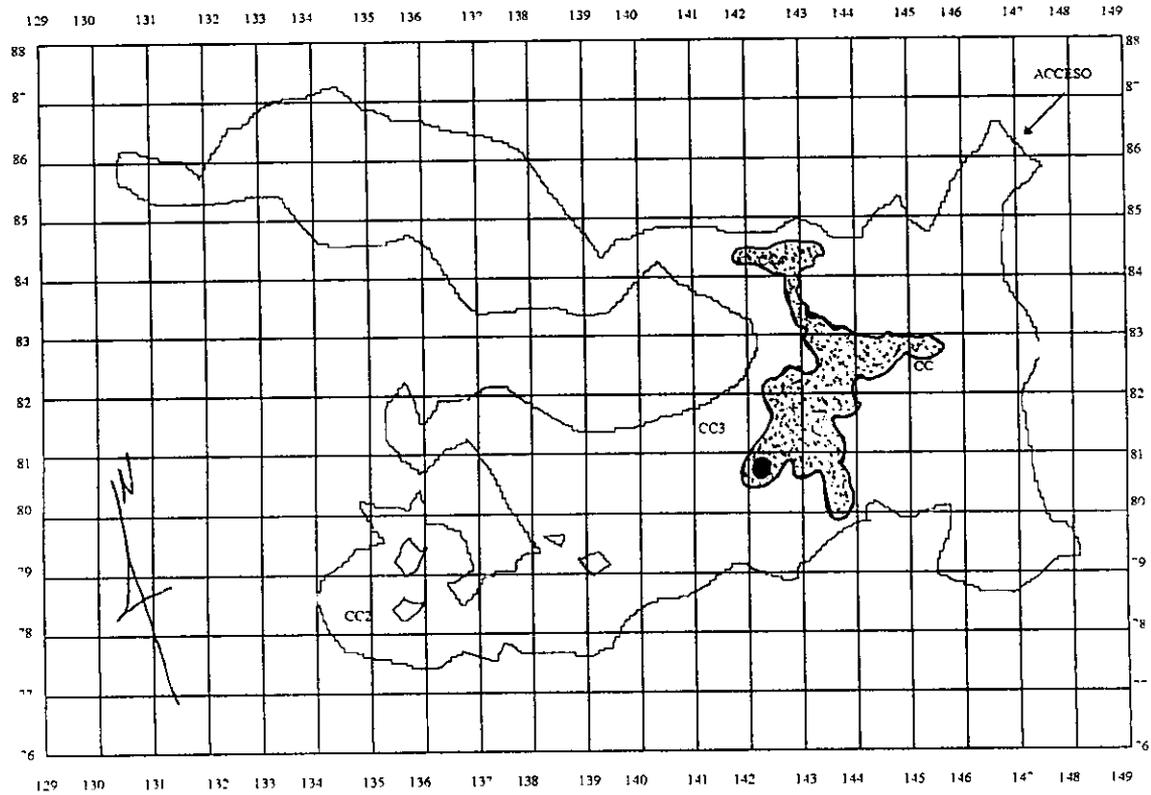
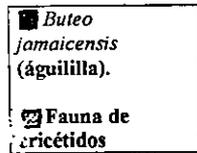


Figura 44. *Buteo jamaicensis* (●) y su relación con los restos óseos de cricétidos.

Capa 1b

Época reciente y mezclada

CUEVA DEL CAMINO ; PLANTA

177

Caballo (*Equus caballus*), Toro (*Bos taurus*), Borrego (*Ovis aries*) con huellas de corte en costilla esternal, burro (*Equus asinus*).

 Fauna doméstica.

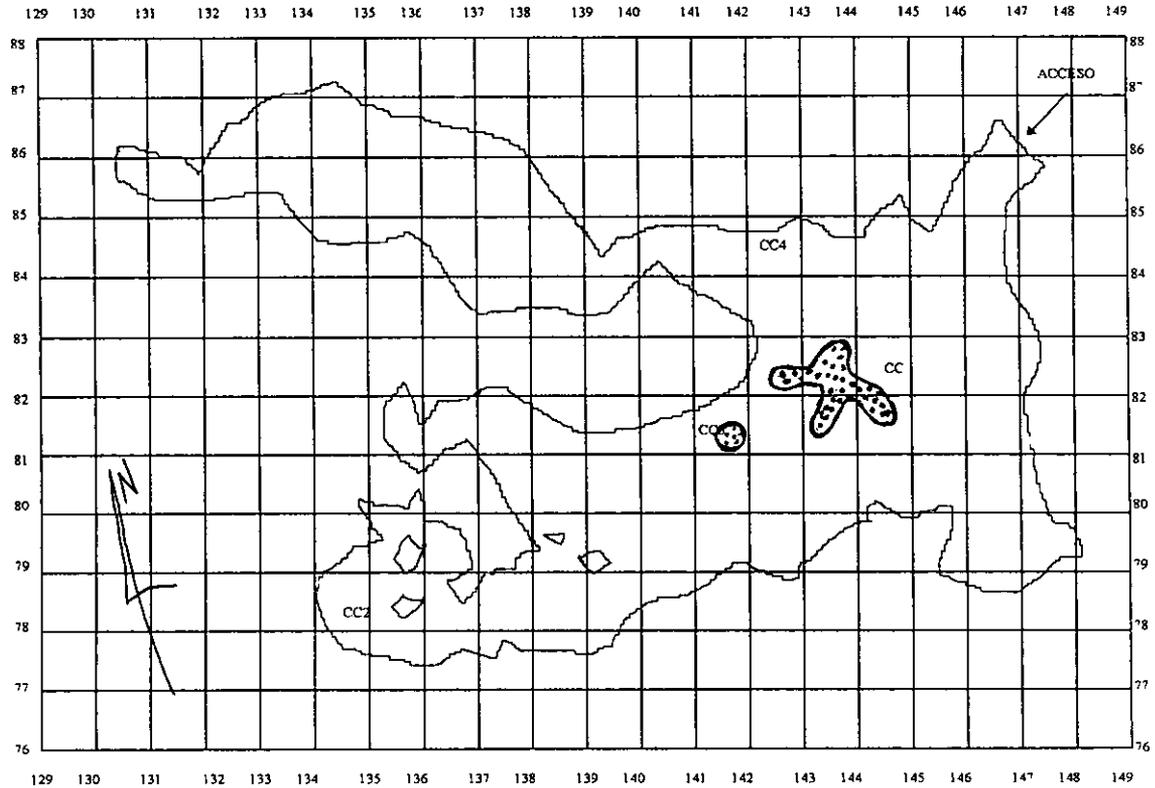


Figura 45. La zona punteada muestra la localización de la fauna doméstica encontrada en esta capa.

VIII. INTERPRETACIÓN:

1.- Impacto del Hombre al interior de la cueva.

Con base en los resultados anteriores se hará una interpretación para inferir el tipo de ocupación de la cueva, así como una diferenciación entre cada una de las épocas, para determinar en que momentos fue utilizada por el hombre y en que momentos fue ocupada por la fauna silvestre

Para esto tentativamente se definieron, a partir de la evidencia registrada, cinco niveles de actividad humana en la cueva, más esto no implica necesariamente ocupación continua o prolongada y son

Nivel	Opción probable de su uso.	Tipo de evidencia
1	Basurero por caída libre	Restos en desorden, aislados, material moderno y antiguo.
2	Refugio ocasional y muy limitado, por ejemplo una noche	Acumulación obvia, pero limitada.
3	Ocupación limitada.	Basureros en sitios específicos, instrumentos prehispánicos diversos sin asociación clara.
4	Ocupación y realización de actividades básicas.	Fogones, basureros, acumulación de restos de alimento, herramientas, cerámica
5	Como unidad habitacional.	Áreas de actividad, fogones, áreas de destazamiento, de elaboración de herramientas, áreas de almacén.

Una vez definidos estos rangos, se procedió a la elaboración del siguiente cuadro, en donde se ubican los niveles de actividad humana que se presentan en cada una de las capas y sectores, acomodando todo esto en una cronología aproximada (Ver Cuadro 5).

Cuadro 5. Impacto humano en la Cueva del Camino, Teotihuacan.

Época	Siglos	SECTORES							
		CC	NIVEL	CC2	NIVEL	CC3	NIVEL	CC4	NIVEL
		CAPA	*	CAPA	*	CAPA	*	CAPA	*
RECIENTE	XX	1a	1	1a - 1c	2	1a	5	1a	1
COLONIA	XIX	1b	4		5			1b, 1c	3
	XVIII				3				3
	XVII								
POSCLÁSICO TARDÍO (Final)	XVI			1d	4			1d	3 - 5
	XV							Ap. 1	4
Año 1403 dC. ***	XIV	Bajo	5					Bajo	5
		Ap. 1						Ap. 1	
POSCLÁSICO TARDÍO (Inicio)	XIII	1c 1d	5					1f	3
	XII		3						
MAZAPA	XI								
Año 983 dC. ***	X							2a	4
COYOTLATELCO	IX	1c	4						
	VIII								
CLÁSICO (Final)	VII	2	4, 5						
	VI		3						

//// Sin evidencia de actividad humana.

* Nivel de actividad humana (ver texto).

*** Fechas de C14 e hidratación de obsidiana.

En la época de finales del Clásico (Siglos VI - VII) la ocupación que se da en la cueva es limitada, el hombre la utiliza para comer, dejando ahí su basura, conforme va pasando el tiempo se llega a constituir como una unidad habitacional en donde se encuentran evidencias de consumo y elaboración de alimentos y herramientas, de almacenamiento y como basurero. sin embargo al final de esta época la intensidad de ocupación de la cueva disminuye y parece convertirse solamente en un sitio de paso por hallarse evidencias de fogones, basureros y restos de alimento

En la época Coyotlatelco (Siglos VIII y IX) la cueva sigue utilizándose como refugio ocasional o zona de paso y así continua hasta inicios de la época Mazapa (Siglos X y XI). En el Posclásico tardío (Siglos XII y XIII) parece ser más un basurero o de uso ocasional hasta llegar a finales del Siglo XIII, en donde nuevamente es utilizada como una unidad habitacional, encontrándose una gran cantidad de material teotihuacano así como grandes concentraciones de cerámica hacia el año 1377 dC.

En la época del final del Posclásico Tardío (Siglos XV - XVI) este uso tipo unidad habitacional desaparece, pasando la cueva nuevamente a ser un sitio de paso y con el transcurso del tiempo parece ser más como un basurero aunque a finales de la época parece volver a funcionar como una unidad habitacional.

Para la época de la Colonia (Siglos XVII a XVIII y hasta el siglo XIX), pasa por diferentes niveles de actividad; desde ser un basurero al inicio del periodo hasta ser utilizada nuevamente como una unidad habitacional. La evidencia es muy diversa, indicando actividad nula, ocasional o para realizar actividades básicas como la preparación de alimentos y dormitorio durante un breve tiempo.

Por lo que podemos concluir (Gráfico 16), la ocupación de la cueva fue muy fluctuante, siendo utilizada aparentemente como unidad habitacional en el siglo VII (final del Clásico), en el siglo XIII en el siglo XIV y durante la Colonia.

En el caso opuesto, el de ocupación limitada o nula, la vemos al final del Clásico, siglos X y XI (época Mazapa) al inicio y al final del posclásico tardío y al final de la Colonia; siendo en el Siglo XIX y XX utilizada de manera más bien ocasional o constituyendo algo como un basurero.

2.- Impacto de la fauna silvestre al interior de la cueva.

Con respecto al impacto que tuvo la fauna silvestre en el interior de la Cueva del Camino, o sea, el nivel de actividad que alcanzó dentro de ella, los niveles de ocupación que se delimitaron fueron los siguientes:

Nivel	Descripción de su uso.	Tipo de evidencia.
1	Sólo fauna usada por el hombre o llevada por él a cueva.	Restos de caracoles marinos, fauna doméstica o silvestre que se usó como alimento.
2	Fauna doméstica y fauna silvestre asociada al hombre pero sin presencia humana.	Organismos domésticos como ganado, guajolotes y perros; fauna silvestre como venados, conejos.
3	Fauna silvestre y doméstica sin asociación ecológica o humana.	Organismos como perros y fauna silvestre en general.
4	Fauna silvestre con asociación trófica o ecológica, que usaron la cueva como refugio.	Organismos silvestres de diversos niveles tróficos.

Con base en lo anterior se presenta el siguiente cuadro, en donde se ubican los niveles de ocupación por la fauna que se presenta en cada una de las capas de los sectores, en el tiempo correspondiente (Ver Cuadro 6)

Cuadro 6. Impacto faunístico dentro de la Cueva del Camino, Teotihuacan.

Época	Siglos	S E C T O R E S							
		CC CAPA	NIVEL *	CC2 CAPA	NIVEL *	CC3 CAPA	NIVEL *	CC4 CAPA	NIVEL *
RECIENTE COLONIA	XX	1a	2	1a, 1c	2	1a	1	1a	4
	XIX	1b	2		1			1b, 1c	4
	XVIII				1				
	XVII				1				3
POSCLÁSICO TARDÍO	XVI		4		3			1d	4
	XV							Ap. 1	1
Año 1403 d.C.	XIV	Bajo Ap. 1	1					Bajo Ap. 1	3
POSCLÁSICO TARDÍO	XIII	1c, 1d	1					1f	1
	XII		2						
MAZAPA Año 983 d.C.	XI								
	X							2a	1
COYOTLATELCO	IX	1e	3						
	VIII								
CLÁSICO.	VII	2	3						
	VI		3						

//// No se encontró fauna

* Nivel de actividad faunística (ver tabla)

Para el final del Clásico (Siglos VI – VII) y hasta la época Coyotlatelco (Siglos VIII – IX) la fauna encontrada en la cueva es silvestre y doméstica sin asociación ecológica o humana por lo que se semeja más a un basurrero, o bien a una zona donde hay influencia humana, aunque de impacto relativo y la fauna que existe en la zona es de ambos tipos, silvestre y doméstica, algo como lo que encontramos actualmente en las sierras que rodean la Cuenca de Mexico.

En el inicio de la época Mazapa (Siglo X), se encuentra fauna usada por el hombre o llevada por él a la cueva ya sea como alimento, para algún ritual, como ofrenda, etc

Para el siglo XII y XIII del Posclásico Tardío, la fauna que se encuentra es doméstica y silvestre asociada al hombre, lo cual coincide con la presencia de intensa actividad humana (Cuadro 5)

Para el siglo XIV la evidencia muestra fauna silvestre y doméstica sin asociación con el hombre, algo que contrasta con el nivel de actividad humana (nivel 5), lo cual indica que quizá en un momento era refugio de la fauna silvestre y al siguiente era ocupado por el hombre

Para el Posclásico Tardío, en el siglo XV, se registra en el interior de la cueva restos de fauna usada por el hombre ya sea como alimento o algún instrumento hecho de restos de animales llevados por él, por lo que se convierte en un sitio de paso, no permitiendo que se registre actividad de fauna silvestre en el interior de la cueva.

En el Siglo XVI, la fauna silvestre que se encuentra es una gran cantidad de roedores que tienen predominancia y asociación trófica o ecológica con aves rapaces, entre ellas el

búho, lo que nos lleva a concluir que la cueva en esta época fue utilizada como refugio

Durante la Colonia (Siglos XVII - XIX) se mantiene la tendencia en los niveles de ocupación faunística relacionada con su uso, como refugio de aves de presa como es el caso de la aguililla *Buteo jamaicensis* y su relación con todos los restos de Cricétidos, Heterómidos y Geómidos, o sea que la cueva fue utilizada como refugio de la aguililla y los restos de ratones fueron su alimento. También encontramos fauna doméstica o asociada al hombre pero sin presencia humana, lo que apoya más el hecho de que la cueva en esta época fue un refugio faunístico y había poco impacto humano y más bien ocasional.

De la misma manera observamos este fenómeno en la época reciente.

Si tomamos los máximos valores observados en cada época, (Gráficos 16 y 17) respecto a la actividad humana y faunística, vemos que la cueva siempre o casi siempre tuvo presencia humana con picos claros al final del Clásico, en el Posclásico y en el reciente, pero la fauna también habla a favor de momentos en que las especies silvestres eran comunes en la región y usaban a la cueva como refugio, incluso en épocas de intensa actividad humana, alcanzando sus mayores niveles desde el final de la época prehispánica hacia el presente (Gráfico 18).

¿Cómo congeniar estos resultados, aparentemente erróneos? Como se pudo observar en las listas del capítulo VII (Distribución de organismos capa y época), los rangos de tiempo para cada bolsa son muy amplios (excepto para el material agrupado bajo la denominación "bajo apisonado uno" y al cual la prueba de C14 dio la fecha 1403 d.C.), por lo regular el periodo a considerar es uno o dos siglos, tiempo suficiente para que en una época la zona estuviera deshabitada y la fauna silvestre ocupara la cueva y así se mantuviera por varias décadas hasta que llegaran grupos de personas, se establecieran en la zona y ocuparan las cuevas.

Fuera de estos vaivenes que se dieron entre hombres y fauna a lo largo del tiempo, lo importante es que, a grandes rasgos, la cueva tuvo más presencia humana en la fase Coyotlatelco, mediados del Posclásico tardío y en época reciente y la fauna silvestre tuvo más presencia en época Mazapa, final del Posclásico y época Colonial.

De acuerdo con ello podemos concluir (Gráfico 17) que la ocupación de la cueva como refugio faunístico varió con la época y que la mayor evidencia de actividades naturales se observa en el Siglo XVI (Posclásico Tardío) finales de la Colonia y en la época reciente.

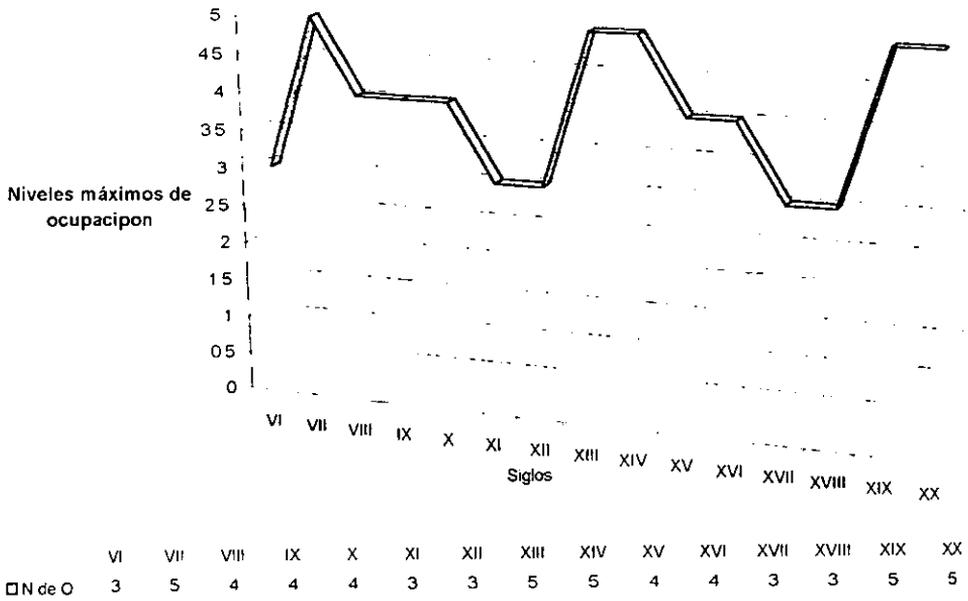


Gráfico 16. Niveles de ocupación:

1. Basurero por caída libre.
2. Refugio ocasional y muy limitado.
3. Ocupación limitada.
4. Ocupación y realización de actividades básicas.
5. Uso como unidad habitacional

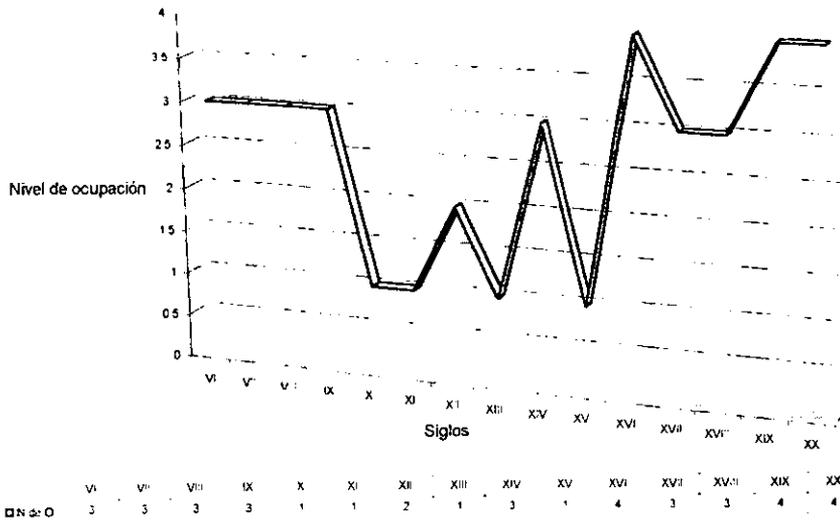


Gráfico 17. Niveles de ocupación por la fauna.

1. Solo fauna usada por el hombre.
2. Fauna doméstica asociada al hombre.
3. Fauna doméstica y silvestre sin relación ecológica o con el hombre.
4. Fauna silvestre con asociación ecológica o trófica.

Comparación entre el impacto humano y faunístico dentro de la Cueva del Camino en Teotihuacán, México.

Niveles de ocupación

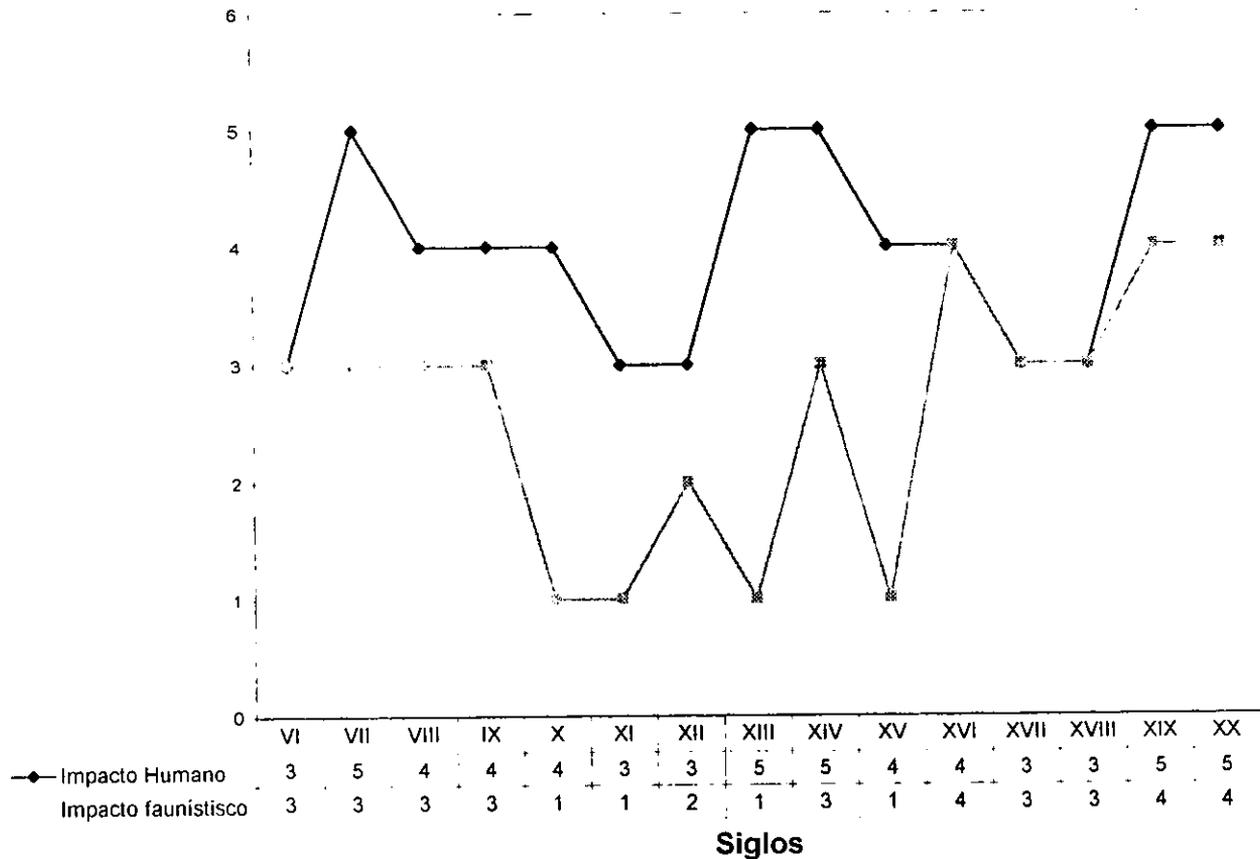


Gráfico 18. En los siglos VII - X se encuentran áreas de actividad humana intensa. En los siglos XIII, XIV y XVIII al encontrarse evidencias claras de una unidad habitacional la fauna que se registra es la usada por el hombre como alimento. Por otro lado se puede observar claramente que es ocupada como refugio faunístico los siglos XVI, XIX y XX.

3.- Análisis ecológico de la fauna correspondiente a cada época.

a) Visión general.

Para el análisis de la relación fauna - flora me basaré en el grado de especialización que tienen los vertebrados (aunque la gran mayoría de los casos corresponden a mamíferos) a un bioma o biomas (Valadez 1983), la cual se ve reflejada en su distribución, que a su vez deriva del grado de especialización morfológica, etológica, fisiológica, etc., a un medio determinado, permitiendo definir el tipo de ambiente en el cual habitan

La idea de la dependencia directa de un organismo a los factores bióticos o abióticos presentes en un lugar datan desde 1877, cuando Karl Moebius, definió a la comunidad de un ecosistema como... "un grupo de cosas vivientes en las cuales el número y tipo de especies e individuos corresponde al promedio de condiciones externas, los cuales están sujetos a influencias recíprocas, y los cuales se mantienen ellos mismos en un área específica a través de la reproducción" (Grzimek, 1976) En la actualidad ya es un dogma de la ecología que un ecosistema se forma de la interacción de los factores físicos y los organismos, de modo que cualquier parte del ecosistema que estudiemos depende en mayor o menor grado de los otros factores (Grzimek, 1976; Dillon, 1978; Pianka, 1978).

Como sabemos, una especie requiere de un medio específico, o sea de una interrelación entre factores físicos y bióticos, para poder tener un especial modo de vida (Mayr, 1963: 1977; Vaughan, 1978; Grzimek, 1976). En el caso de los vegetales, para poder existir en un lugar determinado dependen de la precipitación, la luz, la temperatura y el suelo, además de algunos factores importantes en su ciclo de vida y desarrollo. (Pianka, 1978; Rzedowski, 1978: 1979; Grzimek, 1976; Salisbury, 1978).

Con relación a los mamíferos, se ha observado que los factores del medio influyen en ellos; la temperatura, por ejemplo, ejerce una importante influencia en su distribución, aunque sea en endotérmicos (Hall y Kelson, 1959; Hall, 1981; Darlington, 1957; Vaughan, 1978), otro caso similar es el suelo, la altura, las horas de luz (Hall y Kelson, 1959; Hall, 1981, Dalquest y Stauffer, 1944).

Todos los mamíferos son dependientes de la vegetación, sea en forma directa como es el caso de los herbívoros, o indirecta como los insectívoros y carnívoros (Hall y Kelson, 1959; Hall, 1981; Darlington, 1957); además la locomoción, el camuflaje, el tamaño del organismo, etc., tienen relación directa con la vegetación presente (Vaughan, 1978). En Norteamérica aunque hay una gran cantidad de organismos cosmopolitas, hay también especies para las cuales las grandes llanuras, el bosque tropical, o las montañas son barreras infranqueables, por su vegetación y/o factores relacionadas con ellas (Grzimek, 1972), haciendo muy clara la idea de la relación que tiene la fauna de una región con la flora de la misma.

Con base en lo anterior se puede postular que en una región cualquiera existen factores abióticos que determinan la vegetación y ambos aspectos a su vez determinan la fauna presente en la zona, por lo que si conozco la fauna de la zona y reúno sus tendencias adaptativas con datos abióticos, entonces podré definir el tipo de flora de la región, lo que es el objetivo del análisis que se realizará a continuación.

Para el análisis paleoecológico de estas épocas, cada género encontrado en el registro arqueológico (Apéndices 1y 2) tendrá un intervalo fijo de distribución en biomas, de acuerdo con su estado de dispersión actual (Hall y Kelson, 1959; Hall, 1981). Para definir estos intervalos de distribución tomaré en cuenta cuatro tipos básicos de biomas: El

estos intervalos de distribución tomaré en cuenta cuatro tipos básicos de biomas. El bosque templado, pradera, desierto y lacustre (o muy ligado a fuentes de agua) por ser los ambientes que rodean al Valle de Teotihuacan y prevalecieron en la Cuenca de México con base en las clasificaciones de la vegetación de México propuestas por diferentes autores (Miranda et al., 1963; Quintero, 1974; Rzedowski, 1978) aunque estas varían desde treinta y dos tipos, a solo diez, debido a las diferentes evaluaciones de los autores a aspectos florísticos, geográficos, fenológicos, formas de vida, etc.

En especial el objetivo es definir el tipo de vegetación que puede ser fácilmente distinguible desde el punto de vista ecológico en cada una de las épocas presentadas a lo largo de quince siglos.

Por último, en cada tabla se incluye el dato "Actividad humana" para indicar cuando o cuales organismos parecen estar presentes por causa humana, por ejemplo en el caso de conchas marinas, huesos con huellas de corte o fauna doméstica. Un dato más que se consideró importante incluir para tener una idea más completa del impacto humano en el interior de la cueva y como se manifiesta.

ÉPOCA FINAL DEL CLÁSICO (Siglos VI – VII).

ÉPOCA FINAL DEL CLÁSICO.						
FAUNA SILVESTRE.		BIOMAS.				Act. * humana.
	# Ind.	BOSQUE	PRADERA	DESIERTO	LAGO	
Leporidae	2	X	X	X		
Sciuridae	1	X	X	X		
<i>Canis familiaris</i>	1	X	X	X		
TOTALES: 3	4	3	3	3	0	0

* Especies ligadas directamente a la actividad humana, por ejemplo huesos con huella de corte.

En esta época encontramos únicamente cuatro individuos y se identificaron tres, siendo dos de ellos, organismos representantes de la Familia Leporidae por lo que podemos concluir que la fauna muestra un ambiente muy poco diferenciado, quizá lo usual o normal para lo que se conoce actualmente en los alrededores de Teotihuacan (Gráfico 19).

ÉPOCA COYOTLATELCO (Siglos VIII – IX).

ÉPOCA COYOTLATELCO.						
FAUNA SILVESTRE.		BIOMAS.				Act. * humana.
	# Ind.	BOSQUE	PRADERA	DESIERTO	LAGO	
Kinostemidae	1				X	
Anatidae	1				X	
Leporidae	1	X	X	X		
<i>Neotoma</i> sp.	2	X	X	X		
<i>Canis familiaris</i>	1	X	X	X		
TOTALES: 5	6	3	3	3	2	0

Esta época esta representada por cinco especies diferentes de un total de seis individuos. Encontrando tres especies para bosque, tres para pradera, tres para el desierto y dos de zonas lacustre (Gráfico 20).

En este caso al encontrar un organismo de la familia Leporidae y otro de *Neotoma* sp., ambos presentes tanto en zonas de bosque como pastizales y matorrales, diríamos que el ambiente sería también poco diferenciado, sin embargo la presencia de dos especies de organismos muy unidos a las zonas lacustres, indican que el ambiente en esta época, tiende más hacia lo HUMEDO, quizá pradera, quizá bosque pero con fuentes de agua de importancia.

ÉPOCA FINAL COYOTLATELCO – MAZAPA (Siglos IX – XI)

ÉPOCA TRANSICIÓN COYOTLATELCO – MAZAPA.						
FAUNA SILVESTRE.		BIOMAS.				Act. * humana.
	# Ind.	BOSQUE	PRADERA	DESIERTO	LAGO	
<i>Pinctada mazatlanica</i>	1					X
Anatidae	1				X	
Roedor chico	1	X	X	X		
TOTALES: 4	3	1	1	1	1	1

La fauna silvestre característica de esta época está representada por tres especies y a su vez también por tres individuos.

Se encontraron restos de un roedor chico el cual puede corresponder a cualquiera de los tres biomas, bosque, pradera y desierto, así como un anátido que es la especie determinante, pues la podemos vincular con ambientes húmedos, ríos o lagos (Gráfico 21).

Esta época se caracteriza también por encontrarse un individuo muy relacionados con la actividad humana como es *Pinctada mazatlanica*, tipo de concha nácar, la cual se infiere fue traída de las costas del Pacífico.

Dado lo escaso de la muestra es poco lo que se puede inferir de ella, pero es importante destacar la presencia del anátido, ya que ello indica presencia de fuentes de agua y con ello es posible determinar que el clima de la época tiende hacia lo HÚMEDO, pero cabe aclarar, que la evidencia de actividad humana nos exige tomar esta conclusión con mucha reserva.

ÉPOCA POSCLÁSICO TARDÍO (SIGLOS XII – XIV).

ÉPOCA POSCLÁSICO TARDÍO SIGLOS XII – XIII – XIV.						
FAUNA SILVESTRE.		BIOMAS.				Act. * Humana.
	# Ind.	BOSQUE	PRADERA	DESIERTO	LAGO	
<i>Oliva</i> sp.	1					X
<i>Aythya</i> sp.	1				X	
Phasianidae	1	X	X	X		
<i>Meleagris gallopavo</i>	3					X
<i>Scardafella inca</i>	1	X	X	X		

ÉPOCA POSCLÁSICO TARDÍO SIGLOS XII – XIII – XIV. Continuación.						
FAUNA SILVESTRE.		BIOMAS.				Act. * Humana.
	# Ind.	BOSQUE	PRADERA	DESIERTO	LAGO	
<i>Didelphis virginiana</i>	4	X	X	X		
Leporidae	6	X	X	X		
<i>Lepus</i> sp.	5	X	X	X		
<i>Sylvilagus floridanus</i>	2	X	X	X		
<i>Sylvilagus</i> sp.	5	X	X	X		
Rodentia	6	X	X	X		
<i>Thomomys umbrinus</i>	6	X				
<i>Pappogeomys tilorhinus</i>	4		X	X		
<i>Spermophilus variegatus</i>	1	x	X	X		
Heteromyidae	6	X	X	X		
<i>Perognathus hispidus</i>	1		X	X		
<i>Dipodomys ordii</i>	1		X	X		
Cricetidae	6	X	X	X		
<i>Oryzomys palustris</i>	1				X	
<i>Peromyscus</i> sp.	9	X	X	X		
<i>Baiomys taylori</i>	2	X	X	X		
<i>Onychomys torridus</i>	1			X		
<i>Sigmodon</i> sp.	1	X	X	X		
<i>Sigmodon hispidus</i>	4	X	X	X		
<i>Neotoma albigula</i>	1			X		
<i>Neotoma mexicana</i>	2	X	X	X		
<i>Neotoma</i> sp.	1	X	X	X		
<i>Microtus mexicana</i>	3	X	X	X		
<i>Canis familiaris</i>	5	X	X	X		X
<i>Odocoileus virginianus</i>	2	X	X	X		X
TOTALES: 30	92	21	23	25	2	4

En esta época se observa influencia de actividad humana con base en las huellas de corte en restos de *Canis familiaris*, *Odocoileus virginianus* y la presencia de *Oliva* sp., lo que indica que algunas especies quizá llegaron por el hombre, por ejemplo los conejos y las gallinas de monte, sin embargo la mayoría no son las propias de actividad humana, por ejemplo los ratones y los tlacuaches, por lo que debemos suponer que llegaron por causas naturales, tal vez aprovechando la basura humana.

Para esta época se encontraron restos de 30 especies, representadas en 92 individuos, de los cuales se contabilizaron 21 para el bosque, 23 para la pradera, 25 para el desierto, 2 para el ambiente lacustre y 4 organismos que nos determinaron actividad humana (Gráfico 22).

Las especie guía para el bosque es *Thomomys umbrinus* ya que en la Cuenca de México esta especie solamente se le encuentra en los bosques templados pues su alimento principal consiste en gramíneas amacolladas y *Lupinus*. Por otro lado aunque *Microtus mexicanus* es una especie de amplia distribución, por lo general es más abundante en los tipos de vegetación templados – húmedos (Ceballos G., 1984), de ahí que sea importante destacar su presencia.

Para la determinación del bioma tipo desierto, encontramos restos de especies de *Neotoma albigula* la cual con respecto al agua no tiene particulares exigencias ya que durante los periodos más secos, realiza frecuentes viajes a los cactus para beber el líquido contenido en los tallos y *Onychomys torridus*, especie característica de desiertos áridos y semiáridos, al igual que *Lepus* sp., *Pappogeomys tylosrhinus*, *Dipodomys ordii* y *Perognathus hispidus*, los cuales viven en praderas de suelos alcalinos, salinos y mal drenados de los fondos de antiguos lagos situados en la parte más baja de la Cuenca (Ceballos G., 1984).

Por otro lado tenemos dos especies muy dependientes del agua como lo son *Oryzomys palustris*, la cual tiene una dependencia fisiológica al agua, por lo que vive cerca de lagos, ríos, pantanos, orillas de canales y en bosques de pino y encino (Sánchez – Cordero y Valadez, 1989), pero también se les asocia a ambientes alterados (ligados al agua), algo lógico si registramos presencia de actividad humana; por otro lado está un organismos del género *Aythya* sp. a la cual se le encuentra en lagos, lagunas y pantanos.

Otros organismos, que no están limitados a ningún tipo de vegetación, sino que es posible encontrarlos en la mayoría de los biomas antes mencionados son: *Didelphis virginiana*, *Sylvilagus floridanus* y *Peromyscus* sp. (Ceballos, G., 1984).

Al encontrar este tipo de especies representantes de biomas tanto de bosque como de desierto, quizás se pueda inferir que en esta época se estaba dando un momento de transición florística y obviamente faunística, derivada de una predominancia de clima SECO. Otra opción sería que en el Valle existiera un mosaico de microambientes, los de bosque limitados al pie de monte que se encuentra en el lado norte, junto al Cerro Gordo; así como a las riberas de los tres ríos que cruzan el Valle y los de desierto a las partes bajas más alejadas de los ríos.

La presencia de actividad humana indica que parte de la fauna pudo llegar por esta vía, pero debe destacarse que la gran mayoría de las especies son chicas, sobre todo los roedores, y su nivel de interacción con el hombre como alimento o en ritos no es muy intenso, por lo que puede concluirse que, sin importar la causa por la que llegó este material a la cueva, se trata de fauna que vivía en el Valle.

ÉPOCA 1403 AÑOS D. de C.						
FAUNA SILVESTRE.		BIOMAS.				Act. * humana.
	# Ind.	BOSQUE	PRADERA	DESIERTO	LAGO	
Pelecipoda	1					X
Pteria sp.	1					X
Bufo sp.	1				X	
Iguanidae	1	x	x	x		
Anas sp.	1				X	
Passeriforme	1	X	X	X		
<i>Meleagris gallopavo</i>	3					X
Leporidae	11	X	X	X		
<i>Lepus callosus</i>	1		X	X		
<i>Sylvilagus floridanus</i>	6	X	X	X		
<i>Sylvilagus audubonii</i>	5		X	X		
<i>Sylvilagus sp.</i>	7	X	X	X		
Rodentia	9	X	X	X		
Sciuridae	2	X	X	X		
Geomyidae	1	X	X	X		
<i>Thomomys umbrinus</i>	14	X				
<i>Pappogeomys tylosinus</i>	1		X	X		
Heteromyidae	24	X	X	X		
<i>Perognathus hispidus</i>	1		X	X		
<i>Dipodomys ordii</i>	6		X	X		
<i>Liomys irroratus</i>	12	X	X	X		
Cricetidae	15	X	X	X		
<i>Oryzomys palustris</i>	1				X	
<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	5	X	X	X		
<i>Reithrodontomys sp.</i>	3	X	X	X		
<i>Peromyscus sp.</i>	27	X	X	X		
<i>Baiomys taylori</i>	3	X	X	X		
<i>Baiomys sp.</i>	2	X	X	X		
<i>Sigmodon hispidus</i>	6	X	X	X		
<i>Neotoma mexicana</i>	7	X	X	X		

ÉPOCA 1403 AÑOS d. de C. Continuación.						
FAUNA SILVESTRE.	BIOMAS.					Act. * humana.
	# Ind.	BOSQUE	PRADERA	DESIERTO	LAGO	
<i>Neotoma</i> sp.	3	X	X	X		
<i>Microtus mexicanus</i>	3	X	X	X		
<i>Canis familiaris</i>	6	X	X	X		X
<i>Odocoileus virginianus</i>	1	X	X	X		
<i>Artiodactyla</i>	1	X	X	X		
<i>Bos taurus</i>	1					X
<i>Ovis aries</i>	1					X
TOTAL GENERAL: 38	194	24	28	28	4	6

En esta época se encuentra fauna doméstica como lo son los restos de tres individuos de *Meleagris gallopavo* (guajolote) y seis individuos de *Canis familiaris* (perro). Además de una fuerte actividad humana representada en huellas de corte en huesos de conejo, huesos trabajados, cerámica doméstica, una gran cantidad de conchas marinas, y un apisonado, que es una parte emparejada, barrida, compactada y utilizable para habitar. También se encontraron restos de fauna doméstica europea como *Bos taurus* y *Ovis aries*, pero, como se indicó páginas atrás, no tienen relación directa con la época.

Se tienen para este momento restos de 38 especies representadas por 194 individuos, de los cuales 23 especies representan al bosque, 28 a la pradera, 28 al desierto, 4 ligadas a zonas lacustres y 6 nos determinan actividad humana (Gráfico 23).

La especie guía para el bosque nuevamente fue *Thomomys umbrinus* con restos óseos de 14 individuos por lo que lo tomamos como representante único de este ecosistema, aunque *Microtus mexicanus* también está ligado a tipos de vegetación templado húmedos.

No obstante la mayoría de las especies se inclinan hacia la pradera y el desierto, tomando como especies guías a *Sylvilagus audubonii*, *Lepus callotis*, *Pappogeomys tylorhinus*, *Perognathus hispidus* y *Dipodomys ordii*.

Para el ambiente lacustre tenemos a *Oryzomys palustris* y a un ejemplar de la Familia Iguanidae y a *Bufo* sp. así como un ejemplar de *Anas* sp.

Por otra parte, *Sylvilagus floridanus* (6 individuos), *Pappogeomys tylorhinus* (1 individuo), *Peromyscus* sp. (27 individuos), *Reithrodontomys* sp. (3 individuos) y *Sigmodon hispidus* (6 individuos) son fauna de tendencias ecológicas muy diversas, su presencia puede indicar, como en el caso anterior, alternancia de climas, pero la actividad humana debe ser también considerada pues todas estas especies son habitantes comunes de los campos agrícolas. Aún así la presencia de tres especies ligadas al agua indica presencia constante de este recurso. Todo esto indica que el clima de esta época continúa en fase de transición, la cual va inclinándose cada vez más a PRADERA - DESIERTO, pero también parece como una clara posibilidad de condición de mosaico de microambientes en el Valle con fauna especializada a cada uno de estos.

ÉPOCA POSCLÁSICO TARDÍO (Siglos XVI).

EPOCA POSCLÁSICO TARDÍO SIGLO XVI.						
FAUNA SILVESTRE.		BIOMAS.				Act. * humana.
	# Ind.	BOSQUE	PRADERA	DESIERTO	LAGO	
<i>Anas</i> sp.	1				X	
Anatidae	3				X	
<i>Meleagris gallopavo</i>	1					X
Strigidae	1	X	X	X		
<i>Turdus</i> sp.	1	X	X	X		
<i>Lepus</i> sp.	1		X	X		
<i>Sylvilagus floridanus</i>	1	X	X	X		
<i>Sylvilagus</i> sp.	3	X	X	X		
Rodentia	3	X	X	X		
Sciuridae	1	X	X	X		
<i>Thomomys umbrinus</i>	2	X				
<i>Pappogeomys tylosinus</i>	2		X	X		
Heteromyidae	5	X	X	X		
<i>Liomys irroratus</i>	5	X	X	X		
Cricetidae	3	X	X	X		
<i>Reithrodontomys sumichrasti</i>	1	X				
<i>Baiomys taylori</i>	1	X	X	X		
<i>Sigmodon hispidus</i>	1	X	X	X		
<i>Sigmodon</i> sp.	2	X	X	X		
<i>Neotoma mexicana</i>	2	X	X	X		
<i>Microtus mexicanus</i>	8	X	X	X		
<i>Canis familiaris</i>	5	X	X	X		X
<i>Odocoileus virginianus</i>	3	X	X	X		
<i>Antilocapra americana</i>	1	X	X	X		
TOTALES: 24	56	19	19	19	2	2

Para esta época encontramos los restos óseos de 24 especies representadas por 56 individuos en total, de las cuales 19 especies representan al bosque templado, 19 a la pradera, 19 al desierto, 2 a las zonas lacustres y 2 especies indican actividad humana. (Gráfico 24).

Una de las especies guías para la determinación del bosque nuevamente es *Thomomys umbrinus* y la otra *Reithrodontomys sumichrasti*, la cual vive en bosques de pino, encino, al igual que bosques de Oyamel.

Las especies que determinan los biomas de pradera y desierto son *Pappogeomys tylorhinus* (2 individuos) y *Lepus* sp (1 individuo).

Las especies asociadas a ambientes lacustres son tres individuos pertenecientes a la Familia Anatidae y 1 individuo del género *Anax*, cuya alimentación es muy variada, desde plancton hasta peces, aunque también comen plantas que se encuentran en la orilla de los lagos y lagunas.

Como en épocas anteriores, la lista manifiesta equilibrio en número de especies ligadas a cada ambiente pero con formas especializadas a cada una, lo que garantiza presencia simultanea o alternada de los ecosistemas.

Para el caso de los búhos, algunos se limitan a excavar una fosa en el suelo, para la puesta y la cria a veces oquedades de roca o de árboles grandes, o bien madrigueras y nidos de otros animales. Se alimentan principalmente de roedores, liebres pequeñas, anátidos, perdices, etc. y en ocasiones hasta llegan a alimentarse de peces. Su presencia en la lista demuestra que usó la cueva como refugio aprovechando un periodo de poca actividad humana en el valle y que parte de los organismos que aparecen en este listado fueron fauna de la zona que le sirvió de alimento.

ÉPOCA COLONIAL (Siglos XVII – XVIII).

ÉPOCA SIGLOS XVII – XVIII COLONIAL.						
FAUNA SILVESTRE.		BIOMAS.				Act. * humana.
	# Ind.	BOSQUE	PRADERA	DESIERTO	LAGO	
Bulimulidae	1					X
Anatidae	2				X	
<i>Buteo jamaicensis</i>	1	X	X	X		
<i>Mele agris gallopavo</i>	2					X
<i>Melospiza virginiana</i>	1	X	X	X		
Leporidae	3		X	X		
<i>Sylvilagus floridanus</i>	1	X	X	X		
Geomyidae	1	X	X	X		
<i>Pappogeomys tylorhinus</i>	2		X	X		
<i>Dipodomys ordii</i>	1		X	X		
Heteromyidae	4	X	X	X		
<i>Peromyscus irroratus</i>	1	X	X	X		
Cricetidae	4		X	X		
<i>Reithrodontomys</i> sp.	2	X	X	X		
<i>Sigmodon hispidus</i>	1	X	X	X		
<i>Neotoma</i> sp.	3	X	X	X		
<i>Neotoma mexicana</i>	1	X	X	X		
<i>Microtus mexicanus</i>	1	X	X	X		

ÉPOCA SIGLOS XVII – XVIII COLONIAL. Continuación.

FAUNA SILVESTRE.		BIOMAS.				Act. * humana.
	# Ind.	BOSQUE	PRADERA	DESIERTO	LAGO	
<i>Peromyscus</i> sp.	5	X	X	X		
<i>Canis familiaris</i>	4	X	X	X		X
<i>Odocoileus virginianus</i>	6	X	X	X		
<i>Equus caballus</i>	2					X
<i>Equus asinus</i>	1					X
<i>Bos taurus</i>	6					X
<i>Ovis aries</i>	4					X
TOTALES: 25	60	16	18	18	1	7

En esta época encontramos muchos restos de fauna doméstica europea como lo fueron 2 individuos de *Equus caballus*, 1 individuo de *Equus asinus*, 6 de *Bos taurus*, 3 de *Ovis aries* y 8 individuos de *Canis familiaris*.

La época está representada por 25 especies, contenidas en 60 individuos, encontrando 16 especies para bosque, 18 para pradera, 18 para desierto, una para el ambiente lacustre y 8 especies asociadas a la actividad humana (Gráfico 25).

Dieciséis de éstas se relacionan con el bioma de bosque, aunque ninguna en particular para poder ser tomada como especie guía. Por primera vez en muchos siglos no hay especies exclusivas para de bosque. Puede inferirse que en la zona se dieron cambios fuertes en los factores ecológicos pues encontramos especies de hábitos muy generalizados y con gran capacidad de desplazamiento y tolerancia, sin estar limitados a un tipo de vegetación en particular como es el caso de *Didelphis virginianus*, *Sylvilagus floridanus*, *Liomys irroratus*, *Peromyscus* sp., *Reithrodontomys* sp., *Sigmodon hispidus*, *Microtus mexicanus*, *Canis familiaris* y *Odocoileus virginianus*.

Se encontraron restos de *Buteo jamaicensis* (agullilla colirrufa), cuyo ambiente es el bosque de coníferas, aunque también se le encuentra en pequeños bosquecillos, la pradera y desierto. Su alimentación principal son pequeños mamíferos y aves así como lagartijas e insectos.

Las aves de presa no fueron llevadas a la cueva por el hombre y la evidencia de ello es la enorme cantidad de restos de roedores (17) algo fuera de lo común pero lógico por tratarse del material de desecho de la alimentación de estas aves. Con base en los restos encontrados podemos concluir que la cueva era un refugio de aves de presa.

Como especies representativas del bioma pradera tenemos únicamente a *Pappogeomys tylorhinus* y *Dipodomys ordii*.

Por otro lado se tienen a los Anatidos como especies representantes de zonas húmedas.

Además de encontrarse una concha marina en esta época encontramos también fauna doméstica como *Meleagris gallopavo* y *Canis familiaris*.

La condición tan rara de encontrar al mismo tiempo actividad humana y aves de presa indica que la época de uso por el hombre fue seguido por el abandono de la cueva, incluso quizá del mismo Valle, lo que permitió la llegada de estas aves.

La presencia de esta fauna poco especializada indica que el mosaico de microambientes desapareció, al menos se hizo menos obvio, siendo sustituido por ecosistemas más secos, tipo pradera y desierto que poco a poco dominaron el Valle

La suma total de fauna - ambientes indica dominancia de clima SECO, pero tanto o más importante que ello es la evidencia de poca actividad humana en la zona

ÉPOCA RECIENTE (Siglo XX).

ÉPOCA RECIENTE SIGLO XX.						
FAUNA SILVESTRE.	BIOMAS.					Act. * humana.
	# Ind.	BOSQUE	PRADERA	DESIERTO	LAGO	
<i>Strombidae</i>	1					X
<i>Meleagris gallopavo</i>	3					X
<i>Didelphis virginiana</i>	6	X	X	X		
Leporidae	3	X	X	X		
<i>Lepus</i> sp.	1		X	X		
<i>Sylvilagus</i> sp.	4	X	X	X		
<i>Sylvilagus floridanus</i>	1	X	X	X		
Rodentia	2	X	X	X		
<i>Sciurus aureogaster</i>	1	X				
<i>Pappogeomys tylosinus</i>	2		X	X		
<i>Spermophilus variegatus</i>	1	X	X	X		
<i>Sigmodon hispidus</i>	1	X	X	X		
<i>Peromyscus</i> sp.	2	X	X	X		
<i>Neotoma</i> sp.	1	X	X	X		
<i>Canis familiaris</i>	2	X	X	X		
<i>Felis</i> sp.	1	X	X	X		X
<i>Lynx rufus</i>	1	X	X	X		
<i>Odocoileus virginianus</i>	1	X	X	X		
<i>Bos taurus</i>	3					X
<i>Ovis aries</i>	1					X
TOTALES: 20	38	14	15	15	0	5

Esta época está representada por restos de 20 especies diferentes, correspondiente a 38 individuos, de los cuales 14 se reportaron para el ambiente de bosque, 15 para la pradera y desierto, teniendo una ausencia total en el ambiente lacustre y 6 especies relacionadas con actividad humana (Gráfico 26).

Se han tomado como especies guías para determinar el clima de bosque a *Sciurus aureogaster* por ser propia del bioma de bosque de pino, encino, cedro, enebro y oyamel

(Ceballos, 1984), aunque el hecho de ser un sólo organismo y no haberse detectado en otras épocas podría indicar también que su presencia está ligada al hombre (alimento, mascota) y que no era fauna de la región. El resto, *Didelphis virginiana*, *Silvilagus floridanus*, *Sigmodon hispidus* y *Peromyscus sp.* los encontramos en biomas que van desde bosque templado, hasta matorrales xerófilos, pues todas son especies que poseen una gran capacidad de desplazamiento, son muy tolerantes y de fácil adaptación a los diferentes ambientes así como a la alteración humana.

Es importante destacar que lo que se alcanza a apreciar es un ambiente con fauna poco especializada, podríamos decir una fauna muy tipo actual, por lo que podemos inferir que es una zona con actividad humana más o menos intensa; los tlacuaches son la especie más abundante, aspecto que puede comprenderse bajo la idea de que los ecosistemas naturales del Valle poco a poco han sido destruidos por el hombre, dejando zonas alteradas donde sobreviven sólo especies de hábitos muy generalizados, capaces de adaptarse y proliferar en estas condiciones. Bajo este marco, la idea de dominancia de clima seco es real, pero no sólo por la ausencia de humedad, sino por la destrucción de los bosques que quedaban y por el aumento de la erosión, lo cual favoreció que en la zona se implementara una vegetación propia de clima seco, apta para sobrevivir en las condiciones creadas.

b) Reconstrucción de ambientes a través de la microfauna de vertebrados.

Dado el objetivo de determinar con el mayor detalle posible la sucesión ecológica que se dio a lo largo de catorce siglos, se tomó a la microfauna con tendencias ecológicas más especializadas como punto complementario de este análisis; la razón principal es su limitada relación con el hombre, puesto que es fauna silvestre que no tenía un uso directo o extenso y por lo tanto sirve para apoyar que tipo de ambiente existía en cada época. Para esto fueron tomadas las especies guía (las más especializadas) que se usaron a lo largo de todo el trabajo, como organismos determinantes de ambientes y con esto mostrar evidencias mas claras y puntuales de los ecosistemas que existieron (Cuadro 7).

El principal inconveniente es que esta fauna no se encuentra en todas las épocas, en realidad sólo aparece en el periodo que va desde el inicio del Posclásico tardío (Siglo XII) hasta la época Colonial, pero aún así se consideró adecuado realizar el ensayo.

Además de esta fauna, se consideró importante incluir dos especies más, el tlacuache y el guajolote. la primera porque el ensayo anterior la ubicó como una buena opción para detectar niveles de perturbación ambiental; la segunda por su condición de doméstica y porque depende del hombre para existir, en grado mucho mayor que el perro, lo cual implica que su presencia y abundancia por época indica el nivel de presencia humana.

A continuación se muestra (Cuadro 7 y 8) en cada una de las diferentes épocas (con una fecha de referencia para mejor manejo de las gráficas) la relación de ambientes que existieron, basándonos en el número de especies guías encontradas en cada época, los ambientes a que corresponden el porcentaje de diversidad (número de especies) y abundancia (número de individuos)

Cuadro 7. Lista de especies y número de individuos registrados por época en la Cueva del Camino, empleada para determinar condiciones ambientales, actividad humana y perturbación ambiental.

ÉPOCA	ESPECIES	No. DE IND.	AMBIENTES
Reciente	<i>Meleagris gallopavo</i>	3	Doméstico
	<i>Didelphis virginiana</i>	6	Alterado
Colonia	<i>Meleagris gallopavo</i>	2	Doméstico
	<i>Didelphis virginiana</i>	1	Alterado
	<i>Dipodomys ordii</i>	1	Seco
	Heteromyidae	4	
Final Posclásico - inicio colonia	<i>Meleagris gallopavo</i>	1	Doméstico
	Heteromyidae	5	Seco
	<i>Reithrodontomys sumichrasti</i>	1	Bosque
	<i>Thomomys umbrinus</i>	2	
Mediados Posclásico tardío	<i>Meleagris gallopavo</i>	4	Doméstico
	<i>Dipodomys ordii</i>	6	Seco
	<i>Perognathus hispidus</i>	1	
	<i>Batomys taylori</i>	3	
	Heteromyidae	24	
	<i>Thomomys umbrinus</i>	14	Bosque
	<i>Orizomys palustris</i>	1	Ribereño
	<i>Bufo</i>	1	
Inicio Posclásico tardío	<i>Meleagris gallopavo</i>	2	Doméstico
	<i>Didelphis virginiana</i>	5	Alterado
	<i>Dipodomys ordii</i>	1	Seco
	<i>Perognathus hispidus</i>	1	
	<i>Onychomys torridus</i>	1	
	<i>Neotoma albigula</i>	1	
	Heteromyidae	6	
	<i>Thomomys umbrinus</i>	6	Bosque
	<i>Orizomys palustris</i>	1	Ribereño

Cuadro 8. Número y proporción de especies de microfauna ligados a cada ecosistema por época. (ver cuadro 7).

EPOCA	AMBIENTES OBSERVADOS	No. DE ESPECIES	TOTAL POR ÉPOCA	%
Reciente (Fecha de referencia año 1900).	Doméstico	1	2	50
	Alterado	1		50
Colonia (Fecha de referencia año 1750).	Doméstico	1	4	25
	Alterado	1		25
	Seco	2		50
Final Posclásico - inicio colonia. (Fecha de referencia año 1550).	Doméstico	1	3	25
	Seco	1		25
	Bosque	2		50

EPOCA	AMBIENTES OBSERVADOS	No. DE ESPECIES	TOTAL POR ÉPOCA	%
Mediados Posclásico tardío (Fecha de referencia año 1375).	Doméstico	1	8	12
	Seco	4		50
	Bosque	1		13
	Ribereño	2		25
Inicio Posclásico tardío (Fecha de referencia año 1200).	Doméstico	1	10	11
	Alterado	1		11
	Seco	5		55
	Bosque	1		11
	Ribereño	1		11

Veamos primero el aspecto de la diversidad de especies por ambiente (cuadro 8). El comportamiento de la microfauna (Gráfico 27) ligada a los ambientes naturales se observa de la siguiente manera, para el inicio del Posclásico tardío la diversidad relacionada con el ambiente seco prevalece sobre el ambiente ribereño y de bosque aunque ambos están presentes ; para mediados del Posclásico tardío el ambiente seco continúa dominando aunque va disminuyendo

su intensidad; al inicio de la Colonia se encuentran dominando el ambiente de bosque y lo ribereño se pierde; para finales de la Colonia nuevamente el ambiente seco predomina, lo relacionado con el bosque desaparece y para el reciente lo que se observa es sólo la presencia de especies relacionadas con lo doméstico o lo alterado.

Con respecto a los ambientes alterados (Gráfico 27) y lo doméstico se observa lo siguiente: El ambiente doméstico tiende a tener más representatividad en el final del Posclásico, por otro lado el ambiente alterado tiene un comportamiento que va en ascenso a partir de la Colonia y llega a su máximo nivel en la época reciente.

De acuerdo con ello podemos concluir que al observar los patrones de diversidad, durante el Posclásico el ambiente seco es francamente dominante, pues abarca entre el 50 y el 55% de las especies, aunque los ambientes de bosque y ribereño alcanzan una cierta importancia; lo doméstico está presente, aunque en números moderados y el aspecto de alteración no existe o está poco representado.

Al pasar a la Colonia la situación cambia. Al principio hay una dominancia del bosque, el cual se pierde después. Curiosamente, cuando los ambientes de bosque y ribereño desaparecen, se da un incremento en la fauna doméstica y para el final de ésta (1750) el ambiente continua como seco, pero sobretodo alterado y por último, para la época reciente el ambiente que prevalece es alterado, o ligado a lo doméstico.

El segundo ensayo (Cuadro 9) buscó comparar la abundancia de las especies por ambiente, dividiendo el número de individuos entre el total de especies por ambiente para cada época

Cuadro 9. Coeficiente de abundancia por especie

ÉPOCA	AMBIENTE	No. DE SP.	No. IND.	IND. PROM. POR SP.	%
Reciente	Doméstico	1	3	3	33
	Alterado	1	6	6	66
Colonia	Doméstico	1	2	2	36
	Alterado	1	1	1	18
	Seco	2	5	2.5	45
Final Posclásico - inicio colonia	Doméstico	1	1	1	13
	Seco	1	5	5	66
	Bosque	2	3	1.5	21
Mediados Posclásico tardío	Doméstico	1	4	4	14.5
	Seco	4	34	8.5	31
	Bosque	1	14	14	51
	Ribereño	2	2	1	3.5
Inicio Posclásico tardío	Doméstico	1	2	2	12
	Alterado	1	5	5	29
	Seco	5	10	2	12
	Bosque	1	6	6	35
	Ribereño	1	1	2	12

Con base en los resultados obtenidos (gráfico 28) se realiza el siguiente análisis:

En el caso del guajolote se observa un incremento paulatino en su abundancia relativa a través del tiempo alcanzando su máxima densidad en el Reciente. Por otro lado, en el caso del tlacuache se encuentra con una buena abundancia para el año 1200 tendiendo a desaparecer a mediados y finales del Posclásico tardío, sin embargo para la Colonia y la época reciente se dispara su abundancia relativa, indicando con ello que en ese momento el ambiente esta alterado.

El comportamiento de los ambientes seco, bosque y ribereño es el siguiente. el ambiente de bosque siempre muestra alta dominancia, dándose un nivel máximo a mediados del Posclásico en donde encontramos una abundancia relativa de 51% con base en la especie guía de *Thomomys umbrinus*, siendo muy patente su ausencia durante la Colonia y la época reciente, en donde se puede apreciar la congruencia con el caso anterior en donde se determina que en estas épocas el ambiente esta alterado y lógicamente ya no existe nada de bosque o quizá algunos manchones de éste, pero no con las condiciones adecuadas para que la especie continúe habitando la zona

Por otro lado, para el ambiente seco se observa una abundancia moderada que alcanza su máximo al final del Posclásico tardío y en inicios de la colonia, deprimiéndose para la época reciente en donde volvemos a tomar como referencia que aqui se encuentra *Didelphis virginiana* determinando el ambiente alterado.

Por último, respecto al ambiente ribereño, se determina su presencia y aunque la abundancia relativa es moderada es determinante por demostrar que existió este ambiente durante gran parte del periodo prehispánico considerado.

c) Fauna generalizada e impacto humano

La fauna que tomamos como índice y determinación del impacto humano dentro de la Cueva del Camino en Teotihuacan, es *Didelphus virginiana* la cual nos determina con mucha precisión como se fue dando este proceso al paso de los siglos. Quizá en la época prehispánica esta especie habita la zona como un organismo silvestre de hábitos muy generalizados pero, por otro lado, cuando se inicia la Colonia esta especie se dispara, muy lógico conociendo que es una especie oportunista en cuanto a su alimentación, pues come de los desperdicios del hombre y alcanza su máximo nivel en la época reciente en el momento en que el ambiente esta alterado y no existe la posibilidad de que vivan en el valle organismos más especializados que tienen requerimientos ecológicos bien definidos.

d) Ecología del Valle de Teotihuacan y registro arquefaunístico.

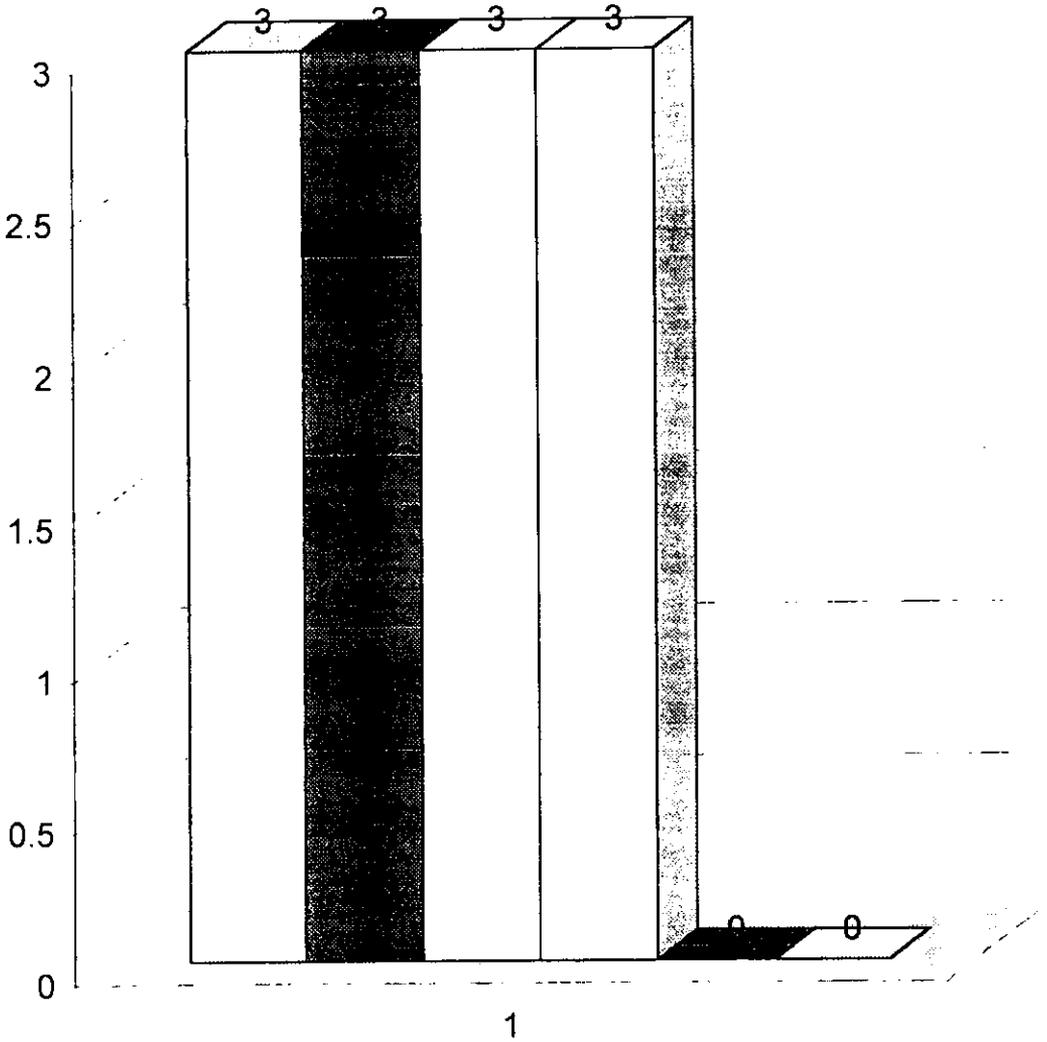
Los datos en general hablan de un Valle de Teotihuacan diverso en condiciones ecológicas, las cuales podemos dividir en dos fases:

En la primera fase, desde el final del Clásico y hasta el inicio de la Colonia los ecosistemas naturales, el bosque, las praderas, el desierto y los ríos, se diseminaron en la región. Aunque el hombre ocupaba la zona de forma más o menos continua, esto no parece haber alterado profundamente la ecología de la zona.

La fauna ligada al bosque muestra alta abundancia – poca diversidad, una condición lógica si consideramos la presencia de ecosistemas de bosque poco diverso pero con una biomasa considerable esto, unido a las especies adaptadas al agua puede resolverse con la opción de un bosque de galería, (bosque de encinos más probablemente) corriendo desde el cerro Gordo hacia el valle a lo largo de los ríos que cruzan la zona. El caso de la fauna de pradera y desierto es lo opuesto, alta diversidad – poca abundancia, lo cual pudo deberse a la existencia de micro ecosistemas repartidos en el valle, más o menos cerca de los ríos, en puntos más áridos o calientes o más frescos, en las partes más bajas o en los pequeños lomeríos.

La segunda fase abarca la época colonial y hasta el presente, durante la cual los ecosistemas naturales fueron desapareciendo y aunque la presencia humana parece ser menor que en los siglos anteriores, esto quizá es reflejo de la destrucción que se da en la ecología de la zona, quedando al final una zona seca pero seca por lo destruido, por la erosión, por la pérdida de la flora natural quedando solo las plantas y animales que pueden vivir en condiciones de alteración ambiental gracias a su flexibilidad ecológica, por ejemplo los huisaches, los nopales, los tlacuaches, ejemplos de organismos que encontramos actualmente en la zona.

Época Final del Clásico (Siglos VI-VII)



- | | |
|---------------------|---------------|
| □ Total de especies | ■ Bosque |
| □ Pradera | □ Desierto |
| ■ Lago | □ Act. Humana |

Gráfico 19. Época representada por tres especies las cuales se encuentran en el bosque, pradera y desierto, no encontrándose ninguna especie para el Lago o Actividad humana.

Época Coyotlatelco (Siglos VIII-IX)

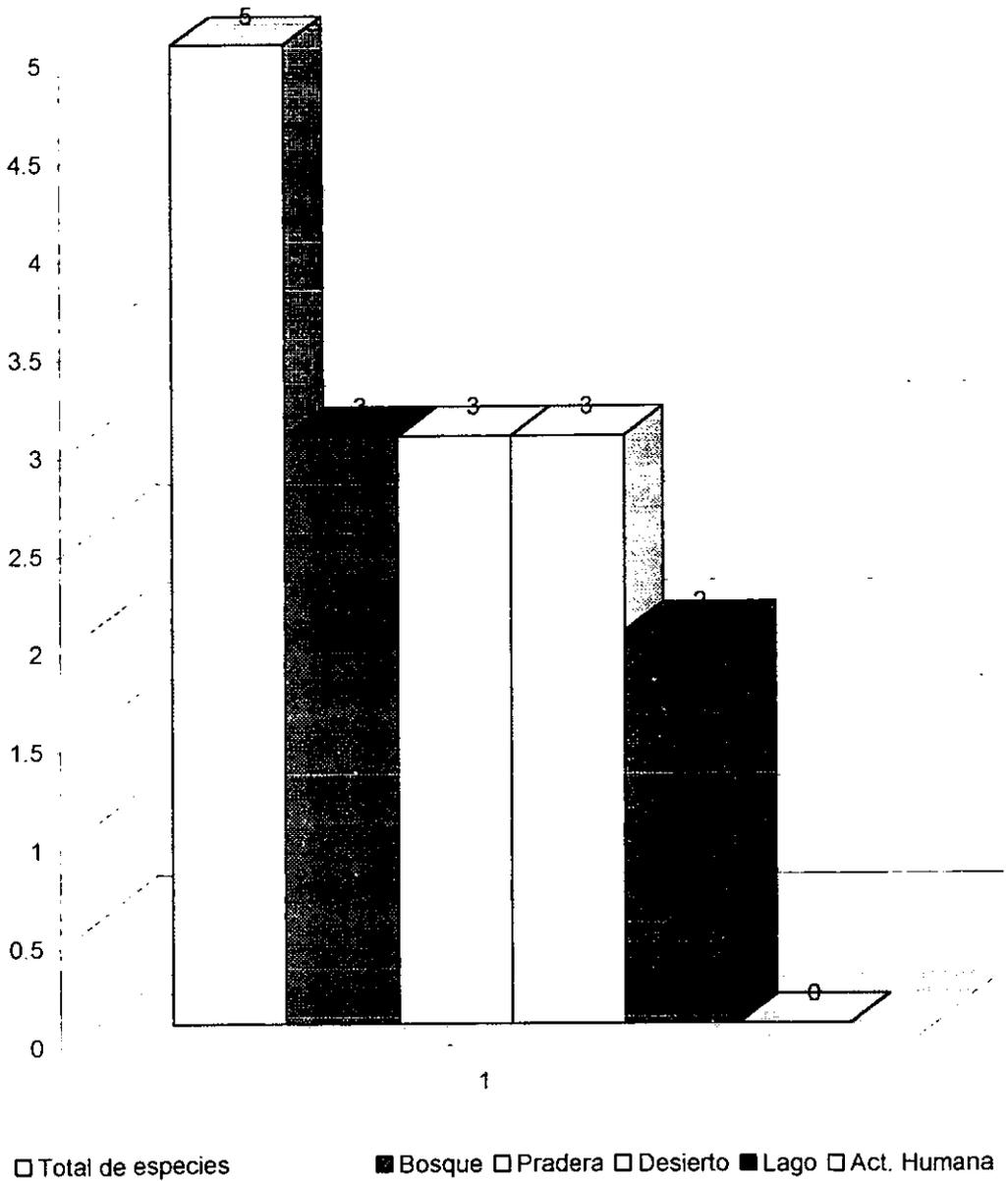
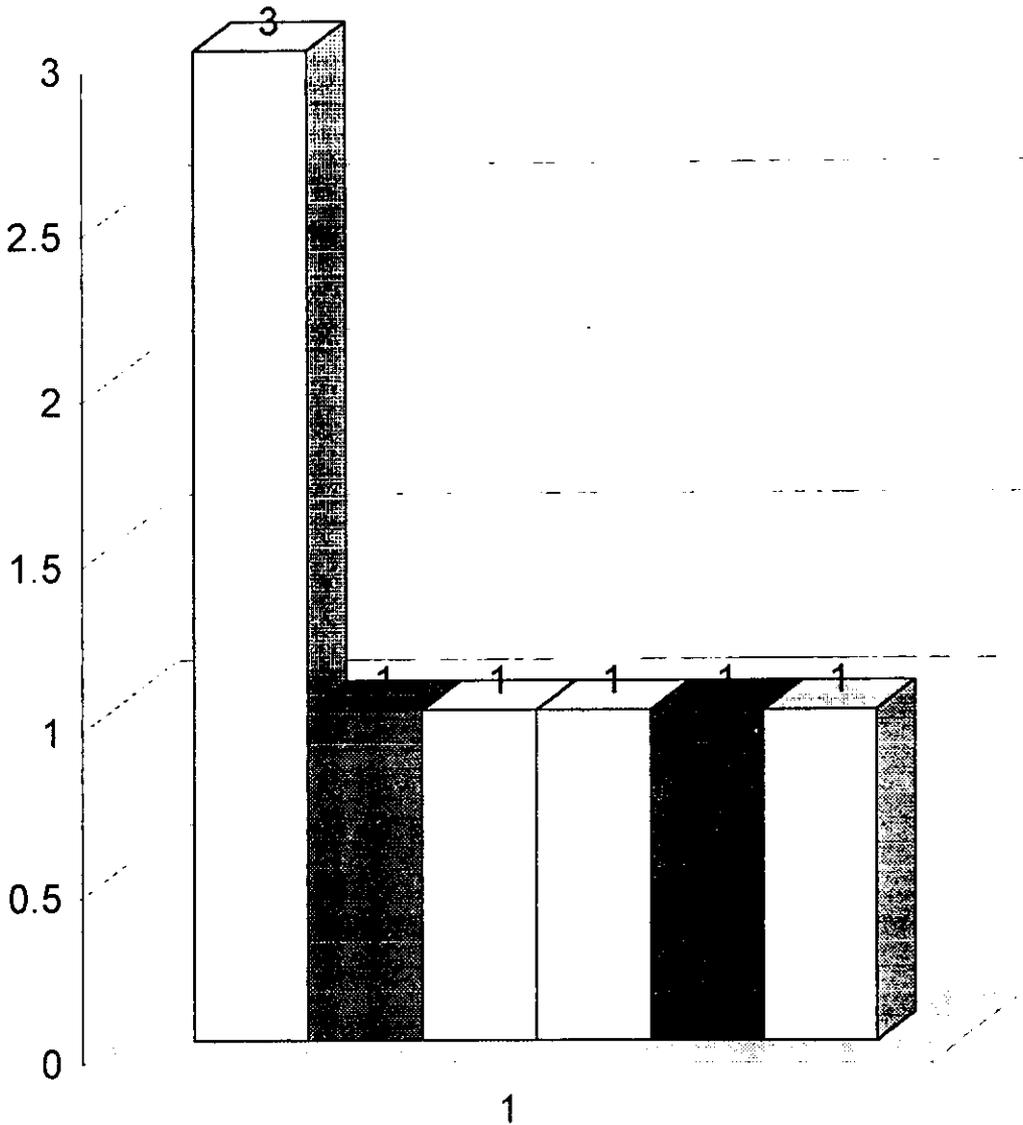
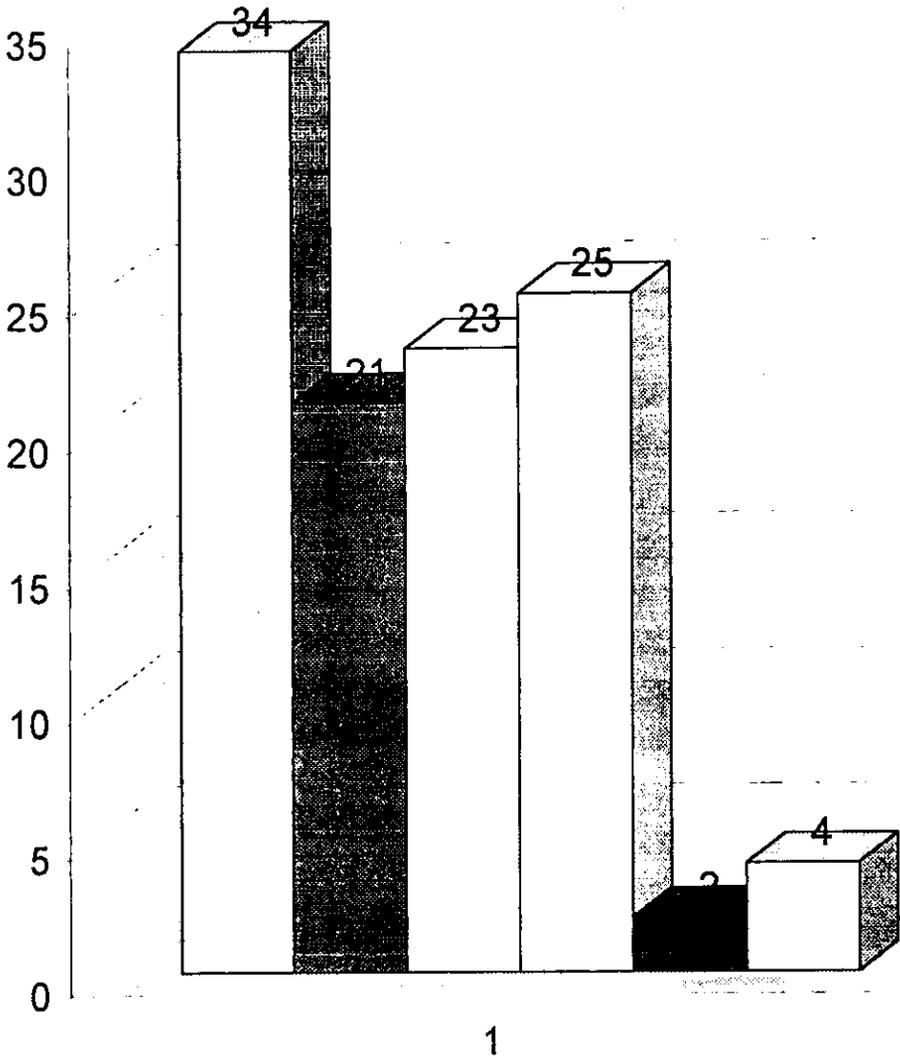


Gráfico 20. Época representada por cinco especies de las cuales tres habitan bosque, pradera y desierto, dos especies del Lago (o fuentes de agua permanentes) y ninguna asociada con actividad humana directa.



- Total de especies
- Bosque
- Pradera
- Desierto
- Lago
- Act. Humana

Gráfico 21. Época representada por tres especies de las cuales una habita bosque, pradera, desierto, lago así como solamente una se asocia con actividad humana.



□ Total de especies ■ Bosque □ Pradera
□ Desierto ■ Lago □ Act. Humana

Gráfico 22. Época representada por 34 especies, de las cuales 21 habitan el bosque, 23 la pradera, 25 el desierto, 2 el lago y 4 asociadas a actividad humana.

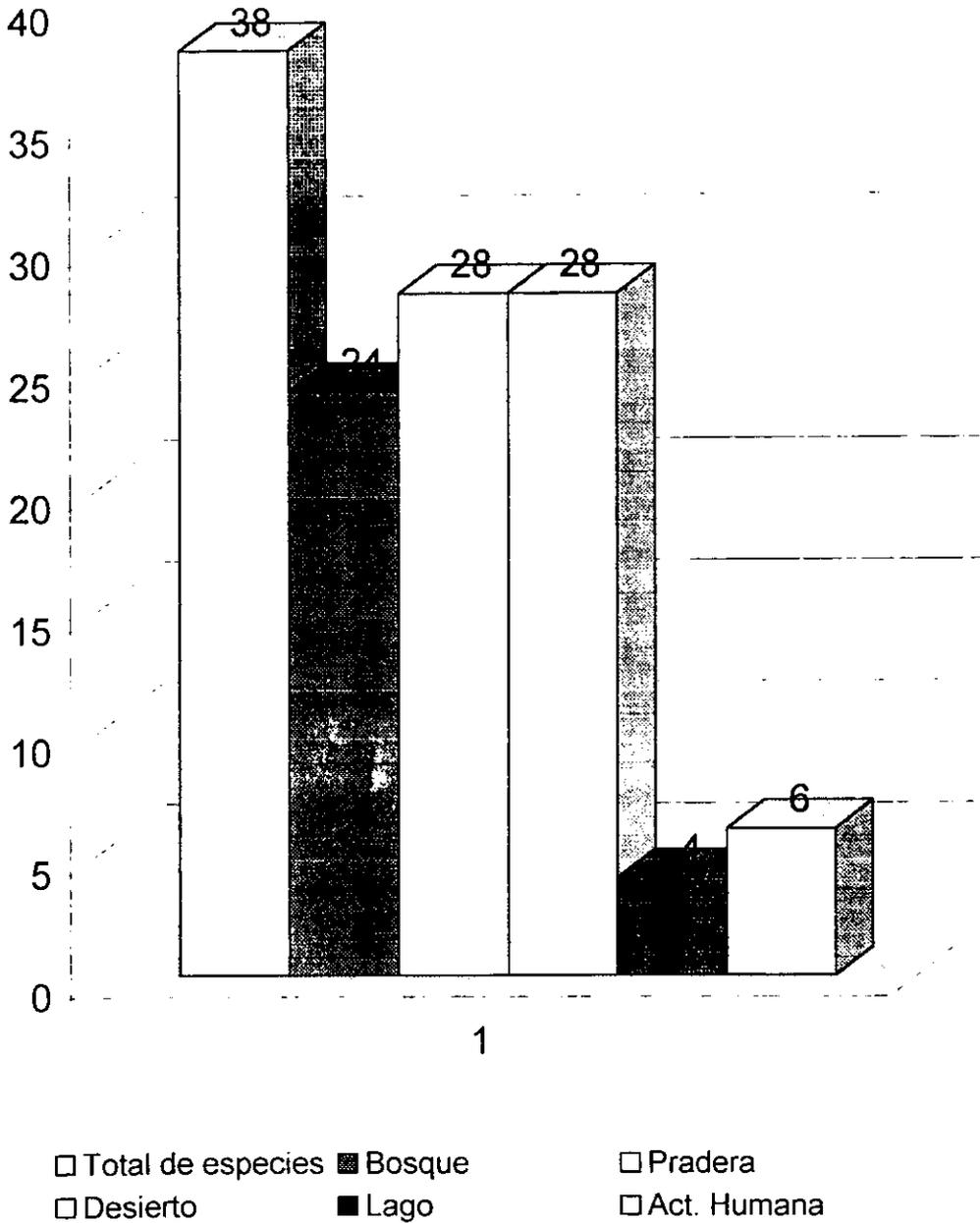
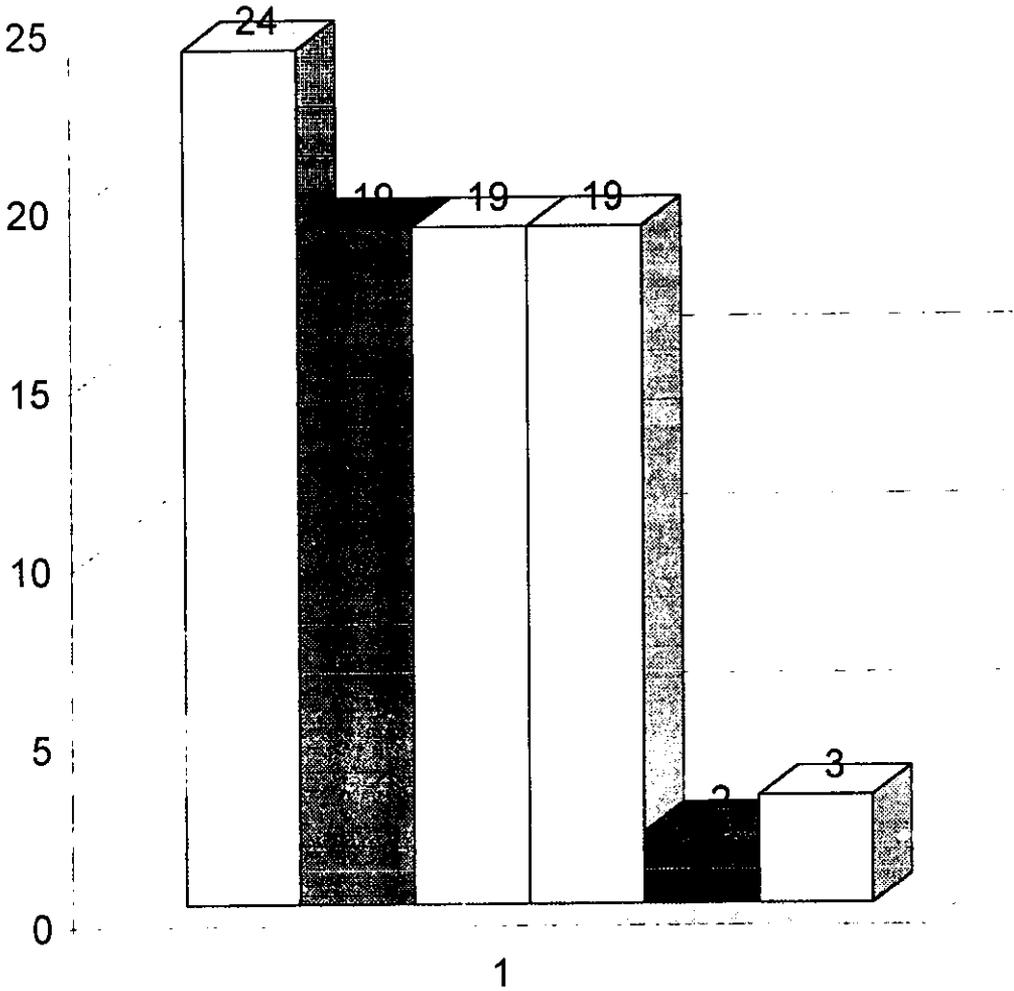


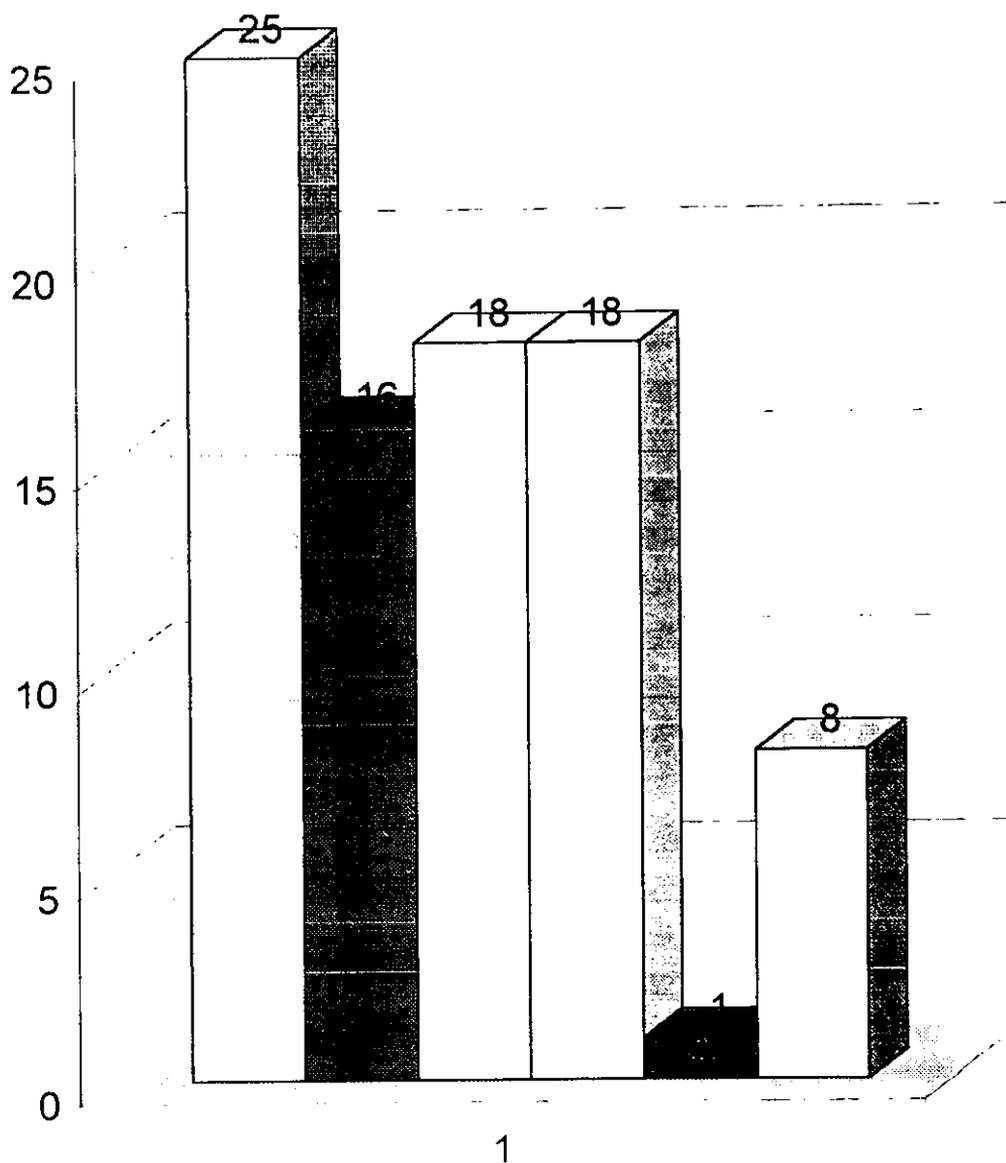
Gráfico 23. Época representada por 38 especies de las cuales 24 habitan el bosque, 28 la pradera, 28 el desierto, 4 el lago y 6 están asociadas a actividad humana.



- Total de especies
- Pradera
- Lago
- Bosque
- Desierto
- Act. Humana

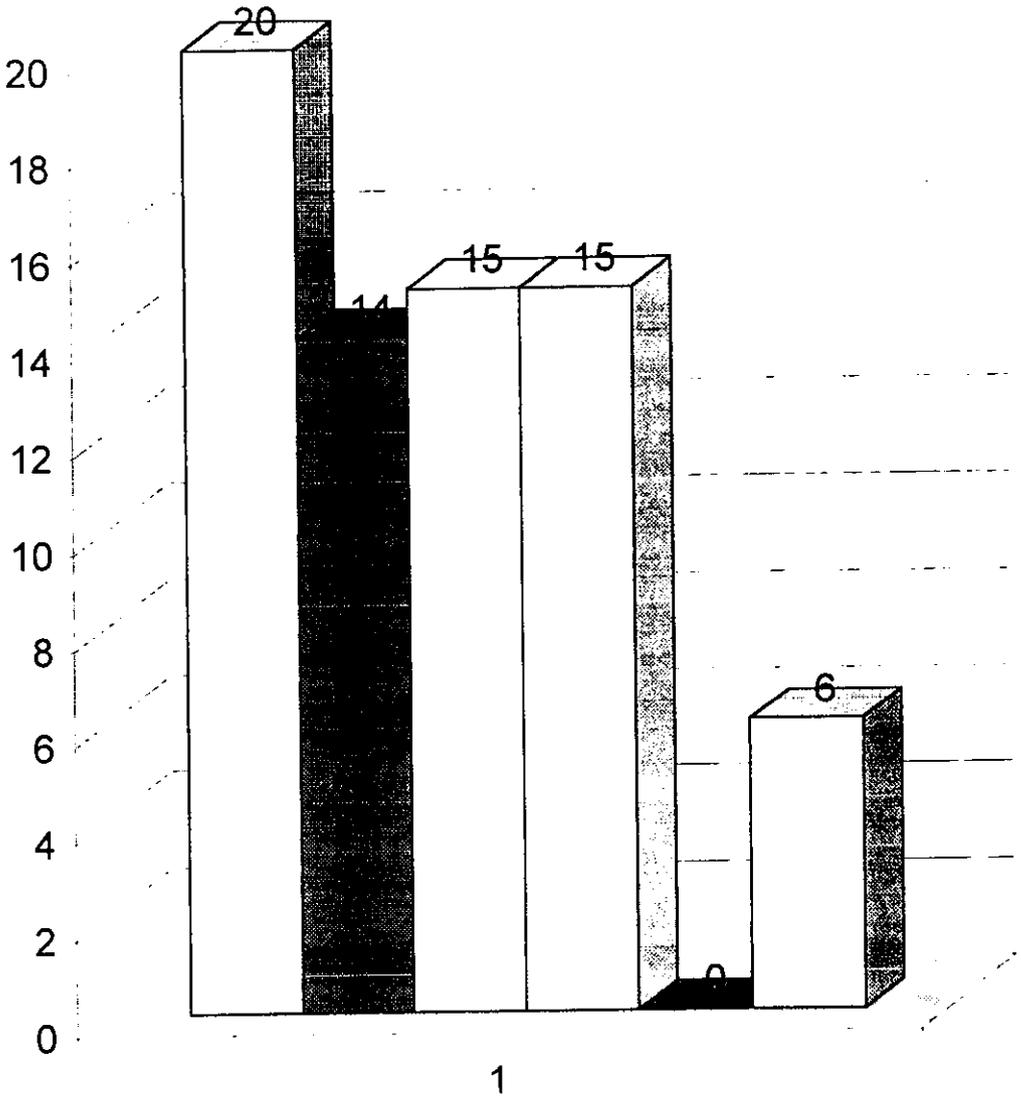
Gráfico 24. Época representada por 26 especies de las cuales 19 habitan el bosque, 20 la pradera al igual que el desierto, 2 el lago y 3 asociadas con actividad humana.

Época Inicio de la Colonia (Siglos XVII-XVIII)



- Total de especies
- Bosque
- Pradera
- Desierto
- Lago
- Act. Humana

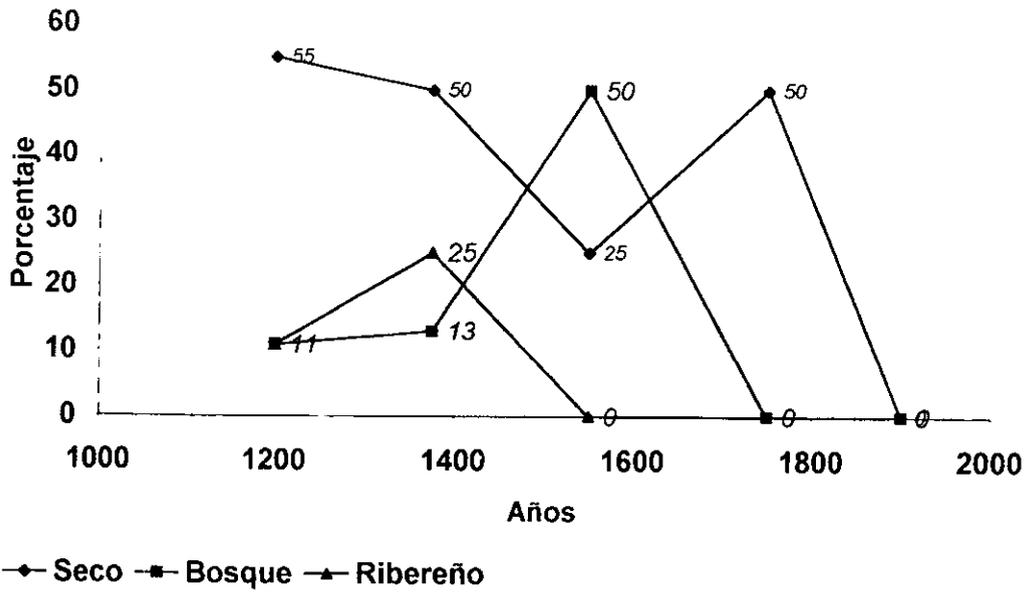
Gráfico 25. Época representada por 25 especies de las cuales 16 habitan el bosque, 18 pradera y desierto, 1 el lago y 8 especies asociadas a actividad humana.



□ Total de especies ■ Bosque □ Pradera
□ Desierto ■ Lago □ Act. Humana

Gráfico 26. Época representada por 20 especies de las cuales 14 habitan el bosque, 15 la pradera y el desierto, ninguna para el lago y 6 asociadas a actividad humana.

a) Ambientes naturales.



b) Ambientes alterados.

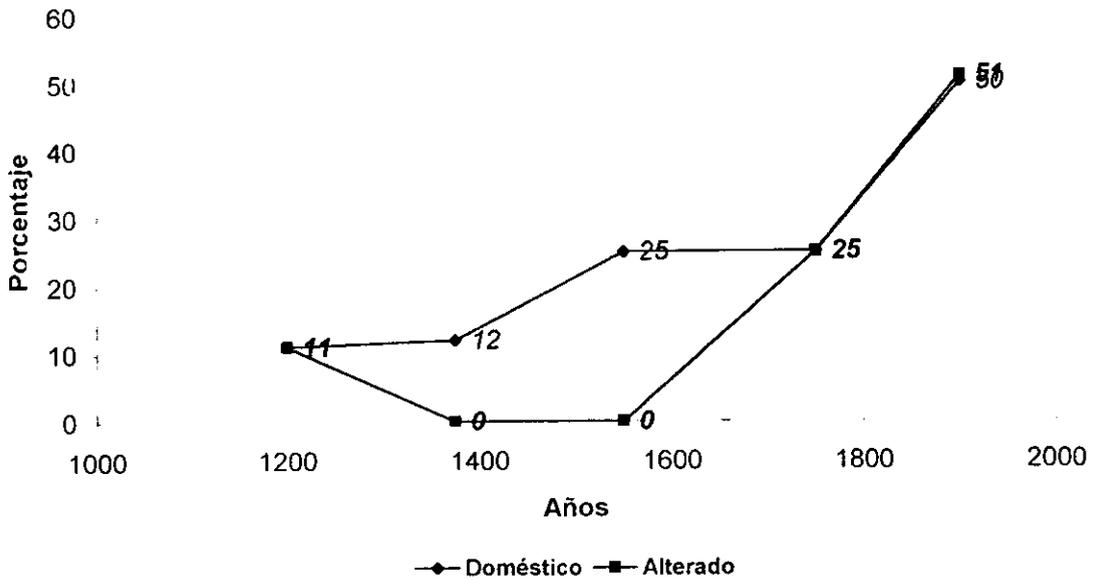
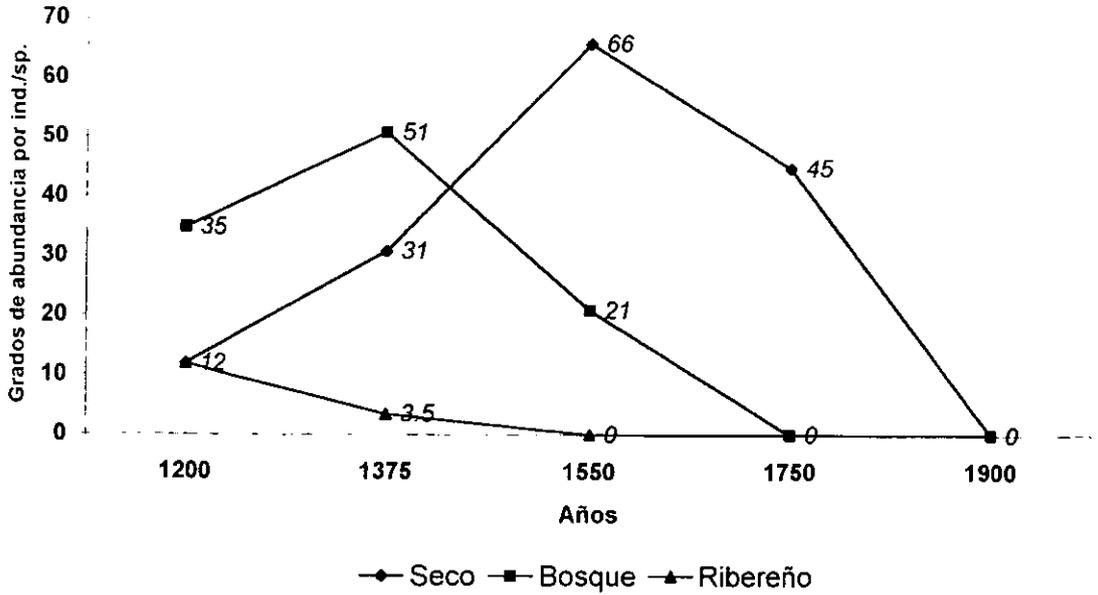


Gráfico 27. Comparación de diversidad entre los diferentes tipos de ambientes naturales (a), y alterados (b).

a) Grados de abundancia por individuo/especie en ambientes naturales.



b) Grados de abundancia por individuo/ especie en ambientes alterados.

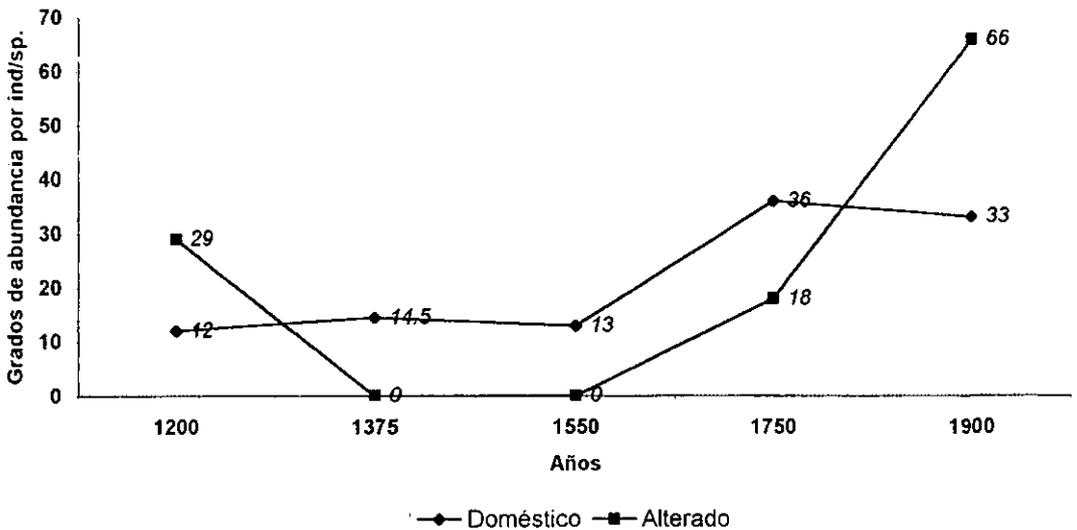


Gráfico 28. Comparación de grados de abundancia por individuo/especie en ambientes naturales (a), comparando con los ambientes alterados (b).

IX. HISTORIA PALEOCLIMÁTICA DEL VALLE DE TEOTIHUACAN:

La parte de la altiplanicie que es llamada Valle de México se encuentra situada entre 20° 19' y 19° 01' de latitud N., y entre 98° 12', 99° 31' de longitud W. y aunque por su posición geográfica se encuentra en la llamada zona tórrida del globo, su altura al nivel del mar y su relativa proximidad a ambos océanos lo coloca en las condiciones de un clima templado, con oscilaciones de temperatura poco acentuada, conservándose ésta dentro de límites, pudiéramos decir confortables. Con base en esto veamos como es el clima en la parte norte y noreste, en San Juan Teotihuacan

a) Clima del Valle de Teotihuacan.

La **precipitación pluvial** alcanza un valor medio de 712 mm anuales y aproximadamente el 80% de ella se produce entre los meses de mayo a septiembre, inclusive, determinando concentraciones indeseables en esos meses, en tanto que el resto del año son poco importantes, como lo son los meses de diciembre a febrero.

Ejemplo de distribución mensual de la precipitación en San Juan Teotihuacan. (Tomada de del Rio, 1962)

San Juan Teotihuacan		
Meses	mm	%
Enero	8.1	1.4
Febrero	7.0	1.2
Marzo	11.9	2.1
Abril	28.2	5.0
Mayo	62.8	11.1
Junio	86.7	15.3
Julio	99.8	17.7
Agosto	104.6	18.5
Septiembre	90.2	16.0
Octubre	39.8	7.1
Noviembre	19.5	3.5
Diciembre	6.4	1.1

La parte de **temperaturas** más altas en la Cuenca de México se encuentra situada hacia el norte, pero al mismo tiempo se tienen en esta zona temperaturas muy bajas en el invierno, lo que la hace acercarse a los climas desérticos

Ejemplo de distribución mensual de temperaturas medias en San Juan Teotihuacan (Tomada de del Rio, 1962)

San Juan Teotihuacan	
Meses	°C
Enero	11.4 *
Febrero	12.9
Marzo	14.8
Abril	16.2
Mayo	17.1 +
Junio	16.7
Julio	16.3
Agosto	16.1
Septiembre	16.0
Octubre	14.5
Noviembre	13.1
Diciembre	11.8

* Mes mas frio + Mes más caliente.

La Cuenca tiene en un año de lluvia media, un clima templado-moderado-lluvioso (Cw) en su mayor parte, y solo en la parte NE es seco-estepario (BS), curiosamente el Valle de Teotihuacan se encuentra en la zona donde se presenta el cambio de un clima a otro. Si el año es seco, el clima seco-estepario invade casi las dos terceras partes de la Cuenca (entre ellas el del Valle de Teotihuacan), si por el contrario el año es lluvioso en toda la Cuenca, el clima seco-estepario desaparece, prevaleciendo un clima templado Cw, lo cual nos lleva a concluir que gran parte del Valle de México sufre cambios que varían entre el clima templado-moderado-lluvioso y seco-estepario, permaneciendo invariable solamente en las laderas montañosas de la región sur

“Desde la época prehistórica uno de los problemas más importantes que tuvieron que sortear los primeros habitantes de la Cuenca fue el del agua. En aquella época las lluvias eran mayores y todas las corrientes alimentaban un conjunto de lagos que en las épocas más abundantes, probablemente se unían para formar uno solo. La abundancia de las aguas era tal que con frecuencia fueron destruidas sus chozas y sembradíos.

Durante la época precortesiana la ciudad estuvo expuesta en varias ocasiones a las inundaciones producidas por la elevación del agua de los lagos, al grado que se vieron obligados a construir defensas tan importantes como el dique de Netzhuacoyotl, el cual tenía 16 Km de largo y gran número de compuertas y esclusas para su manejo.

Durante la época Colonial la ciudad padeció inundaciones tan importantes como las de 1629 que duró cinco años y obligó a muchas familias a refugiarse en otras poblaciones, fuera de la capital” (del Río, 1962)

Lo anteriormente expuesto nos dice como es el Valle de Teotihuacan en la actualidad y una breve reseña de cómo era en la época colonial, por lo que estos datos refuerzan con mayor precisión los datos obtenidos a través de la muestra de la fauna, quedando claro que los ambientes que se fueron dando eran periodos largos de humedad intensa y por lo tanto un ambiente boscoso y ribereño, seguido por épocas de sequía, quedando además dentro del momento de sequía, pequeños manchones boscosos en los que podían seguir coexistiendo algunas especies como *Thomomys umbrinus*, y *Oryzomys palustris* para las zonas con cuerpos de agua como lagos y ríos.

b) Historia paleoclimática del Valle de Teotihuacan visto a través de la fauna

- La fauna de la Cueva, en general, muestra en el periodo prehispánico la tendencia de equilibrio entre ambientes de bosque, secos (pradera y desierto) y ribereños. El estudio a nivel general muestra datos que hablan o bien de una sucesión cíclica (periodos de humedad seguidos por otros de sequía) o de la coexistencia de estos ambientes. El análisis llevado a cabo con la microfauna indica que esta segunda opción es la más probable.

- Durante todo el periodo prehispánico considerado (siglos VI- XV d C.), los tres ríos que cruzan el Valle tuvieron un caudal continuo, importante, lo cual permitió que los bosques de encino que se encontraban en el Cerro Gordo bajaran (junto con alguna fauna) y ocuparan parte del Valle como bosque de galería (asociado a los ríos). Este bosque era importante, en cuanto a la biomasa que representaba, pero poco diverso, lo cual se reflejó en la fauna. Las partes del Valle alejadas de los ríos eran praderas o desiertos, un mosaico de microambientes secos y pequeños en extensión y biomasa pero que en conjunto favorecían una alta diversidad florística (es de suponer) y faunística (vista en el registro arqueozoológico).

- En este periodo el hombre habito el Valle a veces mas, a veces menos, y, aunque en ocasiones se establecieron por largos periodos tambien hubo epocas con poca presencia humana. En ningún caso parece que su presencia alterará profundamente las condiciones ecológicas del Valle.

- A partir de la época Colonia, la presencia humana disminuye o los periodos de abandono del Valle eran más largos, lo que permitía a la fauna silvestre ocupar toda la zona, sin embargo el impacto humano en el Valle fue mayor, quizá el pastoreo o la tala continua, lo cual hizo que los ecosistemas naturales poco a poco desaparecieran, primero lo ribereño, después el bosque, incluso hasta la fauna propia de praderas y desiertos desapareció. Finalmente todo el Valle se convierte en una zona árida pero por la alteración ecológica, lo cual se refleja en la persistencia (al principio) y la dominancia (al final) de la fauna doméstica y la muy generalizada, que puede sobrevivir en condiciones precarias gracias a su poca especialización ecológica.

X.- CONCLUSIONES.

Durante la investigación hubo dieciocho tipos de vertebrados que se registraron por primera vez para Teotihuacan. De éstos, diez son cricétidos (ratas y ratones de campo) cuya identificación fue posible gracias a la tesis "Descripción poscranial de ocho especies de cricétidos de la Cuenca de México" (Gil, 1996) y a que en diversas ocasiones la identificación se logró gracias al hallazgo de cráneos, dentarios y dientes en excelente estado de conservación.

Entre los ocho restantes tipos de organismos registrados por primera vez hay dos especies de ratas canguro, cuatro aves, una especie de sapo y una de felino. Todos estos organismos son residentes actuales normales del Valle de Teotihuacan.

De los ratones encontrados por primera vez, tenemos a uno de los más interesantes, *Orizomys palustris*, dado que se trata de una especie poco común en el registro arqueológico. Las obras sobre mamíferos de México y los estudios realizados en Xaltocan por el Dr. Raúl Valadez Azúa, indican que esta especie habita exclusivamente zonas pantanosas o con ríos poco profundos con alto índice de humedad en las orillas, así como zonas de cultivo. Los ríos que atraviesan el Valle pudieron ser una zona de residencia, aunque es necesario creer que tenían un caudal mayor y que posiblemente era un habitante de los sembradíos que existían en la orilla de los ríos. Otro cricétido de interés es *Reithrodontomys sumichrasti*, ya que es un animal que vive sólo en bosques de pino-encino.

Sin embargo la sorpresa en materia de fauna relacionada con el bosque fue *Thomomys umbrinus*, por ser la especie característica de este tipo de ambiente y que además se pudo constatar el corrimiento que tuvo tanto la especie como el ambiente durante estos siglos en la Cuenca de México.

No obstante, existen evidencias de que en cierto momento los alrededores de la ciudad pudieron ser tan secos, o incluso más, de lo que son en la actualidad. La prueba lo constituyen los registros del conejo del desierto *Sylvilagus audubonit*, de las ratas canguro *Dipodomys ordii* y *Perognathus hispidus*, de la rata de campo *Neotoma albigula* y del ratón de la pradera *Onychomys torridus*. Las tres primeras son habitantes comunes de las zonas secas del norte de la Cuenca de México, la rata de campo habita las zonas secas y semisecas de todo el altiplano (desde el extremo norte del Estado de México) y sur de los Estados Unidos y el ratón habita zonas desérticas desde Nevada, E.U., hasta el norte de los estados de Jalisco, Guanajuato y Querétaro. Estos indicios muestran que el Valle de Teotihuacan también fue, en algún momento tan seco como lo es en la actualidad e incluso pudo haber estado ocupado por un desierto.

De ser correctas estas suposiciones (presencia de bosque, presencia de desierto) deberá considerarse la posibilidad de que al estar el valle de Teotihuacan ubicado en la zona limítrofe entre climas Cw (templado-húmedo) y Bs (estepario), fuera fácil que los cambios en clima provocaran cambios en la vegetación en diversas épocas. En la actualidad dicho límite climático corre a lo largo de la línea que une el occidente de la ciudad de México, Iztapalapa, Texcoco y el pie de monte de la sierra de Río Frio.

Entre las aves descubiertas destacan los correspondientes a una aguililla y a un tocolote o lechuza. Su presencia en sí no es de extrañar, pero es importante considerar la posibilidad de que este tipo de animales hayan sido los responsables de que en la cueva apareciera tanta diversidad de pequeños roedores.

Con base en el análisis de la fauna y restos polínicos de la Cueva del Camino podemos concluir que en el Posclásico las condiciones climáticas eran húmedas, dando lugar a una vegetación tipo bosque templado y por consiguiente la fauna característica de este bioma, teniendo como principal especie a *Thomomys umbrinus*, cambiando a través del tiempo hasta tener un clima más bien seco y árido, característico de un ambiente desértico, encontrando restos faunísticos propios de este ambiente, como lo son *Spermophilus variegatus* y *Pappogeomys tylosinus*, así como restos florísticos correspondientes a éste.

Se pudo determinar que la fauna registrada durante la época del inicio de la Colonia, era fauna silvestre que estaba ligada únicamente a actividades depredatorias como es el caso de la familia Strigidae (Búhos y Lechuzas), así como *Buteo jamaicensis* (águila colirrufo), cuyo principal alimento se basa en roedores, comadrejas y liebres entre otros, ya que usaron este sitio como refugio y gracias a ello quedó constancia de las especies que cazaban en el interior del Valle.

El caso de *Lynx rufus*, encontrado en la época reciente, apoya las fluctuaciones que tuvieron los cambios climáticos en la zona de la Cuenca de México, pues esta especie habita matorrales, pastizales y bosques; se tienen datos de que antiguamente debían habitar toda la Cuenca y dentro de las representaciones del arte teotihuacano se enfatiza en esta especie por gatos con cola corta, barbas laterales y orejas muy grandes, que indicarían que esta presente dentro de las pinturas, Gamio (1922) y Sugiyama (1988) muestran en sus obras ciertas esculturas de felinos, algunas de las cuales parecen ser figuras de linces.

La presencia de un animal silvestre es evidencia de un ambiente natural, sin embargo también encontramos especies que son indicativas de alteraciones en el ambiente como es el caso de *Didelphis virginiana* (tlacuache), pues su presencia se limita en un 90% a las capas superficiales. El hecho de que casi no se le encuentre en los ambientes antiguos, a pesar de que siempre debió ser una especie propia del Valle de Teotihuacan, puede entenderse debido a que es un marsupial sumamente generalizado en su biología, apto para adaptarse a circunstancias de todo tipo y muy escurridizo, el animal perfecto para vivir en el ambiente actual del valle, donde la presión humana a llevado a la extinción a la mayoría de los mamíferos silvestres de la región y sólo tienen cabida aquellos que pueden adaptarse con facilidad a los hábitats alterados.

Otro caso es la rata de los arrozales *Orizomys palustris*. Su historia evolutiva le ubica como apta para vivir en un ambiente fluctuante, con condiciones ecológicas inestables (Sánchez-Cordero y Valadez, 1989) biológicamente ligada a las fuentes de agua y sumamente apta para explotar las zonas agrícolas y convertirse en plaga. De esta forma, su presencia puede relacionarse con ambientes muy húmedos pero también ligadas a zonas de cultivo.

Caso parecido es la liebre cola negra *Lepus californicus*, una especie que se adapta bien a las zonas de pastoreo y de agricultura, aprovechando que su especie emparentada, *Lepus callotis*, no tiene capacidad de adaptación a estas alteraciones humanas (Ceballos y Galindo, 1984). Caso similar ocurre con el ratón meteorito *Microtus mexicanus*, con el ardillón *Spermophilus variegatus* y con la rata algodón *Sigmodon hispidus*, pues su mayor o menor abundancia está íntimamente relacionada con las actividades agrícolas y la desaparición de sus depredadores y competidores naturales.

Dentro del material óseo rescatado existe una gran variedad de huesos con huellas de corte, que por el tamaño y la textura se pudo identificar a la especie empleada, así como la parte del esqueleto utilizada. En general los resultados indicaron que los metacarpos de

venados (*Odocoileus virginianus*), las tibias y radios de perros (*Canis familiaris*), las ulnas de las liebres (*Lepus* spp) y los tibiotarsos y tarsometatarsos de guajolotes (*Meleagris gallopavo*) eran los huesos más utilizados para la elaboración de un cierto instrumento

Cuando se destazaba a un animal se sabía que huesos eran los adecuados para la manufactura y se les separaba, ya limpios se elaboraba con ellos punzones de ciertos tamaños o una aguja con ciertas características y ello era posiblemente parte del trabajo rutinario que correspondía a ciertos integrantes de las familias (Valadez, R , 1992).

El estudio de la arqueofauna descubierta en un sitio es el estudio de la historia de la región y del papel que juega el hombre, por lo que la indiferencia hacia estos restos implica necesariamente dejar a un lado importantes datos. Las investigaciones relacionadas con la fauna descubierta en esta cueva de Teotihuacan ilustra con detalle los cambios que se dieron en la región, ya sea nivel humano o ambiental.

La información disponible, aunque es de carácter general, demuestra que después del final de la gran urbe se realizaron profundos cambios culturales y demográficos y que si bien en el siglo VII es que se toma como referencia para hablar del final del valle como centro de poder político y económico, en el ámbito de actividades humanas lo que se observa es la llegada de nuevas corrientes culturales y simultáneamente un lento deslizamiento hacia comunidades cada vez menos organizadas y más dispersas hasta llegar a los siglos XVII y XVIII, en los cuales parece borrarse gran parte de lo concerniente al hombre. Posteriormente, a partir del siglo XIX, la zona entra en una nueva dinámica humana cuya influencia se hace sentir rápidamente y adquiere un carácter ascendente que permanece hasta el presente.

Los restos faunísticos muestran que desde el final del Posclásico Tardío (siglo XVI) hacia el presente, en el Valle de Teotihuacan existió una tendencia a la pérdida de la diversidad de los ecosistemas, así como sus zonas colindantes.

Los ambientes de Bosque y los asociados a cuerpos de agua ya sean lagos o ríos están representados en la fauna hasta la época Colonial y después se pierde la evidencia, ya sea por la pérdida de esos ecosistemas, por la pérdida de las condiciones necesarias como la temperatura, precipitación, etc , para sostener la diversidad, debido a condiciones precarias, por tendencia a la desertización o por el impacto de la actividad humana en la zona.

Este impacto se evidencia de manera directa en la ecología del Valle a través del registro arqueozoológico, teniendo como principales índices a la fauna doméstica y los tlacuaches.

La distribución de la fauna vinculada con los biomas de desierto, bosque y fuentes de agua, al paso de los siglos, muestra una tendencia continua a la superposición (fauna de desierto mezclada con fauna de bosque), lo que apoya más la conclusión de que las zonas de bosque y secas colindaban.

La diversidad de especies relacionadas con el ambiente seco es grande, sin embargo en número de individuos es siempre muy limitado, por el contrario, la fauna de bosque es muy limitada en número, no así en abundancia en el registro. Ello significa que el ambiente de bosque en la zona es de suma importancia, pero no es diverso, es solo una masa forestal contemplada como manchones, quizá de *Quercus*. La diversidad de especies a ambientes secos es alta lo que indica diversidad en microhábitats ligados a este ecosistema, pero la abundancia en general es baja, lo que indica la presencia de varios microambientes secos diseminados en la parte baja del Valle.

El elemento doméstico siempre está presente, aunque en número moderados y sólo alcanza una mayor relevancia cuando los ecosistemas naturales se ven alterados o

destruidos por la acción del hombre, ya que a partir de entonces constituye una parte fundamental de la fauna, pues la fauna silvestre está desapareciendo

Los tlacuaches son un indicativo de alteración, sin embargo para la época prehispánica pudo haber sido diferente. En relación con el resto de la fauna, durante la mayor parte del tiempo son sólo una especie más, hasta la época reciente, cuando queda como reliquia de la fauna silvestre de la zona y como una de las pocas especies que puede sobrevivir en las condiciones creadas por el hombre

XI.- BIBLIOGRAFÍA:

Anónimo

1986 *Síntesis geográfica del Estado de México*. S.S.P. México: 78-79 p.

Álvarez del Villar, J. Y Navarro G.

1957 *Los peces del Valle de México*. Dirección General de Pesca, México. 147 p.

Álvarez del Castillo Carlos

1984 *Los estudios paleobotánicos en la Cuenca de México*. Editorial SEP México, 55p.

Anderson, S.

1966 *Taxonomy of glophers, especially Thomomys in Chihuahua*, México, Syst. Zool., 15:189-198.

Barba Pingarron A. Luis

1995 *El impacto humano en la paleogeografía de Teotihuacan*, Tesis doctoral, Facultad de Filosofía y Letras. División de estudios de posgrado, UNAM, México, D.F.

Cameron, G.N. y S.R.

1981 "*Sigmodon hispidus*" *The American. Soc. Mammal.* 158:1-9.

Carrasco P.

1950 *Los otomies* Primera serie del Instituto de Historia de la UNAM, No. 15, México, 354 p.

Caso A.

1977 *Reyes y Reinos de la Mixteca* T I y II Fondo de Cultura Económica. México.

Castro C. Alondra

1995 *Taxonomía de las Tuzas pequeñas Thomomys umbrinus en el eje volcánico transversal*, Tesis doctoral, Facultad de Ciencias, UNAM, México D.F.

Ceballos, G. Y Galindo, C.

1984 *Mamíferos silvestres de la Cuenca de México*. Editorial Limusa, México, 229 p.

Cornely, J.E. y R. J. Baker.

1986 "*Neotoma mexicana*" *The American. Soc. Mammal.* 262:1-7.

Darlington P.

1957 "*Zoogeography*" *The geographical distribution of animals*. John Wiley y Sons, N.Y. XII+675 p.

- Del Río, F
 1962 *Panorama hidrológico de la República Mexicana en General y del Valle de México en particular*. Ing. Hidr. México. 16:41-60.
- Dillon L.
 1978 *Evolution, concepts and consequences*, Mosby. E.U.: 226-231
- Eshelman, B D. y G.N. Cameron.
 1987 "*Baiomys taylori*" *The American. Soc. Mammal* 285:1-7
- Flores D
 1974 "Los suelos de la República Mexicana" *El escenario geográfico*. Recursos naturales SEP - INAH México, 9-110.
- Gil Nuncio, María de la Paz
 1996 *Descripción poscranial de ocho especies de cricétidos de la Cuenca de México* tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias UNAM, México D.F.
- Goin Coleman J., Goin Olive B.
 1984 "Structure of Reptiles" *Introduction to Herpetology*. W.H. Freeman and Company. San Francisco USA, 39-55.
- Grayson, D.
 1985 "Quantitative Zooarchaeology" *Topics in the analysis of archaeological faunas*. Academic Press Inc. USA XX + 202p.
- Grimek, B.
 1972 *Animal life Encyclopedia*. T.XII (Mammals III y IV), Van Nostrand Reinhold Company New York.
 1976 *Encyclopedia of Evolution*. Van Nostrand Reinhold Company New York.
 1976 *Encyclopedia of Ecology*. Van Nostrand Reinhold Company New York.
- Hall y Kelson
 1959 *The Mammals of North America*. T. I y II Ronald Press, New York
 1981 *The Mammals of North America*. T. I y II Ronald Press, New York
- Herrera, A.
 1890 "Notas acerca de los vertebrados del Valle de México" en: *La Naturaleza* Serie 2 Tomo I:299-342.
 1891 "El Valle de México considerado como provincia zoológica" en: *La Naturaleza* Serie 2 Tomo I:343-378, 442-483.
- Heyden, Doris.
 1975 "Interpretation of the Cave Underneath the Pyramid of the Sun in Teotihuacan, México", *American Antiquity* v.40, n. 2, abril, Society for American Archaeology, Washington: 131-147.

- Ibarra E.
En prensa *Estudio polínico del Valle de Teotihuacan*, Laboratorio de Paleambiente del Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México D F
- Leopold, S.
1982 *Fauna silvestre de México*, Editorial Pax-México, México D.F.
- Longwell, Ch.
1979 *Geología Física*. Editorial Limusa, México.
- López Luján, Leonardo.
1993 "Las ofrendas del Templo Mayor de Tenochtitlan" Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- López Austin,
1989 "Historia de Teotihuacan" en: *Teotihuacan*, El equilibrista, Citicorp/Citibank, México: 13-35.
- Manzanilla L.
1994 Informe técnico del proyecto "Estudio de túneles y cuevas en Teotihuacan (El cambio global en perspectiva histórica. El centro urbano preindustrial de Teotihuacan)" Primera temporada de excavaciones (Febrero a Mayo de 1993): Cueva de la Basura y Cueva del Camino. UNAM.
- Marcolungo, G. (Coord.)
1986 *Nueva Enciclopedia del Reino Animal* 18 v. Promociones Editoriales Mexicanas, México.
- Martin del Campo R.
1938 "Ensayo de interpretación del libro undécimo de la historia de Sahagún" en: *Anales del Instituto de Biología* 9 (3-4):379-391.
- Martínez D.
En prensa *Estudios paleoetnobotánicos recientes en Teotihuacan*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México D.F.
- Milán, Marcos.
1990 "Estudio geológico – geofísico para la detección de cavernas en la zona arqueológica de Teotihuacan, Estado de México", Investigaciones Geofísicas de México, informe mecanografiado.
- Millon, René
1973 *Urbanization at Teotihuacan, México*. v 1: The Teotihuacan map. Text, Austin, University of Texas, Press.
1980 *Teotihuacan: City, State and Civilization*", *Supplement to the Handbook of Middle American Indian*, v. I Archaeology, Jeremy A. Sabloff (editor)

- 1993 "The Place Where Time Began. An Archaeologist's Interpretation of what Happened in Teotihuacan History". In *Teotihuacan. Art from the City of the Gods*. Edited by Kathleen Berrin and Esther Pasztory. Thames and Hudson. The Fine Arts Museums of San Francisco.
- Miranda F.
1962 Los tipos de vegetación de México y su clasificación. *Bol. Soc. Bot. Mex.* 28: 29 - 179.
- Mooser, B.
1958 *La fauna "Cedazo" del Pleistoceno en Aguascalientes*. *Ibib* 29:409-452.
- Mooser, F.
1956 "Consideraciones geológicas, sobre la formación del Lago de Texcoco" en: *La Cuenca de México, consideraciones geológicas y arqueológicas*. Pub. 2 INAH:9-18.
1957 "Los ciclos del vulcanismo que formaron la Cuenca de México". Cong. Geol. Inter. XX sesión. Sección I en: *Vulcanología del Cenozoico*, v II:337-348.
1963 *Historia Tectónica de la Cuenca de México*. Bol. Asoc. Mex. De Geol. Petrol. 15(11 y 12): 239-245.
1967 "Tefracronología de la Cuenca de México para los últimos treinta mil años" Cuadernos del INAH v30:12-15.
1968 "Geología, naturaleza y desarrollo del Valle de Teotihuacan", en: Lorenzo, José L. (editor): *Materiales para la Arqueología de Teotihuacan* (Serie Investigaciones XVII), INAH, México:31-39.
- Mosiño, P.
1963 "Los climas de la República Mexicana" en: *El escenario geográfico*. Introducción ecológica SEP-INAH: 71-91.
- Ortiz, A.
1990 *Oztoyohualco: estudio químico de los pisos estucados de un conjunto residencial teotihuacano para determinar áreas de actividad*. Tesis ENAH 130p.
- Pianka E.
1978 *Evolutionary ecology*. 2ª. Edición. Harper y Row, EU.
- Quintero G.
1973 "Tipos de vegetación de México" en: *El escenario geográfico*. Recursos naturales, SEP. INAH. P. 11 - 120.
- Ramírez, J.
1993 "Introducción para una flora del Valle de México" en: *La Naturaleza*, Serie 2, v3:696-703.
- Reid Emmet.

- 1953 "Birds of México" 1a. edición The University of Chicago Press 645.
- Rojas, T
 1987 "Cosecha de agua en la Cuenca de México" *Cuadernos de la Casa Chata 116* Centro de Investigaciones y Estudios en Antropología Social. Museo Nacional de Culturas Populares, México
- Rzedowski, J
 1964 *Cartografía de los principales tipos de vegetación de la mitad septentrional del Valle de México*. An. Esc. Nac. Biol. V13:31-57.
 1965 *Relaciones geográficas y posibles orígenes de la flora de México*. Bol. Soc. Bot. Mex. V29:121-177.
 1969 *Florula del Pleistoceno superior del cerro de la Estrella, próximo a Iztapalapa, D.F.* An. Esc. Nac. de Biol. V16:9-39.
 1970 *Nota sobre el bosque mesófilo de montaña en el Valle de México*. An. Esc. Nac. Ciencias Biológicas v18:92-101.
 1978 *Vegetación de México*. Limusa, México Cap. 1-7.
 1979 *Flora fanerogámica del Valle de México*. CECSA. México v1:11-41.
- Sada, A., Phillips, A. Y Ramos, M.
 1983 *Nombres castellanos para las aves mexicanas en: Cuadernos de Divulgación 17. Inst. Nac. De Inv. Sobre Recursos Bióticos, Xalapa, Veracruz.*
- Sahagún, B.
 1980 *Códice florentino, v III(libro XI)*, Secretaria de Gobernación, México.
- Sahagún, F.
 1956 *Historia General de la Nueva España*. Vocabulario 4:315-373. Porrúa, México.
- Salisbury F
 1978 *Plant physiology*. Wadsworth y Wise, Belmont. Secc. IV.
- Sánchez-Cordero, y Valadez, R.
 1989 "Hábitat y distribución del género *Orizomys* (rodentia: cricetidae)", *Anales del Instituto de Biología* (ser. Zool.)59(1):99-112.
- Sánchez-Cordero, V. Y M. Canela-Rojo.
 1991 "Estudio poblacional de roedores en un bosque de pino del eje neovolcánico transversal mexicano" *Anales Inst. Biol. UNAM* (serie Zool.)59(1):99-110.
- Scheffer C
 1969 "Resumen de la geología de la hoja de México, Distrito Federal y Estados de México y Morelos" *Carta geológica de México*, hoja México 140-h, serie de 1-1,000,000 UNAM
- Seler, E.
 1963 *Comentarios al Códice Borgia* 3v Fondo de cultura económica, México.

- Serra, M C y Valadez, R
 1986 "Fauna de Terremote-Tlaltenco, D.F." *Anales de Antropología* XXII:59-26.
 1988 "Aprovechamiento de los recursos lacustres en la Cuenca de México: Los patos" *Anales de Antropología* XXIII:51-86.
 1989 "Importancia de los venados en Terremote-Tlaltenco" *Ciencia y Desarrollo* XV(85):63-74
- Smith, H Y Taylor, E.
 1950 "An annotated checklist and key to the reptiles of México, exclusive of the snakes". *Smithsonian Institution United States National Museum. Bulletin* 199, v+253.
- Spence, M.
 1990 *Informe de la primera temporada de excavaciones en Tlailotlacan, Teotihuacan, México.*
- Starbuck, D.
 1975 *Man-animal relationships in pre-Columbian central México.* Tesis doctoral. Depto. De Antropología, Yale University, New Haven.
- Toledo, V.
 1976 *Los cambios climáticos del Pleistoceno y sus efectos sobre la vegetación cálida y húmeda de México.* Tesis, Facultad de Ciencia UNAM.
- Valadez, R.
 1983 *Paleoecología de la Cuenca de México durante el Pleistoceno superior,* Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias, UNAM.
 1991 "Algunos aspectos sobre aprovechamiento de los recursos silvestres, alimentación y modelos de estudio de comunidades prehispánicas de la Cuenca de México", Sugiura Y y Serra M. (ed.), en: *Etnoarqueología.* Primer Coloquio Bosch Gimpera:283-304, Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM.
 1992 "Algunos datos preliminares acerca del material encontrado en el Barrio Oaxaqueño, Teotihuacan (1987)", *Antropológicas* v5:67-68. IIA, UNAM, México.
 1993 *Impacto del recurso faunístico en la sociedad Teotihuacana,* Tesis doctoral. Facultad de Ciencias, UNAM, México.
 1994 "Macrofósiles faunísticos", en: L. Manzanilla (ed), *Anatomía de un conjunto residencial teotihuacano en Oztoyahualco* II:826-831, Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM.
 1994 *El perro mexicano,* Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México.
 1995 "Colección paleozoológica y osteoteca del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM" *Antropológicas* v13:81-86. IIA, UNAM, México.

- Valadez, R. y Manzanilla, L.
1988 "Restos faunísticos y áreas de actividad en una unidad habitacional de la antigua ciudad de Teotihuacan" *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, XXXIV(1): 147-168 (Especial de flora y fauna en el México prehispánico). México.
- Villa, B.
1953 "Mamíferos silvestres del Valle de México" *Anal. Inst. Biol.* 23: 269-492.
- Villada, M.
1904 "Breves apuntes de la paleobiología del Valle de México" *La naturaleza* 3^a. Serie VI: 7-13.
- Villanueva, G.
2000 "Informe técnico del proyecto "Estudio de túneles y cuevas en Teotihuacan (El cambio global en perspectiva histórica. El centro urbano preindustrial de Teotihuacan)" Primera temporada de excavaciones (Febrero a Mayo de 1993): Cueva de la Basura y Cueva del Camino. UNAM. De restos malacológicos. Dirección de Salvamento Arqueológico INAH. Sección de Biología.
- Walker, E.
1975 *Mammals of the world*, v I y II, The John Hopkins University Press, Baltimore.
- Wilson, H. Y Ceballos, L.
1985 *The birds of México city*, Primera edición, B.B.C. Printing y Graphics LTD, 137.
- Wolfe, James L.
1982 "Orizomys palustris" *The Amer. Soc. Mammal.* 176:1-5

APENDICE 1. FAUNA DE VERTEBRADOS
PROYECTO TUNELES Y CUEVAS (Cueva del Camino)
ARQUEOLOGO: DRA. LINDA MANZANILLA N.
IDENTIFICICO: DR. RAUL VALADEZ AZUA.
TLAL 93

EPOCA RECIENTE:

CAPA 1a

Número 931

Datos arqueológicos CC N81 E143 1a
Restos encontrados Pico de M. gallopavo

Número: 935

Datos arqueológicos. CC N82 E144 1a
Restos encontrados: Pelvis de Sylvilagus sp.

Número: 940

Datos arqueológicos CC N82 E143 1a
Restos encontrados Fémur y pelvis izquierda de Sciurus aureogaster
- Atlas de carnívora de talla mediana.

Número: 942

Datos arqueológicos CC N82 E142 1a
Restos encontrados Atlas de carnívora (no Canis)

Número: 1322

Datos arqueológicos CC N80 E142 1a
Restos encontrados Dentario izquierdo de Sigmodon hispidus.

Número 1326

Datos arqueológicos CC N81 E141 1a
Restos encontrados Húmero derecho de bovidae o Antilocapra americana
- Diáfisis tibia de mamífero grande (juvenil) Bos taurus.

Número 1625

Datos arqueológicos: CC3 N80 E139 1a
Restos encontrados: Fémur derecho de Meleagris gallopavo o juvenil

Número 1635

Datos arqueológicos: CC3 N81 E140 1a
Restos encontrados Pelvis de Canidae joven con huella de corte.
- Epifisis de hueso largo de Bos taurus
- Fragmento de fémur de mamífero grande

OBSERVACIONES.

Huellas de corte en la pelvis de Canidae.

Número: 1642

Datos arqueológicos: CC4 N80 E142 1a

Restos encontrados: Fragmento de pelvis de Leporidae

Número: 1644

Datos arqueológicos: CC3 N81 E140 1a bajo fogon AA15

Restos encontrados: Fragmento de vértebra dorsal y costilla de *Canis* sp

Número: 1658

Datos arqueológicos: CC4 N83 E143 1a

Restos encontrados: Fibula derecha de *Didelphis virginiana*

Número: 1659

Datos arqueológicos: CC4 N83 E144 1a

Restos encontrados: Fragmento de hueso largo de mamífero grande

Número: 1697

Datos arqueológicos: CC4 N82 E145 1a

Restos encontrados: Tibia izquierda de *Didelphis virginiana*.

- Radio izquierdo y epifisis proximal de tibia izquierda de *Sylvilagus floridanus*

- Radio de ave chica.

Número: 1701

Datos arqueológicos: CC4 N83 E145 1a

Restos encontrados: Tibia y fibula derecha de *Didelphis virginiana*.

- Húmero derecho de *Spermophilus variegatus*

Número: 1941

Datos arqueológicos: CC4 N83 E141 1a

Restos encontrados: Vértebra cervical y maxilar izquierdo de *Didelphis virginiana*.

- Radio derecho de *Sylvilagus* sp.

- Fragmento de ulna de leporidae.

- Incisivos y molar de *Pappogeomys tylosinus*.

- Dentario izquierdo de *Peromyscus* sp.

- Fragmento de radio de rodentia.

- Fragmento de dentario de *Canis familiaris* de dos o tres meses de edad

- Fragmento de dentario derecho de *Lynx rufus*.

Número: 1945

Datos arqueológicos: CC4 N84 E142 1a

Restos encontrados: Húmero izquierdo, radio y fibula de *Didelphis virginiana*

- Tibia derecha de *Peromyscus* sp.

- Tibia izquierda de *Sylvilagus* sp (?) (Corte)

Número: 1963

Datos arqueológicos: CC4 N84 E141 1a

Restos encontrados: Escápula izquierda de *Didelphis virginiana*.

- Fragmento de dentario derecho e izquierdo y tibia de dos individuos (uno juvenil) de Sylvilagus sp
- Fragmento de dentario derecho de Pappogeomys tylosinus
- Fragmento de dentario izquierdo y femur de Neotoma sp
- Fragmento de dentario derecho de Felis sp
- Epífisis distal de tibia izquierda de Antilocapra americana Odocoileus virginianus
- La epífisis fue cortada y separada del resto del hueso
- Fragmento de costilla de mamífero grande (Bos taurus ?)

OBSERVACIONES.

La epífisis de A. americana y O. virginianus fue cortada y separada del resto del hueso

EPOCA RECIENTE Y MEZCLADO

Número: 1504

Datos arqueológicos: CC2 N78 E136 1a

Restos encontrados: Húmero derecho de cría de Meleagris gallopavo.

CAPA 1b

Número: 951

Datos arqueológicos: CC N82 E143 1b

Restos encontrados: Tres incisivos de Equus caballus.

Número: 954

Datos arqueológicos: CC N82 E144 1b

Restos encontrados: Húmero derecho de Neotoma sp.

- Fragmento de hueso largo fracturado en espiral (Bos taurus?)
- Fragmento de tibia derecha con fragmento en espiral (Bos taurus?)
- Fragmento de costilla de artiodáctilo (Bos taurus?; O. virginianus, A. americana u Ovis sp).

Número: 989

Datos arqueológicos: CC N81 E144 1b

Restos encontrados: Axis de Bos taurus.

Número: 992

Datos arqueológicos: CC N81 E43 1b

Restos encontrados: Cuatro incisivos de Equus caballus

- Metacarpo derecho y vertebra dorsal de Odocoileus virginianus cría.
- Húmero derecho y coxis de Meleagris gallopavo.
- Vertebra cervical de Equus ?; Bos taurus ?
- Costilla esternal (?) de Ovis (?) (huellas de corte y fractura)
- Sinsacro de ave mediana

OBSERVACIONES.

Huellas de corte en costilla esternal de Ovis ?, con cerámica asociada, tanto moderna como prehispánica y una cabecita de águila

Un malacate, hueso, dos metlapiles de tezontle, carbón, ceniza; una lenticula de tepetate molido

Número 1001

Datos arqueológicos: CC N81 E142 1b

Restos encontrados: Dentario izquierdo de Liomys irroratus

- Dentario derecho y fémur izquierdo de Neotoma mexicana
- Fragmento de ulna izquierda, fémur izquierdo y pelvis de Peromyscus sp
- Primer molar superior derecho y falange de Canis familiaris

Número 1003

Datos arqueológicos: CC N82 E142 1b

Restos encontrados: Femur y tibia izquierda de Peromyscus sp.

- Primer molar superior derecho y falange de Canis familiaris
 - Premolar inferior dos de Ovis aries.
 - Tres fragmentos de dentario de O. virginianus o A. americana (con M/2i ; Pm/2i?)
 - Tres fragmentos de maxilar izquierdo con Pm/1-2-3- ? de Ovis sp. (?)
- (Dif. No O. virginianus o A. americana)

Número 1067

Datos arqueológicos: CC N82 E143 Z2283-427 1b

Restos encontrados: Dentario izquierdo de Equus asinus

Número 1330

Datos arqueológicos: CC N80 E142 1b

Restos encontrados: Fragmento de radio de leporidae.

- Fragmento de dentario izquierdo de Canis familiaris de tres meses de edad.
- Dos húmeros izquierdos de Rethrodontomys sp.
- Húmero derecho e izquierdo, radio derecho y fémur derecho de Peromyscus sp.
- Húmero derecho, fémur izquierdo y tibias derecha e izquierda de dos individuos de Neotoma sp.
- Cuatro diafisis de tibias (tres derechas, una izquierda) de tres individuos de cricetidae.
- Hueso tallado de tibia de Odocoileus virginianus o Antilocapra americana
- Fémur derecho de Buteo jamaicensis (cóndilo externo, con huellas de corte)

OBSERVACIONES.

Huellas de corte en cóndilo externo con cerámica tanto moderna como prehispánica, y una cabecita de águila. Un malacate, hueso, dos metlapiles de tezontle, carbón, ceniza; una lenticula de tepetate molido.

Número 1333

Datos arqueológicos: CC3 N80 E141 1b

Restos encontrados: Fragmento de maxilar con incisivo de Pappogeomys tylosinus.

- Epifisis distal de metapodial de juvenil de Odocoileus virginianus o Antilocapra americana

Número 1343

Datos arqueológicos: CC N81 E141 1b

Restos encontrados: Mitad distal de húmero izquierdo de Sylvilagus sp.

- Fémur derecho, fémur izquierdo, y ulna de tres individuos de Heteromyidae.
- Dentario derecho y fémur izquierdo de Peromyscus sp.
- Dentario izquierdo de Sigmodon hispidus.
- Fragmento de escápula y de fémur izquierdo de Cricetidae.
- Cuarto metacarpo izquierdo de Canis sp.

- Fragmento de costilla de mamífero grande Bos taurus ?
- Fragmento de radio de ave chica

Número 1511

Datos arqueológicos: CC2 N77 E136 1b

Restos encontrados: Costilla e incisivo superior de rodentia

Número 1522

Datos arqueológicos: CC2 N78 E136 1b RT122

Restos encontrados: Fragmento de concha de Leocozoma cerata

Número: 1525

Datos arqueológicos: CC2 N78 E134 1b

Restos encontrados: Tibia izquierda de cria de leporidae.

OBSERVACIONES:

Huellas de corte en la tibia

Número: 1526

Datos arqueológicos: CC2 N78 E134 1b

Restos encontrados: Escápula izquierda de Lepus sp.

Número: 1565

Datos arqueológicos: CC2 N77 E136 1c

Restos encontrados: Fragmento de concha Raeta sp.

EPOCA MEZCLADA:

Número: 1708

Datos arqueológicos: CC4 N82 E145 1b

Restos encontrados: Fragmento de concha de Bulimulidae

Número: 1710

Datos arqueológicos: CC4 N82 E145 1b

Restos encontrados: Tibia izquierda de Sylvilagus floridanus. (Huellas de corte)

OBSERVACIONES:

Huellas de corte en Sylvilagus floridanus, con cerámica asociada tanto moderna como prehispánica, una cabecita de águila. Un malacate, hueso, dos metlapiles de tezontle, carbón, ceniza; una lenticula de tepetate molido

Número: 1712

Datos arqueológicos: CC4 N83 E145 1b

Restos encontrados: Dentario derecho de Didelphis virginiana

Número: 2013

Datos arqueológicos: CC4 N83 E141 1b

Restos encontrados: Fémur izquierdo y diáfisis de tibia izquierda de cria de leporidae.

- Parte anterior de cráneo y mitad distal de húmero derecho de Pappogeomys tyborhinus.

- Escápula izquierda de *Microtus mexicanus*.
- Fragmento de cráneo y Pm2 izquierdo de *Canis* sp
- Mitad proximal ulna de anatidae

Número 2016

Datos arqueológicos CC4 N84 E142 1b

Restos encontrados Pelvis de anatidae

Número 2024

Datos arqueológicos CC4 N84 E141 1b

Restos encontrados Pelvis izquierda de heteromyidae

- Tibia de *Peromyscus* sp.

CAPA 1c

Número. 1716

Datos arqueológicos CC4 N83 E143 1c

Restos encontrados Diáfisis de tibia de leporidae.

Número. 1718

Datos arqueológicos CC4 N83 E142 1c

Restos encontrados Costilla de *Meleagris gallopavo*

Número 2033

Datos arqueológicos CC4 N83 E141 c

Restos encontrados Incisivo de geomyidae o sciuridae.

- Epífisis distal de tibia de *Odocoileus virginianus*.

Número 2036

Datos arqueológicos CC4 N84 E141 1c

Restos encontrados Cráneo de *Dipodomys ordii*

- Mitad distal de húmero derecho, axis y vértebra dorsal de *Canis* sp.

- Epífisis distal húmero izquierdo *O. virginianus* o *A. americana*

CAPA 1d

Número 1721

Datos arqueológicos CC4 N83 E143 1d

Restos encontrados Fragmento de dentario derecho de *Canis familiaris* juvenil.

Número. 1725

Datos arqueológicos CC4 N83 E145 1d

Restos encontrados Costilla de ave mediana. (Huellas de corte)

OBSERVACIONES:

Huella de corte en costillas de ave mediana, asociada a una punta de proyectil completa en sílex y un artefacto de tezontle.

Número 1729

Datos arqueológicos: CC4 N82 E145 1d

Restos encontrados: Costilla de *Canis* sp (?) (Marcas de corte)

OBSERVACIONES:

Huellas de corte en *Canis* sp.; asociada a una punta de proyectil completa en sílex y un artefacto de tezontle

Número 2040

Datos arqueológicos: CC4, N83 E141, RT243, 1d

Restos encontrados: Fragmento de hueso largo trabajado de *Odocoileus virginianus* o *Antilocapra americana*

Número: 2045

Datos arqueológicos: CC4 N82 E142 RT247 1d

Restos encontrados: Fragmento de tibia de *Odocoileus virginianus* o *Antilocapra americana*

- Metacarpal derecho juvenil de *O. virginianus* con fractura longitudinal (extracción de médula?)

Número: 2048

Datos arqueológicos: CC4 N82 E142 RT248 1d

Restos encontrados: Fragmento de epífisis de tibia de mamífero grande.

Número:2049

Datos arqueológicos: CC4 N84 E141 1d

Restos encontrados: Escápula izquierda HUMANO

Número: 2054

Datos arqueológicos: CC4, N84 E142 1d

Restos encontrados: Dentario izquierdo de cría, fémur y tibia derecha y fémur izquierdo de dos individuos (una cría) de *Sylvilagus* sp.

- Tibia de *Sciuridae*.

- Dos cráneos, dos dentarios derechos y uno izquierdo, sacro, coxis, tibia izquierda y ulna derecha de cuatro individuos de *Thomomys umbrinus*

- Dentario derecho de individuo joven de *Pappogeomys tylosinus*.

- Cinco mitades anteriores de cinco cráneos dentario derecho e izquierdo, dos fémures derechos y uno izquierdo de *Liomys irroratus*.

- Tres tibias izquierdas, cuatro pelvis derechas y una izquierda (masculina) de cuatro individuos (un macho, el resto no se sabe) de *Heteromyidae*.

- Parte anterior de cráneo, tibia izquierda, pelvis derecha e izquierda de hembra de *Reithrodontomys sumichrasti*.

- Dentario y fémur izquierdo de *Baiomys taylori*.

- Siete fémures izquierdos y cinco derechos, dos tibias derechas y una izquierda, pelvis izquierda de hembra. En total 8 o 9 individuos (uno de ellos es hembra, los demás no se sabe), de *Peromyscus* sp

- Dos cráneos y tibia izquierda de *Neotoma mexicana*.

- Dos fémures izquierdos de *Sigmodon* sp

- Cinco tibias derechas y tres izquierdas, un fémur izquierdo y uno derecho de tres individuos de *Microtus mexicanus*.

- Tibia derecha e izquierda y epífisis de tibia de crías, pelvis y maxilar izquierdo con M1_2 de adulto. tres individuos en total de *Cricetidae*.

- Tres fragmentos de craneos de rodentia
- Una derecha y radio derecho de Canis sp
- Calcáneo derecho de Antilocapra americana Falange externa izquierda de Odocoileus virginianus o Antilocapra americana
- Un fragmento de epifisis de Turdus sp
 - Un fragmento de pico de Strigidae

EPOCA SIGLO XVI

Número: 1576

Datos arqueológicos: CC2 N77 E136 Id

Restos encontrados: Fragmento de dentario derecho de Sigmodon hispidus.

- Coracoides ave pequeña (Anatidae?)

Número: 1580

Datos arqueológicos: CC2 N78 E134 Id

Restos encontrados: Fémur derecho de Pappogeomys tylorhinus.

Número: 2015

Datos arqueológicos: CC4 N84 E141 BoP1(??)

Restos encontrados: Astrágalo derecho de Canis familiaris.

Coracoides derecho y costilla de anátido.

Número: 2087

Datos arqueológicos: CC4 N83 E141 ba P1

Restos encontrados: Dentario izquierdo de Sylvilagus floridanus

- Fragmento de maxilar de Lepus sp.

Número: 2105

Datos arqueológicos: CC4 N84 E 141 Bajo ap 1

Restos encontrados: Caracoides de ave mediana M. gallopavo cría.

- Astrágalo de Canis sp. (Huellas de corte en la cara externa)

OBSERVACIONES:

Huellas de corte en Canis sp. Asociadas a varias cabecitas teotihuacanas, un núcleo agotado de navajillas rismáticas, un malacate grande decorado y un candelero. La cerámica hallada es mexicana (negro sobre rojo Texcoco) No hay evidencia de material moderno. Dos olotes, tejolote y un malacate y cartón

EPOCA POSCLÁSICO TARDIO.

CAPA 1c

Número: 1137

Datos arqueológicos: CC N81 E143 1c

Restos encontrados: Coracoides izquierda de M. gallopavo

Número: 1139

Datos arqueológicos: CC N81 E143 1c

Restos encontrados Fragmento de pelvis y humero de rodentia

- Vértebra lumbar de Canis sp
- Coracoides derecho de Meleagris gallopavo

Número 1143

Datos arqueológicos CC N81 E144 1c

Restos encontrados Fémur derecho de heteromuydae

- Tibia derecha de Peromyscus sp

CAPA 1d

Número: 1309

Datos arqueológicos CC N81 E145 1d

Restos encontrados Canino inferior derecho de Canis familiaris

Número: 1315

Datos arqueológicos CC N81 E143 1d

Restos encontrados Fragmento de escápula de Odocoileus virginianus.

Número: 1355

Datos arqueológicos CC N82 E143 1d

Restos encontrados Fragmento de escápula derecha de Sylvilagus floridanus.

Número: 1372

Datos arqueológicos CC N81 E141 1d

Restos encontrados Radio izquierdo de Canis sp.

- Fragmento de cráneo de mamífero grande posible HUMANO

EPOCA AZTECA III SIGLO XIV.

CAPA BAJO APISONADO 1

Número: 1017

Datos arqueológicos: CC N81 E142 Bajo apisonado 1.

Restos encontrados: Carpo de ave mediana (M. gallopavo) cria

EPOCA 1403 años d. de C. MATERIAL MEXICA.

Número. 1072

Datos arqueológicos: CC N82 E142 bajo ap. 1

Restos encontrados: Húmero derecho de Sylvilagus floridanus.

Escápula izquierda de Thomomys umbrinus

- Dentario izquierdo, pelvis izquierda y quinto metatarso izquierdo de cricetidae.
- Fragmentos de cráneo de escápula de radio y de astrágalo izquierdo de cria de Canis sp.
- Fragmento de diáfisis de mamífero grande.
- Húmero izquierdo, escápula derecha y radio de cria de Meleagris gallopavo.

Número 1076

Datos arqueológicos: CC N82 E143 bajo ap. I

Restos encontrados: Dentario izquierdo con premolar cuatro y molares uno y dos y diafisis de radio de Canis familiaris

- Epífisis proximal de húmero izquierdo de Meleagris gallopavo

Número 1093

Datos arqueológicos: CC N81 E145 bajo ap. I

Restos encontrados: Tibia izquierda y fragmento de escápula de Neotoma sp

Número: 1103

Datos arqueológicos: CC N82 E142 AA7 bajo ap. I

Restos encontrados: Fémur izquierdo, fragmento de pelvis y fragmentos de tres metapodiales de heteromyidae.

Número: 1349

Datos arqueológicos: CC N80 E142 bajo ap. I

Restos encontrados: Húmero izquierdo de Neotoma sp

Número: 1358

Datos arqueológicos: CC N81 E141 bajo ap. I

Restos encontrados: Fragmento de cráneo de leporidae.

- Fragmento de cráneo de rodentia.

Número: 1062

Datos arqueológicos: CC4 N81 E144 Bajo ap. I

Restos encontrados: Fémur izquierdo y húmero izquierdo de Sciuridae

Número: 1740

Datos arqueológicos: CC4 N83 E145 ap. I

Restos encontrados: Cuarto metatarso izquierdo de Sylvilagus sp.

- Diáfisis de tarso-metatarso de ave chica (Anas ?)

Número: 1742

Datos arqueológicos: CC4 N83 E143 bajo ap. I

Restos encontrados: Incisivo inferior izquierdo de geomyidae

- Epífisis proximal de húmero derecho y sexta vértebra cervical de un individuo joven de Canis familiaris.

- Dentario izquierdo de cría de Bos taurus.

- Húmero izquierdo de passeriforme.

- Tibio-tarso de ave mediana.

Número: 1747

Datos arqueológicos: CC4 N83 E142 Bajo ap. I

Restos encontrados: Maxilar izquierdo de Sylvilagus audubonii

- Fémur izquierdo, dos vértebras lumbares y fragmento de maxilar de Sylvilagus floridanus (Huellas de corte).

- Mitad distal de radio izquierdo de Lepus callotis

- Dentario derecho, humero derecho, fragmento lateral de craneo y cinco costillas de una cria de cuatro meses de *Canis familiaris*
- Dos fragmentos de tarso-metatarso, diáfisis de humero y epifisis proximal de coracoides de ave mediana (huellas de corte)

OBSERVACIONES:

Huellas de corte en *Sylvilagus floridanus* y en el coracoides de ave mediana. y asociado a varias cabecitas teotihuacanas un núcleo agotado de navajillas prismáticas, un malacate grande y decorado y un candelero, la cerámica es mexicana (negro sobre rojo Texcoco) No hay evidencia de material moderno, dos olotes, un tejolote y un malacate y carbon

Huellas de corte en dos fragmentos de tarso-metatarso, diáfisis de humero y epifisis proximal de coracoides de ave mediana

Número 1858

Datos arqueológicos: CC4 N83 E142 hueso bajo ap. 1

Restos encontrados: Dentario izquierdo, metatarso, fémur izquierdo, tibia izquierda, dos tibias de cria y escapula derecha de dos individuos de *Sylvilagus* sp (una cria)

- Parte anterior de dos cráneos, dos dentarios derechos, dos izquierdos (uno de cria) de tres individuos de *Thomomys umbrinus*

- Parte anterior de cráneo, parietales de juvenil y dos dentarios derechos (uno con Pm4) de dos individuos de *Liomys irroratus*.

- Maxilares con alveolos de M1-3 y dentario izquierdo de *Neotoma mexicana*

- Dentario izquierdo de *Baiomys taylori*.

- Dentario izquierdo con M/1-3 de *Sigmodon hispidus*.

- Húmero derecho y epifisis proximal de húmero izquierdo de cricetidae

- Fémur derecho y tibio-tarso de ave chica.

Número: 1861

Datos arqueológicos: CC4 N83 E143 bajo ap. 1

Restos encontrados: Dos maxilares izquierdos y uno derecho, fragmento de dentario derecho con Pm3-4 y M/1-3, vértebra lumbar, epifisis proximal de fémur izquierdo y tibia izquierda. Frontal derecho de cria. En total dos individuos adulto y una cria de *Sylvilagus floridanus*.

- Frontal derecho, maxilar izquierdo, tres mandíbulas inferiores completas y tercer metatarso derecho de tres individuos de *Sylvilagus auduboni*.

- Dentario izquierdo de cria, tres vértebras lumbares de juveniles, cinco húmeros izquierdos y dos derechos, cinco ulnas derechas y dos izquierdas de dos juveniles y cinco crias. radio derecho e izquierdo de dos crias, escapula izquierda de cria, cuatro pelvis derechas, seis fémures izquierdos y ocho derechos de crias, cinco tibias derechas y cuatro izquierdas de crias. En total diez individuos, ocho crias y dos juveniles de leporidae

- Cráneo, tres dentarios izquierdos (uno de cria) y cuatro derechos, escapula derecha, dos húmeros izquierdos y uno derecho (de tres crias), ulna derecha de cria, pelvis derecha e izquierda, tres sacros, dos fémures izquierdos y uno derecho (tres crias), cinco tibias izquierdas y tercer metatarso izquierdo. En total nueve individuos (cinco adultos y cuatro crias) de *Thomomys umbrinus*.

- Dentario izquierdo con piezas dentales de *Pappogeomys tylosinus*.

- Cinco frontales izquierdos y cuatro derechos, cráneo derecho, dos maxilares derechos y dos izquierdos con premolares y molares, dos segundos metatarsos derechos y dos izquierdos, dos primeros metatarsos derechos y uno izquierdo y quinto metatarso izquierdo de cinco individuos de *Dipodomys ordii*.

- Dos maxilares derechos y uno izquierdo, tres dentarios derechos y uno izquierdo de dos individuos de *Liomys irroratus*

- Maxilar izquierdo con Pm4, M1-3 y dentario derecho con Pm4 de Perognathus hispidus
- Maxilar izquierdo sin piezas dentales, tres dentarios izquierdos y uno derecho (de tres crías), seis tibias izquierdas y cinco derechas, nueve fémures izquierdos y cuatro derechos, una pelvis izquierda y tres derechas, primer metacarpo derecho y segundo derecho de doce individuos, nueve adultos y tres crías de heteromyidae.
- Dentario derecho, fémur derecho, húmero izquierdo, dos ulnas izquierdas y una derecha y radio izquierdo de dos individuos de Baiomys taylori
- Dos cráneos, tres dentarios izquierdos y uno derecho, escapula derecha, ulna derecha, un fémur izquierdo y tres derechos, dos humeros derechos y uno izquierdo y pelvis izquierda de tres individuos de Sigmodon hispidus
- Escápula izquierda, ulna derecha e izquierda, dos radios derechos, ulna derecha, dos pelvis derechas de macho y una izquierda de hembra, cuatro tibias derechas y tres izquierdas de tres individuos (dos machos y una hembra) de Reithrodontomys sp.
- Parte anterior de craneo y maxilar izquierdo con M1, maxilares derecho e izquierdo con M1-3, dos escapulas, ulna derecha y radio izquierdo, dos pelvis derechas de macho y hembra, nueve fémures izquierdos y tres derechos, cinco tibias izquierdas y dos derechas de nueve individuos (entre ellos una hembra y un macho) de Peromyscus sp.
- Dentario derecho e izquierdo, dos tibias derechas y dos izquierdas, seis fémures derechos, uno izquierdo, húmero derecho y seis pelvis izquierdas y dos derechas de seis individuos de Neotoma mexicana.
- Dentario derecho e izquierdo, cráneo, dos humeros derechos, pelvis derecha de macho e izquierda de hembra, dos tibias derechas, cinco fémures izquierdos y cuatro derechos de dos individuos (hembra y macho) de Microtus mexicanus
- Dos dentarios derechos sin piezas molares, fragmento de dos escapulas, fragmento de pelvis, 12 tibias izquierdas y 12 derechas, primer metacarpo izquierdo, segundo derecho y tercer metatarso derecho e izquierdo de 12 individuos de cricetidae.
- Fragmentos de tres escapulas, tres falanges primeras, dos segundas, tres vértebras cervicales, una dorsal, tres lumbares y tres caudales, ocho costillas, segundo metatarso derecho y dos quintos metatarsos izquierdos y uno derecho de tres individuos de rodentia.
- Ulna izquierda y costilla y cinco fragmentos de pelvis de crías de Canis sp.
- Mitad distal de metacarpo de Ovis aries.
- Fragmentos de epifisis proximal de tibia derecha e izquierda de artiodactyla.
- Tres fémures de iguanidae.
- Un tibio-fíbula de Bufo sp.

Número 1866

Datos arqueológicos: CC4 N83 E144 bajo ap. 1

Restos encontrados: Parte anterior de cráneo, atlas, pelvis izquierda, segundo y tercer metatarso izquierdo de Sylvilagus floridanus

- Fragmento de escapula derecha, segundo y tercer metatarso derecho de Sylvilagus audubonii
- Húmero derecho y dos izquierdos de crías, dos ulnas derechas y una izquierda, dos radios derechos y dos izquierdos, dos fémures derechos de crías, tibia derecha e izquierda de cría, diafisis de dos tibias, quinto metatarso izquierdo, astrágalos derecho e izquierdo y primer falange central de cuatro individuos (dos adultos, dos crías) de Sylvilagus sp.
- Fragmento de epifisis de fémur izquierdo de sciuridae (?).
- Fragmentos de dos escapulas derechas de Thomomys umbrinus.
- Femur izquierdo de Pappogeomys tylosinus.
- Frontales de Dipodomys ordii.
- Siete dentarios izquierdos y uno derecho de siete individuos de Liomys irroratus

- Pelvis derecha, tres fémures derechos y dos izquierdos, seis tibias derechas y una izquierda de seis individuos de heteromyidae
- Ulna derecha y fémur derecho de Orizomys palustris (?)
- Maxilares con M2-3 izquierdo, dos dentarios derechos y dos izquierdos, húmero izquierdo, dos ulnas derechas y una izquierda, radio izquierdo, fémur derechos y dos izquierdos de dos individuos de Sigmodon hispidus
- Húmero derecho, ulna izquierda, tres fémures derechos, pelvis izquierda de hembra, cinco tibias derechas y dos izquierdas de cinco individuos (entre ellos una hembra) de Reithrodontomys fulvescens
- Dos fémures derechos y uno izquierdo de dos individuos de Baiomys sp
- Cuatro dentarios derechos y uno izquierdo, cuatro húmeros derechos y dos izquierdos, cuatro ulnas derechas y una izquierda, dos radios izquierdos, 18 fémures derechos, nueve izquierdos, tres tibias derechas y tres izquierdas de 18 individuos de Peromyscus sp.
- Húmero derecho e izquierdo, ulna izquierda, radio derecho e izquierdo y tibia derecha de Neotoma sp.
- Parte anterior de cráneo y tibia derecha de Microtus mexicanus.
- Escapula izquierda y fragmento de ulna de cricetidae.
- Dos dentarios derechos y uno izquierdo de crías, fragmentos de ulna izquierda, segundo y tercer metacarpos izquierdos, tres quintos metatarsos derechos y dos izquierdos y tres terceros metatarsos derechos de tres individuos de heteromyidae o cricetidae.
- Fragmentos de dos escapulas, cuatro fragmentos de pelvis izquierdas y siete de pelvis derechas de cinco individuos de rodentia.
- Fragmento de maxilar derecho con M1-2 y pelvis izquierda de Odocoileus virginianus.
- Húmero derecho de Anas sp.
- Sexta vértebra de Meleagris gallopavo.
- Fragmentos de dos tibio-tarsos y de pelvis de ave chica.

EPOCA MEXICA SIGLO XII, XIV

CAPA 1e

Número 1882

Datos arqueológicos. CC4 N82 E145 1e

Restos encontrados: Tibia izquierda de Pappogeomys tylorhinus.

Número 1890

Datos arqueológicos: CC4 N83 E145 1e

Restos encontrados: Tibia derecha de leporidae

- Húmero izquierdo de Spermophilus variegatus

Número: 1894

Datos arqueológicos: CC4 N83 E143 1e

Restos encontrados: Húmero derecho de Didelphis virginiana.

- Escápula derecha y quinta vértebra dorsal de Sylvilagus floridanus.

- Ulna derecha e izquierda, escapula izquierda, húmero derecho, fragmento de pelvis, tibia derecha y fragmento de epifisis proximal de fémur derecho de dos individuos de leporidae.

- Dentario izquierdo con M/1 de Thomomys umbrinus.

- Fémur derecho, tres tibias izquierdas y una derecha de tres individuos de heteromyidae.

- Dentarios derecho e izquierdo y dos tibias izquierdas de dos individuos de Peromyscus sp.

- Tibia izquierda de Microtus mexicanus
- Dentario izquierdo de Onychomys torridus
- Dos dentarios derechos, escápula izquierda, fémur izquierdo y tibia derecha e izquierda de Sigmodon hispidus
- Radio derecho de cricetidae
- Pelvis derecha e izquierda y fragmento de pelvis de dos individuos de heteromyidae o cricetidae
- Fragmento de epífisis proximal de fémur de leporidae o rodentia
- Fragmento de costilla de Canis sp. (Huellas de corte)
- Tibio-tarso derecho de phasianidae
- Diáfisis de radio y fragmento de carpo-metacarpo de ave mediana
- Húmero izquierdo, mitad proximal de radio y mitad proximal de tibio-tarso de ave chica.

OBSERVACIONES.

Huellas de corte de Canis sp.; asociada a litica con una punta de proyectil casi completa, un pulidor, hueso, carbón y pequeños fragmentos de mica.

Número: 1899

Datos arqueológicos: CC4 N83 E142 1e

Restos encontrados: Ecápula derecha de Lepus sp. (huellas de corte)

OBSERVACIONES.

Huellas de corte de Lepus sp.; asociada a litica con una punta de proyectil casi completa, un pulidor, hueso, carbón y pequeños fragmentos de mica.

Número: 2059

Datos arqueológicos: CC4 N83 E141 1e

Restos encontrados: Dentario derecho de Pappogeomys tylorhinus.

Número: 2066

Datos arqueológicos: CC4 N84 E142 1e

Restos encontrados: Dentario derecho de Pappogeomys tylorhinus.

- Dentario derecho, vértebra lumbar, mitad proximal de fémur izquierdo y fémur izquierdo de crías. En total, un adulto y una cría de Sylvilagus sp.
- Dos dentarios derechos de Thomomys umbrinus.
- Fragmentos de maxilares de Perognathus hispidus.
- Parte anterior del cráneo con Pm1 de Dipodomys ordii
- Pelvis derecha de macho, fémur derecho, dos tibias derechas y dos izquierdas de dos individuos (un macho) de heteromyidae.
- Tibia izquierda de Orizomys palustris (¿)
- Pelvis derecha de hembra, fémur derecho e izquierdo de dos individuos (una hembra) de Baiomys taylori.
- Cráneo, dentario izquierdo y tibia derecha de Sigmodon hispidus.
- Fragmento de maxilar derecho, dentario izquierdo, tres fémures derechos, dos izquierdos, una tibia izquierda y una derecha de Peromyscus sp.
- Dos fémures izquierdos, tibia derecha e izquierda de Microtus mexicanus.
- Dentario derecho de cricetidae.
- Dos pelvis derechas, una izquierda y tres fragmentos de crías de Rodentia.
- Fragmento de asta de Odocoileus virginianus
- Ulna de ave chica

Número 2073

Datos arqueológicos CC4 N84 E141 1c

Restos encontrados Fragmento de maxilar de *Pappogeomys tylosinus*

EPOCA SIGLO XI - XIII.

Número 1901

Datos arqueológicos CC4 N83 E144 1e

Restos encontrados Escápula derecha de *Didelphis virginiana*

- Dos húmeros derechos, escápula derecha, segunda costilla y ulnas derecha e izquierda de cría de dos individuos adultos y una cría de *Sylvilagus* sp
- Fragmento de dentario derecho, cuatro húmeros derechos y dos izquierdos, ulna derecha, fémures derecho e izquierdo y tibias derecha e izquierda de juvenil de tres individuos adultos y un juvenil de *Lepus* sp.
- Fragmento de tibia de juvenil de leporidae
- Fragmento de dentario derecho, ulna izquierda y derecha de dos individuos de *Thomomys umbrinus*.
- Dos dentarios izquierdos (uno de juvenil), tres tibias izquierdas y dos derechas de tres individuos adultos y un juvenil de *Liomys irroratus*.
- Dos dentarios izquierdos y uno derecho, dos fémures derechos y mitad proximal de izquierdo de dos individuos de *Neotoma mexicana*.
- Maxilar izquierdo con M2 de *Neotoma albigula*
- Húmero derecho e izquierdo y tibia derecha e izquierda de *Sigmodon* sp
- Cinco tibias derechas y cinco izquierdas de siete individuos de *Peromyscus* sp.
- Dos tibias derechas y una izquierda de dos individuos de *Peromyscus* sp. o *Reithrodontomys* sp.
- Dos dentarios derechos de dos individuos de *Baiomys* sp. o *Peromyscus* sp.
- Húmero derecho de *Microtus mexicanus*.
- Húmero izquierdo, ulna izquierda y derecha y tres fragmentos de tibias de dos individuos de cricetidae.
- Mandíbula inferior y tibio-tarso de *Scardafella inca*.
- Escápula izquierda de ave mediana.

Número:1922

Datos arqueológicos CC4 N83 E143 1f

Restos encontrados: Radio y Ulna izquierda de *Canis* sp.

- Huellas de corte en diáfisis de ulna

Número

Datos arqueológicos: CC4 N82 E145 1f

Restos encontrados: Mitad distal de fémur de leporidae

- Fémur derecho de *Anas* sp. o *Aythya* sp.

EPOCA FINAL DEL CLÁSICO

CAPA 1f

Número 1462

Datos arqueológicos: CC N81 E142 2a

Restos encontrados: Fragmento de tibia de leporidae

Número 1479

Datos arqueológicos: CC N81 E145 2a

Restos encontrados: Fragmento de vertebra de mamifero mediano

CAPA 2b

Número

Datos arqueológicos: CC N82 E144 2b

Restos encontrados: Fragmento de dentario, de pelvis izquierda de leporidae y fragmento de femur izquierdo de Sciuridae

CAPA 2e.

Número. 1492

Datos arqueológicos: CC N82 E144CC 2e

Restos encontrados: Costillas de mamifero chico

Número: 2080

Datos arqueológicos: CC4 N84 E145 2e

Restos encontrados: Fragmento de dentario izquierdo de Canis familiaris

CAPA 2f

Número: 1495

Datos arqueológicos: CC N82 E144 2f

Restos encontrados: Fragmento de costilla de mamifero chico.

EPOCA 983 años d. de C.

Número: 1953

Datos arqueológicos: CC4 N82 E145 Rt233 2a

Restos encontrados: Fragmento de concha tallada de Pinctada mazatlanica.

Número: 2016

Datos arqueológicos: CC4 N84 E141 2a

Restos encontrados: Dos fragmentos de costilla de mamífero grande (Sus ?)

Número: 2018

Datos arqueológicos: CC4 N83 E144 2a

Restos encontrados: Fragmento de ulna izquierda de heteromyidae o cricetidae

Número: 2114

Datos arqueológicos: CC4 N84 E142 2a

Restos encontrados: Radio derecho de anatidae.

EPOCA COYOTLATELCO.

Número 1247

Datos arqueológicos: CC N82 E142 1c

Restos encontrados: Mitad proximal de fémur izquierdo de *Neotoma* sp

- Vertebra dorsal de carnívora o didelphidae

Número 1257

Datos arqueológicos: CC N82 E143 1c

Restos encontrados: Húmero derecho de *Didelphis virginiana*

- Húmero izquierdo de *Sigmodon hispidus*

Número. 1388

Datos arqueológicos: CC N80 E142 1c

Restos encontrados: Fémur derecho y tercer metatarso derecho de *Thomomys umbrinus*

Número 1396

Datos arqueológicos: CC N81 E144 1e

Restos encontrados: Mitad distal de húmero izquierdo de leporidae.

- Placa de plastron de quelonia.

Número 1400

Datos arqueológicos: CC N82 E143 1e

Restos encontrados: Ulna izquierda de *Canis familiaris*.

- Fragmento de quilla de anatidae.

Número 1436

Datos arqueológicos: CC N82 E144 1e

Restos encontrados: Fragmento de húmero u fémur de *Neotoma* sp.

APENDICE 2. RESTOS MALACOLÓGICOS.
PROYECTO TUNELES Y CUEVAS (Cueva del Camino)
ARQUEOLOGO: DRA. LINDA MANZANILLA N.
IDENTIFICO: BIOL. GERARDO VILLANUEVA GARCIA.
TLAL 93

EPOCA RECIENTE Y MEZCLADO:

CAPA Ib

Número 1522

Datos arqueológicos: CC2 N78 E136 Ib RT-122

Restos encontrados: Fragmento de caracol de *Leucozonia cerata*

CAPA Ic

Número 1565

Datos arqueológicos: CC2 N77 E136 Ic.

Restos encontrados: Fragmento redondeado de *Unio* sp.

CAPA Id

Número 2041

Datos arqueológicos: CC4 N83 E141RT-244 Id.

Restos encontrados: Fragmento de concha de *Strombus* sp.

EPOCA MEZCLADA:

CAPA Ib

Número 1708

Datos arqueológicos: CC4 N 82 E145 Ib

Restos encontrados: Fragmento de valva de *Raeta* sp.

EPOCA 1403 d.de C. MATERIAL MEXICA:

CAPA Bajo apisonado I

Número 1095

Datos arqueológicos: CC N82 E144 Bajo apisonado I TR-81 AA7

Restos encontrados: Concha de caracol. No identificado.

Número 1339

Datos arqueológicos: CC N80 E142 RT-101 Bajo apisonado I

Restos encontrados: Concha de caracol. No identificado.

Número 1751

Datos arqueológicos: CC4 N83 E142 RT-172 Bajo apisonado I

Restos encontrados: Fragmento de concha de pelecipoda

Número 1924

Datos arqueológicos: CC4 N83 E142 Bajo apisonado I

Restos encontrados: Fragmento de *Umo* sp

Número 1751

Datos arqueológicos: CC4 N83 E142 bajo Ap I RT-172

Restos encontrados: Fragmento de caracol de *Fusinus* sp.

EPOCA MEXÍA SIGLO XXI, XIV.

CAPA 1e

Número 1890

Datos arqueológicos: CC4 N83 E143 1e

Restos encontrados: Fragmento de concha de *Oliva* sp.

EPOCA 983 años d de C.

CAPA 2a

Número: 1951

Datos arqueológicos: CC4 N83 E145 2a RT-231

Restos encontrados: Fragmento de valva de *Pseudochama inermis*

APENDICE 3. CUADRO CUALITATIVO Y CUANTITATIVO DEL TOTAL DE ESPECIES ENCONTRADAS EN LA CUEVA DEL CAMINO.

No	SEC-TOR	CAPA	EPOCA	CUA-DRANTE	SP	PARTES	OBSERV	ORG
931	CC	Ia	Reciente	N81 E143	<i>Meleagris gallopavo</i>	Pico		1
935	CC	Ia	Reciente	N82 E144	<i>Sylvilagus</i> sp	Pelvis		1
940	CC	Ia	Reciente	N82 E143	<i>Sciurus aureogaster</i>	Fémur y pelvis izq.		1
					Carnívoro mediano	Atlas		1
942	CC	Ia	Reciente	N82 E142	Carnívoro No <i>Canis</i>	Atlas		1
1322	CC	Ia	Reciente	N80 E142	<i>Signodon hispidus</i>	Dentario izq.		1
1326	CC	Ia	Reciente	N81 E141	<i>Antilocapra americana</i>	Húmero der		1
					<i>Bos taurus</i>	Diáfisis de tibia	juvenil	1
1504	CC2	Ia	Reciente	N78 E136	<i>Meleagris gallopavo</i>	Húmero der.	cria	1
1511	CC2	Ia	Reciente	N77 E136	Rodentia	Incisivo sup.		1
1625	CC3	Ia	Reciente	N80 E139	<i>Meleagris gallopavo</i>	Fémur der.	juvenil	1
1635	CC3	Ia	Reciente	N81 E140	Canidae	Pelvis	joven con huellas de corte	1
					<i>Bos taurus</i>	Epifisis de hueso largo		1
					Mamífero grande	Fra De fémur		1
1642	CC4	Ia	Reciente	N80 E142	Leporidae	Fragmento de pelvis		1
1644	CC3	Ia	Reciente	N81 E140	<i>Canis</i> sp	Frag. de vértebra dorsal y costilla	Bajo fogón AA15 juvenil	1
1658	CC4	Ia	Reciente	N83 E143	<i>Didelphis virginiana</i>	Fibula derecha		1
1659	CC4	Ia	Reciente	N83 E144	Mamífero grande	Frag. de hueso largo		1
1697	CC4	I ^a	Reciente	N82 E145	<i>Didelphis virginiana</i>	Tibia izq.		1
					<i>Sylvilagus floridanus</i>	Radio izq y epifisis proximal de tibia izq		1
					Ave	Radio	chica	1
1701	CC4	Ia	Reciente	N83 E145	<i>Didelphis virginiana</i>	Tibia y fibula derecha.		1
					<i>Spermophilus variegatus</i>	Húmero derecho		1

No	SECTOR	CAPA	ÉPOCA	CUA-DRANTE	SP	PARTES	OBSERV	ORG
1941	CC4	1a	Reciente	N83 E141	<i>Didelphis virginiana</i>	Vértebra cervical y maxilar izquierdo		1
					<i>Sylvilagus</i> sp.	Radio derecho		1
					Leporidae	Fragmento de ulna		1
					<i>Pappogeomys tylosinus</i>	Incisivos y molar		1
					<i>Peromyscus</i> sp.	Dentario izquierdo		1
					Rodentia	Frag. de radio		1
					<i>Canis familiaris</i>	Frag. de dentario derecho	dos o tres meses de edad	1
					<i>Lynx rufus</i>	Frag. de dentario derecho		1
1945	CC4	1a	Reciente	N84 E142	<i>Didelphis virginiana</i>	Húmero izq., radio y fibula		1
					<i>Peromyscus</i> sp.	Tibia der.		1
					<i>Sylvilagus</i> sp.	Tibia izq.	Corte	1
965	CC4	1a	Reciente	N84 E141	<i>Didelphis virginiana</i>	Escápula izquierda		1
					<i>Sylvilagus</i> sp.	Frag. de dentario derecho e izquierdo y tibia	uno juvenil	1
					<i>Pappogeomys tylosinus</i>	Frag. dentario derecho		1
					<i>Neotoma</i> sp.	Frag. dentario izq. y femur		1
					<i>Felis</i> sp.	Frag. dentario derecho		1
					<i>A. americana</i> <i>O. virginianus</i>	Epífisis distal de tibia izquierda	Fue cortada y separada del resto del cuerpo.	1
					<i>Bos taurus</i> ?	Frag. de costilla	Manífero grande	1
951	CC	1b	Colonia	N82 E143	<i>Equus caballus</i>	Tres incisivos		1
954	CC	1b	Colonia	N82 E144	<i>Neotoma</i> sp.	Húmero der.		1
					<i>Bos taurus</i> (?)	Frag. De hueso largo fracturado en espiral.		1
					<i>Bos taurus</i> (?)	Frag. de tibia der. Con frag. en espiral		1

No	SEC-TOR	CAPA	ÉPOCA	CUA-DRANTE	SP	PARTES	OBSERV	ORG
954	CC	1b	Colonia	N82 E144	<i>Bos taurus</i> (?), <i>O. virginianus</i> , <i>A. Americana</i> u <i>Ovis</i> sp	Frag. de costilla.		1
989	CC	1b	Colonia	N81 E144	<i>Bos taurus</i>	Axis		1
992	CC	1b	Colonia	N81 E143	<i>Equus caballus</i>	Cuatro incisivos		1
					<i>Odocoileus virginianus</i>	Metacarpo der. y vértebra dorsal	cria	1
					<i>Meleagris gallopavo</i>	Húmero der. y coxis		1
					<i>Equus?</i> , <i>Bos taurus</i> (?)	Vértebra cervical		1
					<i>Ovis</i> (?)	Cosilla esternal	Huellas de corte y fracturada, con cerámica asociada, tanto moderna como prehispánica y una cabeceita de águila. Un malacate, hueso, dos metlapiles de tezontle, carbón, ceniza, una lenticula de tepetate molido	1
					Ave med	pelvis		1

No	SEC-TOR	CAPA	EPOCA	CUA-DRANTE	SP	PARTES	OBSERV.	ORG.
1001	CC	Ib	Colonia	N81 E142	<i>Tomomys irroratus</i>	Dentario izq		1
					<i>Neotoma mexicana</i>	Dentario derecho y fémur izq		1
					<i>Peromyscus</i> sp.	Frag. ulna izq., fémur izq y pelvis.		1
					<i>Canis familiaris</i>	Primer molar sup. derecho y falange		1
1003	CC	Ib	Colonia	N82 E142	<i>Peromyscus</i> sp.	Fémur y tibia izq.		1
					<i>Canis familiaris</i>	Primero molar sup. der. y falange		1
					<i>Ovis aries</i>	Premolar inf. 2		1
					<i>O. virginianus</i> o. <i>O. americana</i>	Tres frag. de dentario con (M/2i. Pm/2i?)		1
					<i>Ovis</i> sp (?)	Tres frag. de maxilar izq. con Pm/1-2-3 ?		1
1067	CC	Ib	Colonia	N82 E143	<i>Equus asinus</i>	Dentario izq.	Z2283-427	1
1330	CC	Ib	Colonia	N80 E142	Leporidae	Frag. de radio		1
					<i>Canis familiaris</i>	Frag. dentario izq.	tres meses de edad	1
					<i>Reithrodontomys</i> sp.	Dos húmeros izq.		2
					<i>Peromyscus</i> sp.	Húmero derecho e izq. y fémur derecho		1
					<i>Neotoma</i> sp.	Húmero derecho, fémur izq. y tibias derecho e izq.		2
					Cricetidae	Cuatro Diáfisis de tibia. tres derechos un izq.		3
					<i>O. virginianus</i> o. <i>O. americana</i>	Frag. de tibia	Hueso tallado	1

No	SEC-TOR	CAPA	EPOCA	CUA-DRANTE	SP	PARTES	OBSERV	ORG
1330					<i>Buteo jamaicensis</i>	Femur derecho. condilo externo	Huellas de corte en condilo en asociada con cerámica tanto moderna como prehispánica. y una cabecita de águila. Un malacate. hueso. dos metapiles de tezontle. carbón ceniza: una lenticula de tepetate molido	1
1333	CC	1b	Colonia	N80E141	<i>Pappogeomys tyloschimus</i>	Frag. de maxilar con incisivo.		1
					<i>O. virginianus. A americana</i>	Epifisis distal de metapodial	juvenil	1
1343	CC	1b	Colonia	N80E141	<i>Sylvilagus</i> sp.	Mitad distal de húmero izq		1
					Heteromyidae	Fémur derecho. fémur izq. y ulna		3
					<i>Peromyscus</i> sp.	Dentario derecho y fémur izq		1
					<i>Sigmodon hispidus</i>	Dentario izq.		1
					Cricetidae	Fragmento de escápula y de fémur izq		1
					<i>Cams</i> sp.	Cuarto metacarpo izq		1
					<i>Bos taurus</i>	Frag. de costilla		1
					Ave chica	Frag. de radio		1

No	SECTOR	CAPA	EPOCA	CUADRANTE	SP	PARTES	OBSERV	ORG
1511	CC2	1b	Colonia	N77 E136	Rodentia	Costilla e incisivo sup		1
1522	CC2	1b	Colonia	N78 E136	<i>Leucozomacerata</i>	Fragmento de concha		1
1525	CC2	1b	Reciente y mezclado	N78 E134	Leporidae	Tibia izq	Huellas de corte en la tibia Es una cria	1
1526	CC2	1b	Colonia	N78 E134	<i>Lepus</i> sp	Escápula izq		1
1708	CC4	1b	Colonia	N82 E145	<i>Raeta</i> sp.	Fragmento de concha		1
1710	CC4	1b	Colonia	N82 E145	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Tibia izq	Huellas de corte con cerámica asociada tanto moderna como prehispánica. y una cabecita de águila. Un malacate. hueso. dos mellapiles de tezontle. carbón. ceniza. una lenticula de tepetate molido.	1
1712	CC4	1b	Colonia	N83 E145	<i>Didelphis virginiana</i>	Dentario der.		1
2013	CC4	1b	Colonia	N80 E141	<i>Pappogeomys tylosinus</i>	Parte anterior del cráneo mitad distal de húmero derecho.		1
					<i>Microtus mexicanus</i>	Escápula izq.		1
					Canis sp	Frag. de cráneo PM 2 izq.		1
					Leporidae	Fémur izq. y diáfisis de tibia izq	Cria	1
					Anatidae	Mitad proximal ulna		1
2016	CC4	1b	Colonia	N84 E142	Anatidae	Pelvis		1
2024	CC4	1b	Colonia	N84 E141	<i>Peromyscus</i> sp	Tibia		1
					Heteromyidae	Pelvis izq		1

No	SEC-TOR	CAPA	EPOCA	CUA-DRANTE	SP	PARTES	OBSERV	ORG
1137	CC	1c	Posclásico tardío	N81 E143	<i>Meleagris gallopavo</i>	Coracoides izq		1
1139	CC	1c	Posclásico tardío	N81 E143	Rodentia	Frag. de pelvis y húmero		1
					<i>Canis</i> sp	Vértebra lumbar		1
					<i>Meleagris gallopavo</i>	Coracoides der		1
1143	CC	1c	Posclásico tardío	N81 E144	Heteromyidae	Fémur der.		1
					<i>Peromyscus</i> sp	Tibia der.		1
1247	CC	1c	Posclásico tardío	N82 E142	<i>Neotoma</i> sp.	Mitad proximal de fémur izq.		1
					Didelphidae	Vértebra dorsal		1
1257	CC	1c	Posclásico tardío	N82 E143	<i>Didelphis virginiana</i>	Húmero der.		1
					<i>Sigmodon hispidus</i>	Húmero izq.		1
1388	CC	1c	Posclásico tardío	N80 E142	<i>Thomomys umbrinus</i>	Fémur der. y 3er. metatarso der.		1
1565	CC2	1c	Colonia	N77 E136	Concha marina	Fragmento de concha	Tallado	1
1716	CC4	1c	Colonia	N83 E143	Leporidae	Diáfisis de tibia		1
1718	CC4	1c	Colonia	N83 E142	<i>Meleagris gallopavo</i>	Costilla		1
2033	CC4	1c	Colonia	N83 E141	Geomiidae o Sciuridae	Incisivo		1
					<i>O. virginianus</i>	Epifisis distal de tibia		1
2036	CC4	1c	Colonia	N84 E141	<i>Dipodomys ordii</i>	Cráneo		1
					<i>Canis</i> sp.	Mitad distal de humero derecho, axis y vértebra dorsal	Juvenil	1
					<i>O. virginianus</i> o <i>O. americana</i>	Epifisis distal húmero izquierdo		1
1309	CC	1d	Posclásico tardío	N81 E145	<i>Canis familiaris</i>	Canino inf. der.		1
1315	CC	1d	Posclásico tardío	N81 E143	<i>Odocoileus virginianus</i>	Frag. de escapula		1

No	SEC-TOR	CAPA	EPOCA	CUA-DRANTE	SP	PARTES	OBSERV	ORG
1355	CC	Id	Posclásico tardío	N82 E143	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Frag. de escápula der		1
1372	CC	Id	Posclásico tardío	N81 E141	<i>Canis</i> sp	Radio izq.		1
1576	CC2	Id	Posclásico tardío Siglo XVI	N77 E136	<i>Sigmodon hispidus</i>	Frag. de dentario der		1
					Anatidae	Coracoides	ave pequeña	1
1580	CC2	Id	Posclásico tardío Siglo XVI	N78 E134	<i>Pappogeo mys tytorhinus</i>	Fémur der.		1
1721	CC4	Id	Posclásico tardío Siglo XVI	N83 E143	<i>Canis familiaris</i>	Frag. de dentario der.	juvenil	1
1725	CC4	Id	Posclásico tardío Siglo XVI	N83 E145	Anatidae	Costilla	ave media-na con hue-llas de corte. asociada a una punta de proyectil completa en sílex y un artefacto de tezontle.	1
1727	CC4	Id	Posclásico tardío Siglo XVI	N83 E143	<i>Canis</i> sp		Marcas de corte asociada a una punta de proyectil completa en sílex y un artefacto de tezontle.	1
2040	CC4	Id	Posclásico tardío Siglo XVI	N83 E141	<i>O virginianus o. A americana</i>	Fragmento de hueso largo, trabajado.	RT243	1
2041	CC4	Id	Posclásico tardío Siglo XVI	N83 E141	<i>Strombus</i> sp.	Frag. de concha		1

No	SEC-TOR	CAPA	EPOCA	CUA-DRANTE	SP	PARTES	OBSERV	ORG
2045	CC4	Id	Posclásico tardío Siglo XVI	N82 E142	<i>Oviraptor</i>	Frag. de tibia		1
					<i>Odocoileus virgatus</i>	Metacarpal der. con fractura longitudinal	juvenil ¿Extracción de médula?	1
2048	CC4	Id	Posclásico tardío Siglo XVI	N82 E142	Mamífero grande	Frag. de epífisis de tibia		1
2049	CC4	Id	Posclásico tardío Siglo XVI	N84 E141	<i>Homo sapiens</i>	Escápula izq.		1
2054	CC4	Id	Posclásico tardío Siglo XVI	N84 E142	<i>Sylvilagus</i> sp.	Dentario izq. de cría. fémur y tibia der. fémur der.	Una cría y un adulto	2
					Sciuridae	Tibia		1
					<i>Thomomys umbrinus</i>	Dos cráneos, dos dentarios derechos y uno izq., sacro, conis, tibia izq. y una ulna derecha.		4
					<i>Pappogeomys tyborhinus</i>	Dentario derecho	ind. joven	1
					<i>Liomys irroratus</i>	Cinco mitades anteriores de cinco cráneos, dentario der e izq., dos fémures der. y uno izq.		5
					Heteromyidae	Tres tibias izq., cuatro pelvis der. y una izq.	masculino	5
					<i>Reithrodontomys sumichrasti</i>	Parte anterior de cráneo tibia izq., pelvis der. e izq.	Hembra	1
					<i>Baiomys taylori</i>	Dentario y fémur izq.		1
					<i>Peromyscus</i> sp.	Siete fémures izq. y cinco derechos, dos tibias der. y una izq., pelvis izq.	hembra	9
					<i>Neotoma mexicana</i>	Dos cráneos y tibia izq.		2
					<i>Sigmodon</i> sp.	Dos fémures izq.		2
<i>Microtus mexicanus</i>	Cinco tibias derechas y tres izq., un fémur izq., y uno der en tercer individuo		8					

No	SEC-TOR	CAPA	ÉPOCA	CUA-DRANTE	SP	PARTES	OBSERV	ORG
2054					Cricetidae	Tibia derecha e izq y epifisis de tibia de crías, pelvis y maxilar izq con M1-2	de adulto.	3
					Rodentia	Tres frag. de cráneos		3
					<i>Canis</i> sp.	Ulna der. y radio der.		1
					<i>Turdus</i> sp.	Un frag. de epifisis		1
					Strigidae	Un frag. de pico		1
					<i>Antilocapra americana</i>	calcáneo derecho		1
				<i>O. virginiana</i> o. l. <i>americana</i>	Falange externa izq.		1	
1396	CC	1c	Coyotlatelco	N81 E144	Leporidae	Mitad distal de húmero izq.		1
					Kinosternidae	Placa de planstron		1
1400	CC	1c	Coyotlatelco	N82 E143	<i>Canis familiaris</i>	Ulna izq.		1
					Anatidae	Frag. de quilla		1
1436	CC	1c	Coyotlatelco	N82 E144	<i>Neotoma</i> sp	Frag. de húmero u fémur.		1
1882	CC4	1c	Posclásico Tardío Siglo XII.XIV	N82 E145	<i>Pappogeo myx tytorhinus</i>	Tibia izq.		1
1890	CC4	1c	Posclásico Tardío Siglo XII.XIV	N83 E145	Leporidae	Tibia der.		1
					<i>Spermophilus variegatus</i>	Húmero izq		1
					<i>Oliva</i> sp	Frag. de concha		1
1894	CC4	1c	Posclásico Tardío Siglo XII.XIV	N83 E143	<i>Didelphis virginiana</i>	Húmero der		1
					<i>Sylvilagus floridanus</i>	Escápula der. y 5a. vértebra dorsal		1
					Leporidae	Ulna der. e izq., escápula izq., húmero der., frag. de pelvis, tibia der. y frag. de epifisis proximal de fémur der		2
					<i>Thomomys umbrinus</i>	Dentario izq con M/1		1
					Heteromyidae	Fémur der., tres tibias izq. y una der		3

No	SEC-TOR	CAPA	EPOCA	CUA-DRANTE	SP	PARTES	OBSERV	ORG
1894	CC4	1c	Posclásico Tardío Siglo XII.XIV	N83E143	<i>Peromyscus</i> sp	Dentarios der. e 1/2 q. y dos tibias 1/2 q.		2
					<i>Microtus mexicanus</i>	Tibia 1/2 q.		1
					<i>Onychomys torridus</i>	Dentario 1/2 q.		1
					<i>Sigmodon hispidus</i>	Dos dentarios der., escápula 1/2 q., fémur 1/2 q. y tibia der. e 1/2 q.		2
					Cricetidae	Radio der.		1
					Heteromyidae o Cricetidae	Pelvis der. e 1/2 q. y frag. de pelvis.		2
					Leporidae o Rodentia	Frag. de epifisis proximal de fémur		1
					<i>Canis</i> sp	Frag. de costilla	Huellas de corte asociada a lítica con una punta de proyectil casi completa. un pulidor. hueso. carbón y pequeños frag. de mica.	1
					Phasianidae	Tibio-tarso der		1
					Aves mediana	Diáfisis de radio y frag. de carpo-metacarpo		1
Ave chica	Húmero 1/2 q. mitad proximal de radio y mitad proximal de tibio tarso		1					

No	SEC-TOR	CAPA	ÉPOCA	CUA-DRANTE	SP	PARTES	OBSERV	ORG
1899	CC4	1e	Posclásico Tardío Siglo XII.XIV	N83 E142	<i>Lepus</i> sp	Escápula der	Huellas de corte asociada a litica con una punta de proyectil casi completa. un pulidor. hueso. carbón y pequeños frag de mica	1
2059	CC4	1e	Posclásico Tardío Siglo XII.XIV	N83E141	<i>Pappogeomys tylosinus</i>	Dentario derecho		1
2066	CC4	1e	Posclásico Tardío Siglo XII.XIV	N84 E142	<i>Pappogeomys tylosinus</i>	Dentario der.		1
					<i>Sylvilagus</i> sp	Dentario der., vértebra lumbar, mitad proximal de fémur izq. y fémur izq.	un adulto y una cria	2
					<i>Thomomys umbrinus</i>	Dos dentarios der.		2
					<i>Perognathus hispidus</i>	Frag de maxilares.		1
					<i>Dipodomys ordii</i>	Parte anterior del cráneo con Pm1		1
					Heteromyidae	Pelvis, fémur derechos, dos tibias derechas y dos izquierdas	macho	2
					<i>Onychomys palustris</i>	Tibia	Izquierda	1
					<i>Baomys taylori</i>	Pelvis derecha de hembra, fémur derecho e izquierdo de dos ind.	hembras	2
					<i>Sigmodon hispidus</i>	Cráneo, dentario izq. y tibia derecha		1

No	SEC-TOR	CAPA	ÉPOCA	CUA-DRANTE	SP	PARTES	OBSERV	ORG
2066	CC4	1c	Posclásico Tardío Siglo XH.XIV	N84 E142	<i>Peromyscus</i> sp	Fragmento de maxilar derecho, dentario izquierdo, tres fémures derechos, dos izquierdos, una tibia izquierda y una derecha		3
					<i>Microtus mexicanus</i>	Dos fémures izquierdos, tibia derecha e izquierda		2
					Cricetidae	Dentario derecho		1
					Rodentia	Dos pelvis derechas, una izquierda y tres fragmentos de crías	Dos adultos y tres crías	5
					<i>Odocoileus virginianus</i>	Fragmento de asta		1
					Ave chica	Ulna		
2073	CC4	1c	Posclásico Tardío Siglo XH.XIV	N84 E141	<i>Pappogeomys tylosrhinus</i>	Frag. de maxilar		1
					Heteromyidae	Pelvis der. de macho, fémur der., dos tibias der. y dos izq.		2
					<i>Orzomys palustris</i> (?)	Tibia izq.		1
					<i>Baiomys taylori</i>	Pelvis der. de hembra, fémur der. e izq.	una hembra	2
					<i>Sigmodon hispidus</i>	Cráneo, dentario izq. y tibia der.		1
					<i>Peromyscus</i> sp	Frag. de maxilar der., dentario izq., tres fémures der., dos izq., una tibia izq. y una der.		1
					<i>Microtus mexicanus</i>	Dos fémures izq., tibia der. e izq.		1
					Cricetidae	Dentario der.		1
					Rodentia	Dos pelvis der., una izq. y tres frag. de cría.		1
					<i>Odocoileus virginianus</i>	Frag. de asta		1

No	SEC-TOR	CAPA	EPOCA	CUA-DRANTE	SP	PARTES	OBSERV	ORG
2073	CC4	Ic	Posclásico Tardío Siglo XII.XIV	N84 E141	<i>Didelphis virginiana</i>	Escápula der		1
					<i>Sylvilagus</i> sp	Dos humeros der . Escápula der . 2ª Costilla y ulnas der e izq	2 adultos y una cria	3
1901	CC4	If	Posclásico Tardío Siglos XII-XIII	N83 E144	<i>Lepus</i> sp	Frag. de dentario der . cuatro húmeros der y dos izq . ulna der . Fémures der e izq y tibias der. e izq.	3 adultos y un juvenil	4
					Leporidae	Frag. de tibia de juvenil		1
					<i>Thomomys umbrinus</i>	Frag. de dentario der . ulna izq. y der.		2
					<i>Liomys irroratus</i>	Dos dentarios izq. tres tibias izq. y dos der.	Tres adultos y un juvenil	4
					<i>Neotoma mexicana</i>	Dos dentarios izq y un der . dos fémures der. y mitad proximal izq		2
					<i>Neotoma albigula</i>	Maxilar izq . con M2		1
					<i>Sigmodon</i> sp	Húmero der. e izq. y tibia der. e izq.		1
					<i>Peromyscus</i> sp	Cinco tibias der. y cinco izq.		7
					<i>Peromyscus</i> sp o <i>Reithrodontomys</i> sp	Dos tibias der. y una izq.		2
					<i>Baiomys</i> sp o <i>Peromyscus</i> sp	Dos dentarios der		2
					<i>Microtus mexicanus</i>	Húmero der		1
					Cricetidae	Húmero izq . ulna der. e izq. y tres frag. de tibias.		2
					<i>Scardafella inca</i>	Mandíbula inf Y tibio-tarso		1
					<i>Didelphis virginiana</i>	Escápula der.		1
					Ave chica	Escápula izq		1

No	SEC-TOR	CAPA	ÉPOCA	CUA-DRANTE	SP	PARTES	OBSERV	ORG.
1922	CC4	1f	Posclásico o Tardío Siglos XII-XIII	N83 E143	<i>Cams</i> sp	Radio y ulna izq.	Huellas de corte en diáfisis de ulna	1
S/n	CC4	1f	Posclásico o Tardío Siglos XII-XIII	N82 E145	Leporidae <i>Linas</i> sp o <i>Lythya</i> sp	Mitad distal de fémur Fémur der		1 1
1462	CC	2ª	Final del clásico	N81 E142	Leporidae	Frag. de tibia		1
1953	CC4	2ª	983 años d. de C. Mazapa	N81 E145	<i>Pinctada mazatlanica</i>	Frag. de concha	Tallada RT233	1
2016	CC4	1b	Colonia	N84E141	Mamífero grande.	Dos fragmentos de costilla		1
2018	CC4	2ª	983 años d. de C. Mazapa	N83 E144	Cricetidae o Heteromyidae	Frag. de ulna izq.		1
2114	CC4	2ª	983 años d. de C. Mazapa	N84 E142	Anatidae	Radio der.		1
S/n	CC	2b	Final del clásico.	N82 E144	Leporidae Sciuridae	Frag. de dentario. pelvis izq. Frag. de fémur izq.		1 1
2080	CC	2e	Final del clásico	N84 E145	<i>Cams familiaris</i>	Frag. dentario izq.		1
1492	CC	2e	Final del Clásico	N82 E144	Mamífero chico	Frag. de costilla		1
1495	CC	1f	Coyotlatelco	N82 E144	Mamífero mediana	Frag. de costilla		1
1017	CC	Bajo ap. I	1403 años d. De C. AZTEC A III	N81 E142	<i>Meleagris gallopavo</i>	Carpó	Cria	1
1062	CC4	Bajo ap. I	1403 años d. De C. AZTEC A III	N81 E144	Sciuridae	Fémur izq y húmero izq.		1
1072	CC	Bajo ap. I	1403 años d. De C. AZTEC A III	N82 E142	<i>Sylvilagus floridanus</i> <i>Thomomys umbrinus</i> Cricetidae	Húmero der. Escápula izq. Dentario izq. pelvis izq. y 5º. Metatarso izq.		1 1 1

No	SEC-TOR	CAPA	EPOCA	CUA-DRANTE	SP	PARTES	OBSERV	ORG
1072	CC	Bajo ap.1	1403 años d De C AZTEC A III	N82 E142	<i>Canis</i> sp	Frag. de cráneo, de escápula de radio y de astrágalo izq.	Cria	1
					<i>Meleagris gallopavo</i>	Húmero izq., escápula der. y radio	Cria	1
1076	CC	Bajo ap.1	1403 años d De C AZTEC A III	N82 E143	<i>Canis familiaris</i>	Dentario izq. con premolar cuatro y molares 1 y 2 y diáfisis de radio		1
					<i>Meleagris gallopavo</i>	Epifisis proximal de húmero izq.		1
1093	CC	Bajo ap.1	1403 años d De C AZTEC A III	N81 E145	<i>Neotoma</i> sp	Tibia izq. y frag. de escápula		1
1095	CC	Bajo ap.1	1403 años d De C AZTEC A III	N82 E144	Concha	Misma de 1339	RT81 AA7	1
1103	CC	Bajo ap.1	1403 años d De C. AZTEC A III	N82 E142	Heteromyidae	Fémur izq., frag. de pelvis y frag. de tres metapodiales	AA7	3
1339	CC	Bajo ap.1	1403 años d De C AZTEC A III	N80 E142	Concha		RT101	1
1349	CC	Bajo ap.1	1403 años d De C AZTEC A III	N80 142	<i>Neotoma</i> sp	Húmero izq.		1
1358	CC	Bajo ap.1	1403 años d De C AZTEC A III	N81 E141	Leporidae	Frag. de cráneo		1
					Rodentia	Frag. de cráneo		1
1740	CC4	Ap. 1	Posclásico o Tardío Siglo XVI	N83 E145	<i>Sylvilagus</i> sp	4°. Metatarso izq.		1
					<i>Anas (?)</i>	Diáfisis de tarso-metatarso	Ave chica	1
1742	CC4	Bajo ap.1	1377 años d de C Maternal Mexica	N83 E143	Geomysidae	Incisivo sup. Izq.		1
					<i>Canis familiaris</i>	Epifisis proximal de húmero der. y 6°. Vértebra cervical	joven	1

No	SEC-TOR	CAPA	ÉPOCA	CUA-DRANTE	SP	PARTES	OBSFRV	ORG
1742	CC4	Bajo ap. I	1403 años d de C Material Mexica	N83 E143	<i>Bos taurus</i>	Dentario 1/2q	Cria	1
					Passeri-forme	Húmero 1/2q		1
						Tibio-tarso		1
1747	CC4	Ap. I	1403 años d De C AZTECA III	N83 E142	<i>Sylvilagus auduboni</i>	Maxilar izq.	Huellas de corte asociadas a varias cabecitas teotihuacanas un núcleo agotado de navajillas prismáticas. un malacate gde. decorado y un candelero. la cerámica es Mexica.	1
					<i>Sylvilagus floridanus</i>	Fémur izq., dos vértebras lumbares y frag. de maxilar	Huellas de corte asociadas a varias cabecitas teotihuacanas un núcleo agotado de navajillas prismáticas. un malacate gde. decorado y un candelero. la cerámica es Mexica.	1

No	SEC-TOR	CAPA	EPOCA	CUA-DRANTE	SP	PARTES	OBSERV	ORG
1747	CC4	Ap I	1403 años d De C AZTEC A III	N83 E142	<i>Lepus callotis</i>	Miudad distal de radio izq.		1
					<i>Canis familiaris</i>	Dentario der. Húmero der. frag. lateral de cráneo y cinco costillas	Cria de cuatro meses de edad	1
					Ave mediana	Dos frag. de tarso-metatarso, diáfisis de humero y epifisis proximal de caracoides		1
1751	CC4	Bajo Ap I	1403 años d De C AZTEC A III	N83 E142 RT172	<i>Fusinus</i> sp	Fragmento de concha		1
1858	CC4	Bajo Ap I	1377 años d. De C. AZTEC A III	N83 E142	<i>Sylvilagus</i> sp	Dentario izq., metatarso, fémur izq., dos tibias de cria y escápula der.	Una cria	3
					<i>Thomomys umbrinus</i>	Parte anterior de dos cráneos, dos dentarios der., dos izq.	Una cria	3
					<i>Geomys irroratus</i>	Parte anterior del cráneo, parietales de juvenil y dos dentarios der. (uno con Pm4).		2
					<i>Neotoma mexicana</i>	Maxilares con alvéolos de M1-3 y dentario izq.		1
					<i>Peromyscus</i> sp	Dentario izq.		1
					<i>Sigmodon hispidus</i>	Dentario izq. con M1-3		1
					Cricetidae	Húmero der. y epifisis proximal de húmero izq.		1
Ave mediana	Fémur der. y tibio tarso		1					

No	SEC-TOR	CAPA	EPOCA	CUA-DRANTE	SP	PARTES	OBSERV	ORG
1861	CC4	Bajo Ap. I	1403 años d De C AZTECA III	N83E143	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Dos maxilares izq y uno der., frag de dentario der con Pm/3-4 y M/1-3, vértebra lumbar, epífisis proximal de fémur izq. y tibia der. Frontal der de cría		2
					<i>Sylvilagus auduboni</i>	Frontal der., Maxilar izq., tres mandíbulas inf. Completas y tercer metatarso derecho		3
					Leporidae	Dentario izq de cría Tres vértebras lumbares de juveniles, cinco húmeros izq. y dos derechos, Cinco ulnas der. y dos izq. de dos juveniles y cinco crías, radio der. e izq. de dos crías, escápula izq. de cría.		10
					<i>Thomomys umbrinus</i>	Cráneo, cuatro dentarios izq. y tres derechos escápula der., dos húmeros izq. y uno der., ulna der. de cría, pelvis de cría, tres sacros, dos femures izq. y uno der., cinco tibias izq. y tercer metatarso izq.	Cinco adultos + crías	9
					<i>Dipodomys ordii</i>	Cinco frontales izq. y cuatro der., mitad der. de cráneo, dos maxilares der. y dos izq. con premolares y molares, dos segundos metatarsos der. y dos izq., dos primeros metatarsos der. y uno izq. y quinto metatarso izq.		5
					<i>Perognathus hispidus</i>	Maxilar izq con Pm4, M1-3 y dentario der. con Pm/4		1
					<i>Perognathus hispidus</i>	Dos maxilares der. y uno izq., tres dentarios der. y uno izq.		3

No	SEC-TOR	CAPA	ÉPOCA	CUA-DRANTE	SP	PARTES	OBSERV	ORG
1861	CC4	Bajo Ap I	1403 años d. De C AZTEC A III	N83E143	Heteromyidae	Maxilar der sin piezas dentales . tres dentarios 1/2 q y uno der . seis tibias 1/2 q y cinco der . nueve femures 1/2 q y cuatro der . una pelvis 1/2 q y tres der. primer metacarpo der. y segundo der	Nueve adultos tres crías	12
					<i>Batomys taylori</i>	Dentario der . fémur der . húmero 1/2 q . dos ulnas 1/2 q . y una der y radio 1/2 q		2
					<i>Sigmodon hispidus</i>	Dos cráneos. tres dentarios 1/2 q y uno der. escápula der. . ulna der. un fémur 1/2 q . y tres der . dos húmeros der y una 1/2 q . y pelvis 1/2 q		3
					<i>Reithrodontomys</i> sp.	Escápula 1/2 q . ulna der. e 1/2 q . dos radios der. . ulna der. . dos pelvis der. de macho y una 1/2 q . de hembra. cuatro tibias der. y tres 1/2 q	Dos machos una hembra	3
					<i>Peromyscus</i> sp.	Parte anterior de cráneo y maxilar 1/2 q . con M1. maxilares der. e 1/2 q . con M1-3. dos escápulas. ulna der y radio 1/2 q . dos pelvis der. de macho y hembra. nueve femures 1/2 q y tres der . cinco tibias 1/2 q . y dos der		9
					<i>Neotoma mexicana</i>	Dentario der e 1/2 q . dos tibias der e 1/2 q . seis fémures der . uno 1/2 q húmero der y seis pelvis 1/2 q y dos der.		6
					<i>Microtus mexicanus</i>	Dentario der e 1/2 q . cráneo. dos humeros der . Pelvis der de macho e 1/2 q de hembra. dos tibias der . cinco fémures 1/2 q y cuatro der.		2

No	SEC-TOR	CAPA	EPOCA	CUA-DRANTE	SP	PARTES	OBSERV	ORG
1861	CC4	Bajo Ap 1	1403 años d De C AZTEC A III	N83 E143	Cricetidae	Dos dentario der sin piezas molares. frag. de dos escápulas. frag. de pelvis. doce tibias izq. y doce der. primer metacarpo izq. segundo der e izq.		12
					Rodentia	Frag. de tres escápulas. tres falanges primeras. dos segundas. tres vértebras cervicales. una dorsal. tres lumbares y tres caudales. ocho costillas. segundo metatarso der. y dos quintos metatarsos izq. y uno der.		3
					<i>Canis sp.</i>	Ulna izq. y costilla. cinco frag. de pelvis	crias	2
					<i>Ovis aries</i>	Mitad distal de metacarpo.		1
					<i>Artiodactyla</i>	Frag. de epífisis proximal de tibia der. e izq.		1
					Iguanidae	Tres fémures		1
					<i>Bufo sp.</i>	Un tibio-fibula		1
					<i>Sylvilagus floridanus</i>	Parte ant. de cráneo. atlas. pelvis izq. segundo y tercer metatarso izq.		1
					<i>Sylvilagus auduboni</i>	Frag. de escápula der. segundo y tercer metatarso der.		1
					<i>Sylvilagus sp.</i>	Húmero der. y dos izq., dos ulnas der. y una izq., dos radios der. y dos izq., dos fémures der., tibia der. e izq., diáfisis de dos tibias. quinto metatarso izq., astrágalos der. e izq. y primer falange central.		4

No	SEC-TOR	CAPA	ÉPOCA	CUA-DRANTE	SP	PARTES	OBSERV	ORG.
1866	CC4	Bajo Ap I	1403 años d DeC. AZTECA III	N83 E144	Sciuridae	Frag. de épi-fisis de fémur izq		1
					<i>Thomomys umbrinus</i>	Frag. de dos escapulas der		2
					<i>Pappogeomys tylosinus</i>	Fémur izq		1
					<i>Dipodomys ordu</i>	Frontales		1
					<i>Liomyr irroratus</i>	Siete dentarios izq. y uno der.		7
					Heteromyidae	Pelvis der. tres fémures der. y dos izq., siete tibias der. y una izq		6
					<i>Orizomys palustris</i>	Ulna der. y fémur der.		1
					<i>Sigmodon hispidus</i>	Maxilares con M2-3 izq., dos dentarios y dos izq., húmero izq., dos ulnas der. y una izq., radio izq., fémur der., y dos izq.		2
					<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	Húmero der., ulna izq., tres fémures der., pelvis izq. de hembra, cinco tibias der y dos izq.		5
					<i>Baiomys</i> sp.	Dos fémures der y uno izq		2
					<i>Peromyscus</i> sp.	Cuatro dentarios der. y uno izq., cuatro húmeros der y dos izq., cuatro ulnas der y una izq., dos radios izq., 18 fémures der., nueve izq., tres tibias der., y tres izq		18
					<i>Neotoma mexicana</i>	Húmero der e izq., ulna izq., radio der e izq. y tibia der		1
<i>Microtus mexicanus</i>	Parte anterior de cráneo y tibia der		1					
Cricetidae	Escápula izq y frag de ulna		1					

No	SECTOR	CAPA	EPOCA	CUADRANTE	SP	PARTES	OBSERV	ORG
1866	CC4	Bajo Ap I	1403 años d DeC AZTEC A III	N83E144	Heteromyidae o Cricetidae	Dos dentarios der y uno 1/4 de crías, frag. de ulna 1/4, segundo y tercer metacarpos 1/4, tres quintos metatarsos der y dos 1/4 y tres terceros metatarsos der.		5
					Rodentia	Frag. de dos escapulas, cuatro frag. de pelvis 1/4, y siete pelvis der.		5
					<i>Odocoileus virginianus</i>	Frag. de maxilar der. con M1-2 y pelvis 1/4		1
					<i>Anas</i> sp.	Húmero der.		1
					<i>Meleagris gallopavo</i>	Sexta vértebra		1
					Ave chica	Frag. de dos tibia tarso y de pelvis		1
1924	CC4	Bajo Ap I	1403 años d. DeC. AZTEC A III	N83 E142	<i>Uro</i> sp.	Fragmento de concha	trabajado	1
2015	CC4	Ap I	Posclásico o tardío Siglo XVI	N84 E141	<i>Canis familiaris</i>	Astrágalo der.	Bo P1(?)	1
					Anatidae	Coracoides der. y costilla.		1
2087	CC4	Ap I	Posclásico o tardío Siglo XVI	N83 E141	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Dentario 1/4		1
					<i>Lepus</i> sp	Frag. de maxilar		1
2105	CC4	Ap I	Posclásico o tardío Siglo XVI	N84 E141	<i>Meleagris gallopavo</i>	Coracoides		1

No	SEC-TOR	CAPA	EPOCA	CUA-DRANTE	SP	PARTES	OBSERV	ORG
2105	CC4	Ap. I	Posclásico tardío Siglo XVI	N84 E141	<i>Canis</i> sp	Astragalo	Huellas de corte asociadas a varias cabezitas teotihuacanas un núcleo agotado de navajillas prismáticas un malacate gdc decorado y un candelero. la cerámica es Mexica.	I