



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE CIENCIAS

**MAMÍFEROS SILVESTRES PRESENTES EN EL
CONTEXTO ARQUEOLÓGICO DEL SITIO DE
TEOPANCAZCO, TEOTIHUACAN, ESTADO DE
MÉXICO, MÉXICO**

**T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
B I Ó L O G O
P R E S E N T A:**

JOEL CRISTIAN PIÑÓN CASTILLO



**DIRECTOR DE TESIS:
DR. BERNARDO RODRÍGUEZ GALICIA**

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX., 2018



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.

Hoja de Datos del Jurado:

1.- Datos del alumno:

Piñón
Castillo
Joel Cristian
55 97 69 24
Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ciencias
Biología
301086008

2.- Datos del Tutor

Dr.
Rodríguez
Galicia
Bernardo

3.- Datos del Sinodal 1

Dr.
Raúl
Valadez
Azúa

4.- Datos del sinodal 2

Dr.
Gilberto
Pérez
Roldán

5.- Datos del sinodal 3

Dr.
Joaquín
Arroyo
Cabrales

6.- Datos del sinodal 4

M. en C.
David Alejandro
Espinosa
Lucas

Datos del trabajo escrito

Mamíferos silvestres presentes en el contexto arqueológico del sitio de Teopancazco, Teotihuacan,
Estado de México, México.

194p. 2018

DEDICADO A:

Mis padres **Cristina y Joel**, por todo su amor,
consejos, confianza y apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTOS:

A mi tutor el Dr. Bernardo Rodríguez Galicia, por aceptar dirigir esta tesis, por compartir sus conocimientos, por sus valiosos consejos, y por el apoyo brindado en el laboratorio de Paleozoología, IIA, UNAM.

Al Dr. Raúl Valadez por todos sus consejos y conocimientos compartidos conmigo, por todas las oportunidades y apoyos brindados durante mi estancia en el laboratorio de Paleozoología, IIA, UNAM.

Al Dr. Gilberto Pérez, por el tiempo e interés para la revisión de la tesis.

Al Dr. Joaquín Arroyo, por el tiempo que me brindo en la revisión de la tesis.

Al M. en C. David Alejandro Espinosa, por el tiempo brindado e interés en la revisión de la tesis.

A la Dra. Linda Manzanilla, por permitirme trabajar con los materiales arqueológicos de fauna del sitio de Teopancazco, Teotihuacan.

Al Dr. Fernando Alfredo Cervantes, por permitirme acceder y consultar los ejemplares de la Colección Nacional de Mamíferos del Instituto de Biología de la UNAM y en especial a la M. en C. Yolanda Hortelano por el apoyo y tiempo brindado durante mi corta estancia en ese lugar.

Al fotógrafo Rafael Reyes del Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, por el apoyo en tomar las fotos de esta tesis en el laboratorio del IIA, UNAM.

A la Dra. Judith Zurita y a Rogelio Santiago del Laboratorio de Fitolitos, IIA, UNAM por su apoyo en analizar y fotografiar la placa de armadillo con pigmento.

A la Dra. Lilia Escorcía por el apoyo en determinar muestras óseas arqueológicas en el laboratorio de Antropología Forense, IIA, UNAM.

A la Mtra. Alicia Blanco que me brindó su apoyo y conocimiento en el corto tiempo que pude compartir con ella en el laboratorio de Paleozoología, IIA, UNAM.

A todas las personas que tuve la fortuna de conocer en la carrera en especial a Circe, Hugo, Kenneth, Mike (qepd), Toño "Lic", Itzel, Diana, Laura, Marisol, Brenda, Diana M. y a Alfred con los que compartí especiales y felices momentos.

A los que tuve la fortuna de conocer en el Lab. de Paleozoología en especial a Thania, Gina, Perla, María Codlin, Aitor, Víctor, Frida, Ivette, María, Juan Carlos y César.

A todas las personas tuve la oportunidad de conocer y que me brindaran su amistad. A todos infinitas gracias.

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1. LOS MAMÍFEROS | 2 |
| 1.1 TAXONOMÍA GENERAL DE LOS MAMÍFEROS SILVESTRES MEXICANOS | 2 |
| 1.2 ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MAMÍFEROS | 5 |
| 1.3 ANATOMÍA: ESQUELETO Y CRÁNEO | 6 |
| 1.4 DENTICIÓN DE LOS MAMÍFEROS | 11 |
| 1.5 MAMÍFEROS SILVESTRES EN MÉXICO Y EN LA CUENCA | 12 |
| | |
| 2. CARACTERÍSTICAS DE LA CUENCA DE MÉXICO | 14 |
| 2.1 UBICACIÓN | 14 |
| 2.2 GEOLOGÍA | 16 |
| 2.3 EDAFOLOGÍA | 17 |
| 2.4 HIDROLOGÍA | 18 |
| 2.5 CLIMA | 19 |
| 2.6 FLORA | 20 |
| 2.7 FAUNA | 24 |
| | |
| 3. ANTECEDENTES Y UBICACIÓN DEL SITIO DE ESTUDIO | 25 |
| 3.1 ESTUDIOS ARQUEOZOLÓGICOS EN TEOTIHUACAN | 25 |
| 3.2 UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO: TEOTIHUACAN | 28 |
| 3.3 UBICACIÓN DEL SITIO DE ESTUDIO: TEOPANCAZCO | 31 |
| | |
| 4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN | 33 |
| 4.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 33 |
| 4.2 JUSTIFICACIÓN | 33 |
| 4.3 HIPÓTESIS | 33 |
| 4.4 OBJETIVOS | 34 |

| | |
|--|------------|
| 5. MATERIALES Y MÉTODO | 34 |
| 5.1 EQUIPO Y MATERIALES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE RESTOS ÓSEOS | 34 |
| 5.2 PROCEDIMIENTO | 35 |
| 5.3 INDICE NÚMERO DE ESPECÍMENES IDENTIFICADOS (NISP) | 39 |
| 5.4 INDICE NÚMERO MÍNIMO DE INDIVIDUOS (NMI) | 39 |
| | |
| 6. RESULTADOS | 40 |
| 6.1 MAMÍFEROS SILVESTRES EN TEOPANCAZCO: NMI Y NISP | 40 |
| 6.2 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS: DIVERSIDAD DE MAMÍFEROS SILVESTRES EN TEOPANCAZCO | 46 |
| 6.3 AMBIENTES QUE HABITAN LAS ESPECIES DE MAMÍFEROS SILVESTRES IDENTIFICADOS EN TEOPANCAZCO | 50 |
| 6.4 MAMÍFEROS SILVESTRES IDENTIFICADOS EN EL SITIO DE TEOPANCAZCO: FASES CRONOLÓGICAS | 54 |
| | |
| 7. DISCUSIÓN | 86 |
| 7.1 USOS Y POSIBLE APROVECHAMIENTO DE LOS MAMÍFEROS SILVESTRES | 99 |
| 7.2 CÓDICE DE LA CRUZ BADIANO Y OTROS POSIBLES USOS DE MAMÍFEROS SILVESTRES EN EPÓCA PREHISPÁNICA | 101 |
| | |
| 8. CONCLUSIÓN Y CONSIDERACIONES FINALES | 105 |
| REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS Y COMPLEMENTARIOS | 108 |
| APÉNDICE 1 LISTADO DE MAMÍFEROS SILVESTRES EN TEOPANCAZCO | 116 |
| APÉNDICE 2 FICHAS BIOLÓGICAS DE LOS MAMÍFEROS IDENTIFICADOS | 162 |

INTRODUCCIÓN

El sitio arqueológico de Teopancazco, fue un importante Centro de Barrio en la megaciudad de Teotihuacan en época prehispánica, con un manejo importante de diversos materiales biológicos que sirvieron para el mejor desarrollo de las actividades cotidianas de sus pobladores. El presente trabajo busca identificar taxonómicamente los mamíferos silvestres identificados en el sitio de estudio, así como entender la dinámica que se dio entre estos y los antiguos habitantes de Teopancazco, lo anterior con base en el análisis de los restos arqueozoológicos. El estudio de los restos de fauna encontrados en contextos arqueológicos es dominio de la disciplina que se deriva del conocimiento antropológico y biológico, en lo que algunos investigadores han dado en llamar arqueozoología, la cual tiene un objetivo claramente definido: Obtener el máximo de información de la fauna como un medio para entender la forma en que ésta interactuó con el hombre (Polaco, 1991).

Valadez (1993) define a la arqueozoología, como el estudio de los restos faunísticos hallados en los contextos arqueológicos, siendo su objetivo de estudio, el entender la relación hombre-fauna vista a través de la evidencia arqueológica. Los materiales zoológicos en los contextos arqueológicos que se llegan a conservar son hueso, concha, cornamentas y elementos calcáreos, como caparazones, quelas o exoesqueletos de algunos invertebrados (p.e. pinzas de cangrejos). De los materiales arqueozoológicos, los que más abundan son los huesos de mamíferos, los cuales suelen indicarnos la abundancia relativa de las especies que estuvieron relacionadas con las poblaciones humanas del pasado, variabilidad, uso y aprovechamiento. Así también la arqueozoología estudia las representaciones iconográficas y fuentes escritas que ayudan a comprender la relación hombre-fauna, plasmada en los diversos materiales culturales, como cerámica códices, murales, etcétera, en el pasado. Así también, esta disciplina puede aplicarse al estudio contextual de los períodos culturales de la historia del hombre, sobre todo cuando queda expreso el uso de los recursos animales en lo alimentario, el comercio, el tributo, el intercambio, lo ceremonial, etcétera.

La arqueozoología en México es un importante espacio de investigación para conocer la forma en que el recurso animal era utilizado para entender el desarrollo de alguna comunidad, más aún cuando en el contexto arqueológico aparecen restos de animales que denotan un valor simbólico o un gran esfuerzo humano invertido en obtención, manejo y uso de los recursos animales (Manzanilla, *et al.* 2011).

Desde el punto de vista del contexto teotihuacano, el registro arqueozoológico está constituido por fauna silvestre autóctona (es decir, animales provenientes de los ambientes que se encuentran en el valle teotihuacano, especies nativas), fauna alóctona (es decir animales que provienen de ambientes ajenos al valle teotihuacano, fauna foránea) y fauna doméstica.

El aporte científico derivado de la arqueozoología es conocer como la fauna estaba involucrada en actividades alimenticias, de manufactura o rituales, religiosas y funerales en el sitio de estudio, en éste caso en un Centro de Barrio de Teotihuacan; es decir, conocer como grandes ciudades prehispánicas debían poseer organizados esquemas de abasto de fauna para cubrir las necesidades de decenas, o incluso de miles, de personas que las habitaban, entender cómo funcionaban estos flujos de animales, como eran empleados al interior de los barrios, templos o unidades habitacionales; la forma de cómo era fusionado el sentido utilitario con el simbólico y como variaba el uso diferencial del recurso animal al paso del tiempo (Manzanilla, *et al.* 2011).

1. LOS MAMÍFEROS

1.1 TAXONOMÍA GENERAL DE LOS MAMÍFEROS SILVESTRES MEXICANOS

La nomenclatura biológica de diversas especies de mamíferos silvestres terrestres y voladores que habitan México, han sido citados en el presente trabajo por orden y familia, lo anterior debido a que son un número importante de especies y por lo tanto estas se van a ejemplificar con una o dos que sean representativas de cada taxón; así también se muestran los mamíferos silvestres que fueron identificados en el sitio arqueológico en negritas.

Urocyon cinereoargenteus
 Familia Mustelidae (6 géneros, 8 especies)
 Género *Mustela*
Mustela frenata
 Familia Mephitidae (3 géneros, 7 especies)
 Género *Mephitis*
Mephitis macroura
 Género *Spilogale*
Spilogale angustrifons
 Familia Procyonidae (4 géneros, 7 especies)
 Género *Bassariscus*
Bassariscus astutus
 Género *Procyon*
Procyon lotor
 Género *Nasua*
Nasua narica
 Familia Ursidae (1 género, 2 especies)
 Género *Ursus*
Ursus americanus

Orden Perissodactyla
 Familia Tapiridae (1 género, 1 especie)
 Género *Tapirus*
Tapirus bairdii

Orden Artiodactyla
 Familia Antilocapridae (1 género, 1 especie)
 Género *Antilocapra*
Antilocapra americana
 Familia Bovidae (2 géneros, 2 especies)
 Género *Bison*
Bison bison
 Familia Cervidae (3 géneros, 5 especies)
 Género *Odocoileus*
Odocoileus virginianus
 Género *Mazama*
Mazama temama
 Familia Tayassuidae (2 géneros, 2 especies)
 Género *Pecari*
Pecari tajacu

Orden Rodentia
 Familia Sciuridae (11 géneros, 36 especies)
 Género *Sciurus*
Sciurus aureogaster
 Género *Otospermophilus*
Otospermophilus variegatus

Familia Cricetidae (21 géneros, 142 especies)

Género *Peromyscus*

Peromyscus maniculatus

Género *Microtus*

Microtus mexicanus

Género *Neotoma*

Neotoma mexicana

Familia Geomyidae (6 géneros, 19 especies)

Género *Cratogeomys*

Cratogeomys fumosus

spp. *tylorhinus*

Familia Heteromyidae (5 géneros, 40 especies)

Género *Dipodomys*

Dipodomys phillipsii

spp. *phillipsii*

Orden Lagomorpha

Familia Leporidae (3 géneros, 15 especies)

Género *Lepus*

Lepus callotis

Lepus californicus

Género *Sylvilagus*

Sylvilagus audobonii

Sylvilagus floridanus

Sylvilagus cunicularius

Género *Romerolagus*

Romerolagus diazi

1.2 ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MAMÍFEROS

Los mamíferos son vertebrados homeotermos y endotermos que constituyen un grupo natural (monofilético) con tres clados principales de especies vivas: monotremas (ovíparos), metaterios (vivíparos marsupiales) y euterios (vivíparos placentarios). Tienen como principales características diagnósticas: la mandíbula conformada por el hueso dentario, la articulación con el cráneo es directamente con el hueso escamoso y el dentario; presentan tres huesos en el oído medio (martillo, yunque y estribo), el oído medio está rodeado por el hueso timpánico, todas las especies desarrollan pelo, tienen presencia de las glándulas mamarias que segregan leche como alimento para desarrollo de las crías, tienen diafragma muscular que separa la cavidad abdominal de la torácica y corazón con cuatro cavidades separados por septos. Los mamíferos actuales descienden

de los sinápsidos primitivos (tetrápodos amniotas) que aparecieron hace aproximadamente unos 210 millones de años durante el Triásico tardío. Su actual dominio y radiación en la Tierra se dio hace 65 millones de años cuando se extinguieron los dinosaurios, lo que les permitió colonizar todos los ambientes tanto terrestres y marinos (Vargas, 2012).

1.3 ANATOMÍA: ESQUELETO Y CRÁNEO

En los mamíferos varios huesos se simplificaron en las estructuras de extremidades y cintura, mientras que en el cráneo algunos de los elementos se perdieron o se fusionaron, logrando con ello una considerable reducción en tamaño y peso. A continuación se describen las características generales de la anatomía ósea (esqueleto y cráneo) de los mamíferos, las cuales han sido tomadas de diversos textos especializados en osteología y medicina veterinaria (Gilbert, 1973; Sisson y Grossman, 2001; Olsen, 1996; Blanco, *et al.* 2009).

ESQUELETO POSCRANEAL

El esqueleto de mamíferos posee características peculiares, una de ellas es que presentan costillas libres en la región torácica (costillas flotantes). En la columna hay una marcada distinción en la forma de las vertebrae donde se distinguen cinco tipos, ubicadas en un mismo número de regiones: vértebras cervicales (región cervical), vértebras dorsales (región dorsal), vértebras lumbares (región lumbar), vertebrae sacrales (región sacral o sacro) y vértebras caudales (región caudal). Las vértebras están conformadas por unidades óseas que rodean a la médula espinal, colocadas una tras otra formando en conjunto la columna vertebral; las vértebras sacras se encuentran fusionadas y constituyen el elemento óseo denominado sacro. La primera vértebra cervical que articula con el cráneo se le conoce como atlas y la segunda recibe el nombre de axis (figura 1).

Las costillas se componen de trece pares, tienen forma de arco y su tamaño va en incremento de la primera a la octava o novena y después decrece hasta la decimotercera.

Las primeras ocho se unen al esternón, las siguientes cuatro lo hacen de forma indirecta con un cartílago y la última lo hace de forma flotante. El esternón está constituido por ocho piezas denominadas esternobras, la primera recibe el nombre de manubrium, las restantes son de forma rectangular con poco detalle.

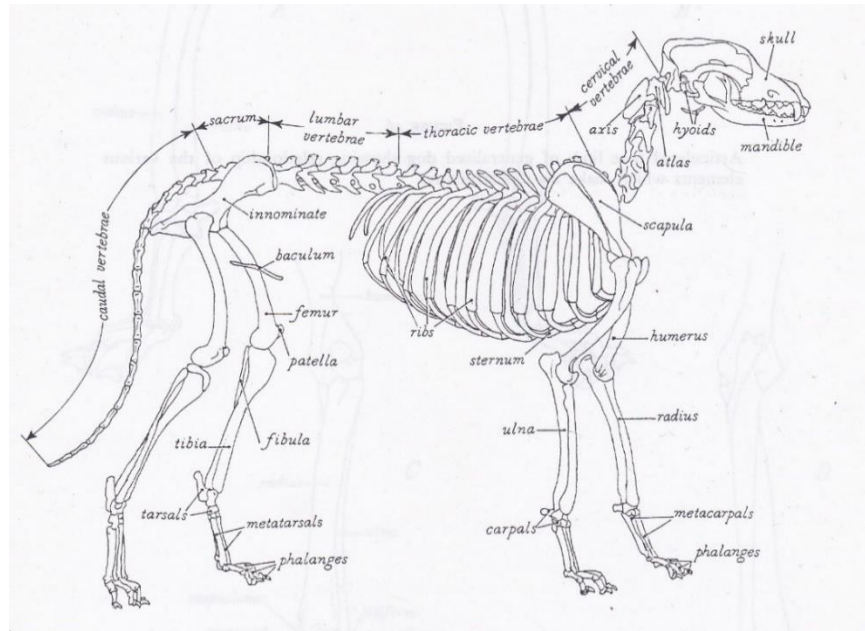


Figura 1. Esquema de un esqueleto de perro (*Canis familiaris*) (Olsen, 1996).

MIEMBRO TORÁCICO ANTERIOR

El miembro torácico anterior está constituido por la escápula, húmero, ulna, radio, huesos del carpo, metacarpos y falanges. Los huesos largos presentan tres regiones reconocibles, la parte del hueso que forma la articulación que se encuentra más cercana al tronco recibe el nombre de epífisis proximal, el cuerpo del hueso es conocido como diáfisis y la parte que forma la articulación más lejana al tronco es la epífisis distal.

Es importante señalar que algunos autores mencionan que la región de la epífisis proximal y distal, esta relacionada con qué tan cerca o alejado esta el hueso largo con respecto del cráneo, es decir, la epífisis proximal esta más cerca, anatómicamente hablando al cráneo, mientras que la epífisis distal esta más alejada de este último. El estado de osificación en ciertos huesos indica que éste esta creciendo, sí el proceso se terminó se establece que el individuo dejo de crecer y a alcanzado una determinada edad, lo anterior permite que en el

hueso se pueda observar, a nivel de las epífisis, si el individuo es una cría, un juvenil o un adulto, teniendo así la edad aproximada del mamífero al momento de su muerte (Rodríguez, comunicación personal).

La escápula es un hueso plano con forma redonda y concava en la parte distal (fosa glenoide) para articular con el húmero. Presenta una cresta pronunciada y elevada (proceso acromión). Además, tiene una superficie serrata y un par de bordes llamados ventral y craneal. Una fuerte espina está usualmente presente sobre la lámina de la escápula.

El húmero es relativamente largo con un ligero retorcimiento espiral. En la epífisis proximal destaca la cabeza que presenta un tubérculo menor y un tubérculo mayor, la epífisis distal exhibe una superficie articular llamada tróclea humeral que permite ensamblarse con la ulna en una fosa llamada foramen supratroclear, además de dos epicondilos, uno medial y otro lateral.

La ulna presenta una epífisis proximal ancha llamada olécranon y es el sitio donde se encuentra la escotadura semilunar y la distal es más delgada llamada apófisis estiloides.

El radio está aplanado en sentido cráneo caudal y aumenta su tamaño distalmente, su epífisis proximal o cabeza es relativamente pequeña y en la porción distal llamada tróclea del radio es más ancha e incluye la zona de articulación con los huesos del carpo. En artiodáctilos el radio y ulna es fusionado.

Los huesos del carpo está constituido por siete huesos que se disponen en dos filas: una proximal constituida por tres huesos llamados cuneiforme, pisiforme, escanofular y la parte distal constituido por cuatro elementos identificados con números romanos I – IV.

La mayoría de los mamíferos tienen huesos que forman los metacarpos que son cuatro o cinco separados, señalados con un número romano de acuerdo a su posición.

Cada metacarpo consta de una base (epífisis proximal), un cuerpo (diáfisis) y una tróclea distal. En ungulados los metacarpos funcionales son fusionados en uno solo.

En el primer dedo hay dos falanges, en tanto que los restantes (II-V) tienen tres. A la pieza proximal se le llama falange proximal, primera falange o falange; a la segunda se le llama falange media, segunda falange o falangina, y a la tercera se le llama falange distal, tercera falange o falangeta. Esta última posee una prolongación ósea que se inserta dentro de la uña.

MIEMBRO PELVIANO POSTERIOR

El miembro pelviano posterior está compuesto por la pelvis, fémur, patella, tibia, fíbula, huesos del tarso, los metatarsos y las falanges.

El hueso de la pelvis está conformada por dos huesos, cada uno resultado de la fusión de tres elementos: ilium, isquium y pubis están fusionados en una sola estructura ósea. El acetábulo es el área de articulación del fémur. Hay una pelvis derecha e izquierda que se unen dorsalmente con el sacro.

El fémur es considerado uno de los huesos más fuertes del esqueleto con forma de bastón con una esfera en la región superior o proximal. La región proximal se compone de cabeza, cuello, trocánter mayor, fosa trocantérica, trocánter menor, tercer trocánter y dos líneas rugosas llamadas labio medial y lateral. La región distal del fémur presenta una tróclea, un par de cóndilos y entre ellos una fosa intercondiloidea.

La tibia está acompañada de la fíbula y la patella también conocida como rótula. La región proximal de la tibia presenta un par de caras condilares, una eminencia intercondilar y una cresta tibial. En su región distal posee una prolongación llamada maleolo medial y una zona de articulación llamada cóclea.

La fíbula o peroné tiene como característica una región ancha llamada cabeza (en la epífisis proximal), el largo del hueso es la diáfisis y el extremo distal conocido como maleolo lateral. En artiodáctilos la fíbula es vestigial o totalmente ausente. La fíbula es

comunmente encontrada fusionada en la parte distal con la tibia, como puede observarse en conejos y armadillos.

Los huesos tarsales se acomodan en tres filas: la primera o proximal compuesta por el calcáneo y el astrágalo, ambos se articulan y dan forma al talón; la segunda fila conocida como media la forma el cuboides; la última fila está compuesta por el navicular y tres cuneiformes.

Los metatarsos en la mayoría de los mamíferos son huesos separados que se numeran del I – V, aunque el primero puede estar o no presente. En ungulados excepto pecaríes, los metatarsos al igual que los metacarpos son fusionados con un surco longitudinal y con metatarsos vestigiales o no funcionales. En artiodáctilos la epífisis distal está constituida por dos cóndilos separados por una incisura intertroclear.

CRÁNEO

El cráneo es sinápsido, o sea que tiene una única ventana temporal, limitada inferiormente por una barra (arco zigomático) formada por los huesos escamoso, yugal y maxilar (figura 2). El cráneo de mamíferos se encuentra dividido en dos regiones anatómicas: la parte anterior llamada cráneo facial o rostro y la parte posterior denominada neurocráneo. El cráneo facial se integra por dos nasales, dos maxilares, dos huesos incisivos, dos lagrimales y dos arcos cigomáticos. El neurocráneo está formado por el occipital, dos parietales, dos frontales y dos temporales. La base del cráneo está constituido básicamente por cinco huesos: dos palatinos, vómer, preesfenoides, basiesfenoides, dos bullas timpánicas y el basioccipital. En los huesos incisivos y en los maxilares se encuentran los alvéolos donde se alojan los dientes incisivos, dependiendo el grupo caninos, premolares y molares.

La mandíbula está constituida por dos mitades, derecha e izquierda llamados dentarios o huesos mandibulares, cada uno presenta alvéolos para los incisivos, para el canino, premolares y molares. Cada mandíbula está constituida por diferentes regiones: proceso coronoide, condilo de la mandíbula, proceso angular, fosa mesetérica, rama

horizontal y forámenes mentales. La articulación entre el cráneo y atlas se da mediante dos cóndilos (figura 2).

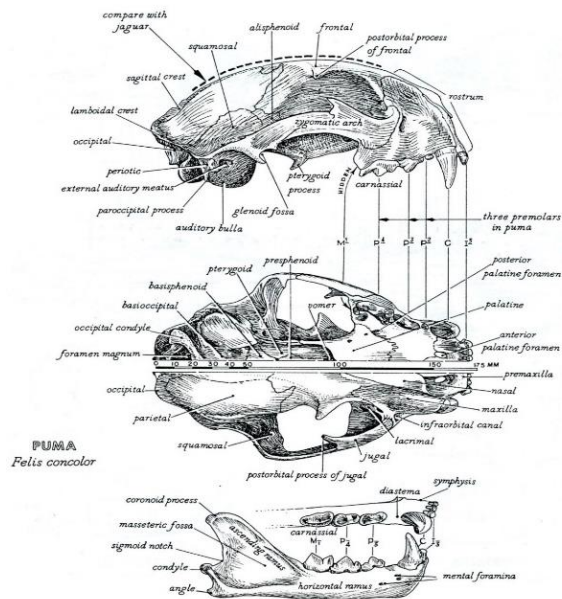


Figura 2. Esquema del cráneo y mandíbula de puma (*Puma concolor*) (Olsen, 1996).

1.4 DENTICIÓN DE LOS MAMÍFEROS

Los dientes en los mamíferos son muy variados presentando gran diversidad de formas, número y tamaños, que son resultado de su adaptación alimentaria, ecológica y de su hábitat. Los dientes están conformados por corona y raíz o raíces que se insertan en el hueso. Están compuestos por esmalte, dentina y cemento. Los mamíferos son difiodontos (dentición decidua y dentición permanente) y tienen heterodoncia (distintas formas: incisivos, caninos, premolares y molares). La clasificación de los dientes según la morfología de la corona donde pueden ser cúspides o tubérculos es: bunodonto (omnívoros) donde el diente tiene formas redondeadas y coronas bajas, lofodonto (herbívoros y roedores) donde las cúspides de los molares se unen de dos en dos con crestas o filos transversalmente, selenodonto (herbívoros) las cúspides tienen forma de media luna y se orientan en sentido longitudinal, secodonto (carnívoros) que presentan muelas carniceras con cúspides puntiagudas. La clasificación de los dientes según su

crecimiento son braquiodontos (donde se reconoce corona baja y raíz) e hipsodontos (dientes de corona alta, con crecimiento continuo sin distinción de la raíz) (Gilbert, 1973; Pérez-Pérez, *et al.* 2010).

1.5 MAMÍFEROS SILVESTRES EN MÉXICO Y EN LA CUENCA

México ocupa los primeros lugares a nivel mundial en el número de especies de mamíferos con un total de 544 que representan 193 géneros, 47 familias, y 12 órdenes, además de un gran porcentaje de especies endémicas (170 especies) exclusivas del país siendo los roedores, carnívoros, murciélagos, lagomorfos y los insectívoros las ordenes con más riqueza en especies (Ceballos y Oliva, 2005).

En la Cuenca de México, según Villa (1953) se pueden identificar 52 especies y subespecies de mamíferos, 35 géneros, 17 familias y 8 órdenes. Ceballos y Galindo (1984) señalan la presencia de 87 especies de mamíferos en la cuenca, mismas que quedan incluidas en ocho órdenes que son:

El orden Didelphimorphia, comprende a la mayoría de los marsupiales del continente americano. Las hembras presentan marsupio (estructura ventral en forma de bolsa), los machos tienen el escroto y testículos en posición anterior al pene. En la Cuenca de México está representado por el tlacuache (*Didelphis virginiana*) el cual está presente en una gran variedad de hábitats desde lomeríos de bosques deciduos, matorrales, pedregales, zonas suburbanas y zonas de cultivo (Ceballos y Oliva, 2005).

El orden Cingulata, endémico del continente americano, se caracteriza por tener dientes sin diferenciación entre premolares y molares, carencia de incisivos y caninos; *Dasybus novemcinctus* es la especie de armadillo (familia Dasypodidae) que se distribuye en la Cuenca de México en pastizales, matorral xerófilo y bosques templados, habita hasta los 3000 metros sobre el nivel de mar (msnm) (Ceballos y Oliva, 2005).

El orden Insectivora incluye a la familia Soricidae (musarañas), las especies de los géneros *Sorex* y *Cryptotis* se distribuyen en la Cuenca de México como *C. alticola* que habita bosques templados y arriba de los 2000 msnm; *C. parva* se encuentra principalmente en pastizales y bosques templados hasta los 2950 m de altitud; *S.*

oreopolus, habita los bosques de *Pinus*, *Quercus* y *Abies*, así como, en zacatón amacollado y se le encuentra desde los 2700 hasta los 4550 msnm; *S. saussurei* tiene una amplia distribución con una vegetación de *Pinus*, *Abies* y *Juniperus*, en una altitud de los 1800 hasta los 3300 msnm.

El orden Chiroptera abarca los llamados murciélagos (mamíferos voladores), las numerosas especies que se distribuyen en la Cuenca de México pertenecen a las familias Emballonuridae, Moormopidae, Phyllostomatidae, Natalidae, Vespertilionidae y Molossidae.

Las especies de carnívoros (orden Carnivora) que se encuentran en la Cuenca de México que pertenecen a la familia Canidae son coyote (*Canis latrans*), lobo gris mexicano (*Canis lupus baileyi*) y la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*). En la familia Felidae están el gato montés (*Lynx rufus*) y el puma (*Puma concolor*). La familia Mustelidae con la comadreja (*Mustela frenata*) y tlalcoyote (*Taxidea taxus*). La familia Mephitidae tiene presencia con las especies *Conepatus leuconotus*, *Mephitis macroura* y *Spilogale angustrifrons* y la familia Procyonidae con los cacomixtles (*Bassariscus astutus*), el coatí (*Nasua narica*) y el mapache (*Procyon lotor*) todos habitan una gran variedad de ecosistemas en la cuenca de México. Por último, la familia Ursidae tiene registro histórico en la zona del norte de la Cuenca de México (Herrera, 1890).

En la Cuenca de México, el orden Artiodactyla está presente con un apar de especies en dos familias distintas: la familia Antilocapridae con el berrendo (*Antilocapra americana*), alcanzó una distribución histórica en la zona de la cuenca y la familia Cervidae con venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) que, aun hoy en día, se llega a encontrar en las zonas serranas de la cuenca.

El orden Rodentia es el grupo de mamíferos más numeroso en la Cuenca de México. Este orden presenta una gran variedad de formas; las especies presentes en la Cuenca de México son las familias Sciuridae (ardillas) con los géneros *Sciurus* y *Otospermophilus*; la familia Geomyidae (tuzas) con los géneros *Thomomys* y *Cratogeomys*; la familia Muridae (ratones) con especies de los géneros *Neotomodon*, *Orizomys*,

Neotoma, Microtus, Sigmodon, Reithrodontomys y *Peromyscus*. La familia Heteromyidae (ratas canguro) con especies de los géneros *Dipodomys, Perognathus* y *Lyomis*.

El orden Lagomorpha agrupa a los conejos y liebres. Las especies presentes en la Cuenca de México son los conejos *Sylvilagus floridanus* y *S. cunicularius* con una amplia distribución en toda la cuenca, y *S. audobonii* el cual tiene preferencia de zonas semiáridas de la Cuenca; las especies de liebres presentes son: *Lepus californicus* y *Lepus callotis*, que se distribuyen en zonas abiertas del norte de la Cuenca; y finalmente está el teporingo o conejo zacatuche (*Romerolagus diazi*), especie endémica y de menor tamaño de lepórido, con una distribución reducida, pues se localiza en la parte central del Eje Neovolcánico Transversal, en las laderas de las montañas en zonas de zacatonal y bosque de pino.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA CUENCA DE MÉXICO

2.1 UBICACIÓN

La Cuenca de México forma parte del Eje Volcánico Transversal, con una extensión de 7500 Km², tiene un largo de 130 Km y una anchura de 90 Km situada en la porción central del país y en el extremo meridional de la provincia fisiográfica llamada Altiplanicie Mexicana, ininterrumpida superficie de tierras elevadas que se extiende hacia el norte hasta alcanzar la frontera con los Estados Unidos y cuyos bordes laterales son las Sierras Madres Occidental y Oriental (Rzedowski, *et al.* 2005) (figura 3). El límite austral de la Altiplanicie Mexicana lo define una cadena montañosa no del todo continua, alineada aproximadamente de oeste a este a nivel de los paralelos 19° 02' y 20° 12' de latitud Norte y 98° 28' y 99° 32' latitud Oeste, denominada Eje Volcánico Transversal (Rzedowski, *et al.* 2005).



Figura 3. Localización del Eje Neovolcánico Transversal en la República Mexicana y ubicación de la Cuenca de México (Fuente: www.inegi.org.mx).

La Cuenca de México incluye toda la superficie de la ciudad capital, cerca de una cuarta parte del estado de México, un 7% del estado de Hidalgo, además de pequeñas extensiones de los estados de Tlaxcala, Puebla y Morelos (figura 4).

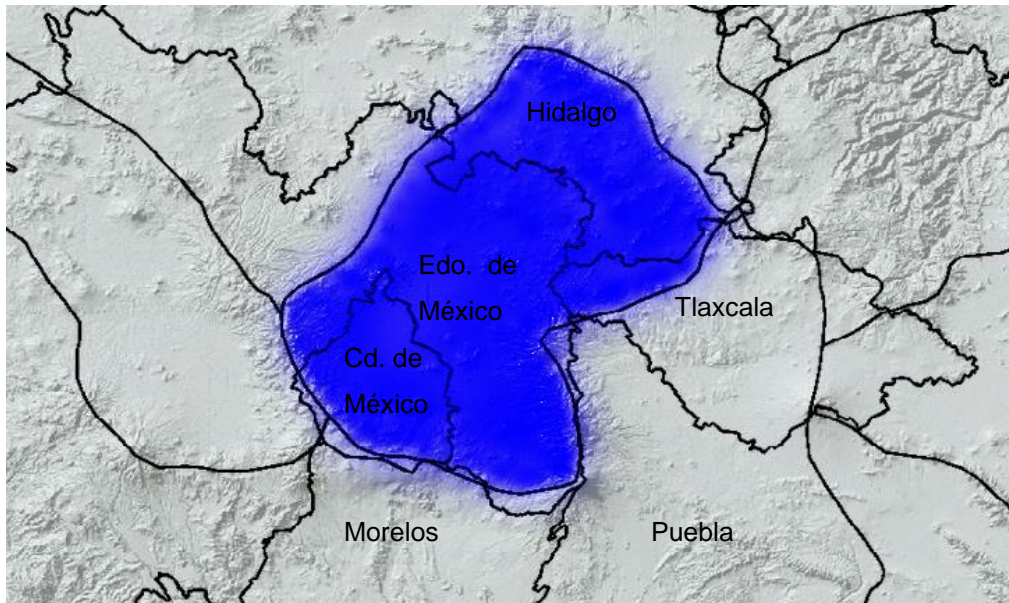


Figura 4. Ubicación de la Cuenca de México y estados que la conforman.

La Cuenca de México tiene una altitud promedio de 2,240 msnm y está rodeada por una sucesión de sierras volcánicas, en el límite norte está definido por la Sierra de Pachuca con el cerro Sinoc y el límite noroeste las sierras de Tezontlalpan (Tolcayuca) y de Alcaparrosa (Rzedowski, *et al.* 2005). En el oeste las serranías de Monte Bajo, Monte Alto y las Cruces, en el lado sur la Sierra del Chichinautzin cuyo Cerro del Ajusco se encuentra a 3929 msnm y la Sierra Nevada límite sur – sureste donde las mayores altitudes son del Iztaccíhuatl con 5284 msnm, el Popocatepetl con 5452 msnm, Tláloc con 4130 msnm, y junto con la de Río Frío y la de Calculalpan son el límite este de la cuenca (Rzedowski, *et al.* 2005).

Las cuencas endorreicas se caracterizan en general por la presencia de un lago en su fondo; la Cuenca de México su condición endorreica ocasionó que el agua que llovía dentro de esta escurriera a su zona más baja formando un sistema de lagos y humedales que eran alimentados por una gran cantidad de ríos, arroyos y manantiales. En el siglo XV la parte más baja de la cuenca estaba cubierta por una gran superficie lacustre única que abarcaba desde la región de Zumpango hasta la zona de Xochimilco y Chalco y en la cual podían distinguirse de agua dulce y otras de agua salada (Rzedowski, *et al.* 2005).

En el período de mayor humedad los lagos de Xochimilco y Chalco en el sur, Texcoco en el centro y los de San Cristóbal y Xaltocan al norte, formaban entre todos, un gran cuerpo de agua (López, 1989).

2.2 GEOLOGÍA

El suelo de la Cuenca de México se desarrolló en la era Cenozoica probablemente desde principios del Terciario y las rocas que se han localizado cerca de sus límites, tanto en el lado sur y norte durante la mayor parte del Cretácico, esta porción del territorio del país estuvo bajo las aguas de un mar poco profundo (Kellum, 1944; Rzedowski, *et al.* 2005).

En el Eoceno Superior se dieron procesos de vulcanismo que afectaron el área, además de hundimientos tectónicos de mayor envergadura y largos ciclos de erosión y de sedimentación. Nuevos eventos tectónicos tuvieron lugar en el Mioceno–Plioceno produciendo una nueva etapa de vulcanismo dando formación de las sierras de

Guadalupe, Chichihuite y Santa Isabel-Peñón, en la Sierra Nevada las formaciones del Iztaccíhuatl y Tláloc; en las sierras de las Cruces, las formaciones de Zempoala, la Cruces y Ajusco (Ramírez, *et al.* 1983). La formación de la Sierra de las Cruces obstruyó el drenaje al suroeste y lo desvió al sur (Rzedowski, *et al.* 2005).

En el Plioceno - Pleistoceno la emisión de magmas básicos y ácidos con alto contenido de vidrio y riodacita constituyen la formación de Chichinautzin y Popocatepetl, después de la actividad volcánica continuó la erosión, transporte y acumulación de tobas, horizontes arenosos, suelos, arcillas (Ramírez, *et al.* 1983). En el Pleistoceno la Sierra del Ajusco convirtió a la región en una cuenca endorreica e inicio una era de intensa acumulación de depósitos aluviales en su fondo y las altas montañas se cubrieron de glaciares.

El último período de actividad volcánica dentro de la Cuenca de México está representado por el volcán "El Xitle" que data de hace 2400 años constituidos por basaltos debido a la actividad volcánica dentro de la Cuenca de México (Ramírez, *et al.* 1983).

Barba y Córdova (2010), y Ortiz (2015) siguiendo a Siebe, *et al.* (2004) mencionan que fueron tres las erupciones que afectaron a las poblaciones que habitaron el sur de la cuenca de México: la erupción del Popocatepetl en 2150 a.p. (250 y 50 a.C.), el Chichinautzin en 1835 a.p. (60-170 d.C.), y finalmente el Xitle en 1670 a.p. (entre 245 y 315 d.C.).

2.3 EDAFOLOGÍA

Todas las rocas que afloran en la Cuenca de México derivan directa e indirectamente de la actividad volcánica. El suelo de la Cuenca de México está caracterizado por 50% de suelo inceptisol que es producto de las cenizas volcánicas y que Smith (1984) propone como andisol con una densidad de 70% a un 82% (entre 0.85 y 0.45 g/cc) y alta capacidad de fijación de fósforo (Rodríguez, 2000). Las arenas y limos son de origen lacustre que se encuentran por debajo de los 2243 msnm.

Constituyen un 60% los materiales piroclásticos y vítricas, y forman áreas del Eje Neovolcánico en partes del Estado y Ciudad de México. Los depósitos piroclásticos están

constituidos por tobas y brechas y en menor proporción areniscas, lutitas, arenas sueltas y otro tipo de rocas que cubren grandes áreas en forma de abanico al pie de muchas sierras. Otros suelos que también presenta la cuenca son los vertisol y rendolls en los estados de México e Hidalgo (Rodríguez, 2000).

2.4 HIDROLOGÍA

La Cuenca de México es una concavidad hidrográfica endorreica, debido a la ausencia de drenaje exterior durante largo tiempo y se caracterizan por la presencia de un lago en su fondo (Rzedowski, *et al.* 2005). Un gran número de ríos, arroyos y manantiales que alimentaban a los lagos que ocupaban una octava parte de la superficie de la cuenca, que hasta el S. XV la parte más baja de la cuenca todavía estaba cubierto por una gran superficie lacustre única, conformada por cinco lagos. El inmenso lago de agua dulce y salada que en el transcurso de los siglos se fue acumulando de forma natural en superficies y profundidades variables, presentaba una forma irregular ocupando en sus períodos de mayor tamaño, prácticamente todas las zonas planas de la cuenca, excepto en la porción noreste. El lago llegó a tener hasta 60 Km de longitud (Valadez, 1983).

El inmenso cuerpo de agua lo conformaban los lagos de Xochimilco y Chalco, al sur, que recibían agua de los deshielos y de manantiales de sus cercanías que vertían y a la vez estaban separados por el lago de Texcoco que era el de mayor tamaño y sus aguas salobres, es debido al acarreo de materiales salitrosos de zonas erosionables de la Sierra Nevada. Al norte se encontraban los lagos de agua dulce de Zumpango y Xaltocan que se encontraban a una mayor altitud que los demás lagos. Las aguas de los lagos, permitió una variada flora y fauna, que en sus partes bajas como en el Lago de Xochimilco y Chalco permitió el cultivo chinampero (López, 1989).

Las únicas corrientes permanentes de agua en la actualidad se localizan en las regiones montañosas, principalmente en Monte Alto, Sierra de la Cruces y Sierra Nevada, en este último algunos arroyos están alimentados por el deshielo de la nieve y de los glaciares del Iztaccíhuatl (Rzedowski, *et al.* 2005).

En la actualidad quedan el lago de Zumpango con 15 Km² con agua moderadamente salada, el lago de Xochimilco con una red de canales y el Lago de Texcoco con agua muy salada y alcalina (Rzedowski, *et al.* 2005).

2.5 CLIMA

La Cuenca de México se caracteriza por un clima tropical de altura, por su altitud (2200 m promedio) y su latitud (19° y 21°), con temperatura templada y fría y características de clima tropical sin estaciones térmicas marcadas pero manifestada en la estación hídrica y un rasgo propio como la diferencia de temperatura que ocurren durante el día (Rzedowski *et al.* 2005).

Un factor importante es los vientos alisios procedentes del Golfo de México que acarrearán el aire húmedo para las precipitaciones.

En la clasificación de climas se emplea el sistema de Koeppen (1948), para la Cuenca de México se encuentra en tres categorías: BSkwg clima semi-seco templado (precipitación media anual inferior a 600 mm), Cwbg clima Templado subhúmedo con lluvias en verano (precipitación media anual superior 600 mm), y ET clima de tundra (partes altas de Sierra Nevada, Ajusco y de las Cruces).

La temperatura media anual varía entre 14° y 17°C, el promedio de las temperaturas mínimas es entre 1° y 5°, en las partes más altas de las serranías es superior a 0°C y las temperaturas máximas en la Cuenca de México promedian entre 25° y 28°C.

La precipitación en la Cuenca de México en los meses de mayo a octubre (verano) se concentra la estación de lluvias llegando a ser torrenciales y el período de secas durante los meses de noviembre a abril presenta precipitaciones aisladas.

2.6 FLORA

Las distintas condiciones ecológicas dan la existencia de una diversa vegetación en la Cuenca de México. La descripción de la flora de la región está basada en el texto especializado de Rzedowski *et al.* (2005):

- Bosques Templados
 - Bosque de Abies
 - Bosque de Pino
 - Bosque de Encino
 - Bosque de *Juniperus*
- Bosque Mesófilo de Montaña
- Matorral de *Quercus*
- Matorral Xerófilo
- Pastizales
- Vegetación halófila
- Vegetación acuática

Los bosques templados incluyen bosques de pino (*Pinus*), oyamel (*Abies*), encino (*Quercus*) y enebro (*Juniperus*) son los que predominan en las montañas y en las zonas de clima templado y frío de la cuenca.

BOSQUE DE ABIES

Se presenta en altitudes alrededor de los 2700 y 3500 m, sobre suelos profundos, drenados, ricos en materia orgánica, y húmedos durante todo el año. La precipitación media anual es del orden de 1000 a 1400 y la temperatura media anual de 7.5° a 13.5° C, su distribución se concentra en las serranías de la mitad meridional de la Cuenca, la parte más alta de la Sierra de Pachuca y Cerro Xihuingo. El bosque es perennifolio denso y alto de 20 m a 40 m; la especie dominante y en frecuencia exclusiva es *Abies religiosa* (Rzedowski, *et al.* 2005).

BOSQUE DE PINO

Son las comunidades más características de las montañas de México, se pueden localizar entre los 2350 m y los 4000 m, de vegetación siempre verde, prosperan en lugares con una precipitación anual de 700 a 1200 mm, crecen en suelos profundos o someros y a veces bastante rocoso. Las especies de *Pinus* en la Cuenca de México varía *P. leiophylla* se encuentra entre los 2350 y 2600 m con alturas entre 8 a 12 m, en bosques mixtos con otros árboles como *Quercus*; *P. montezumae* está en altitudes entre 2500 y 3100 m, en la mitad meridional del Valle con alturas entre 20 -30 m en composición con otros *Pinus*, *Quercus* y *Abies*. El estrato herbáceo contiene principalmente especies de las familias Asteraceae y Gramineae (Rzedowski, *et al.* 2005).

BOSQUE DE ENCINO

Los encinares son también bosques frecuentes en el Valle de México a altitudes de 2350 y 3000 m sobre suelos profundos o someros con precipitaciones anuales entre 700 mm y 1200 mm sobre laderas abiertas y escarpadas. Los bosques de *Quercus* del Valle de México son de altura entre 5 y 12 m (Rzedowski, *et al.* 2005)

En altitudes menores a 2500 msnm los árboles dominantes son *Q. laeta*, *Q. deserticola*, *Q. crassipes* y *Q. obtusata*. A menudo en asociación con *Pinus leiophylla*. Entre los 2500 y 2800msnm el bosque de *Quercus rugosa* es el más característico llegando hasta 25m. y en ocasiones asociados con *Q. mexicana*, *Q. crassipes* y algunas especies de *Pinus*, *Cupressus*, y *Clethra*. A altitudes entre 2800 y 3100 m *Q. lauvina* es el más extendido. El estrato arbustivo está constituido por distintas especies de las familias Compositae, Labiate, Graminae y Leguminasae (Rzedowski, *et al.* 2005).

BOSQUE JUNIPERUS

Es una comunidad abierta y baja que ocupa extensiones grandes en laderas de cerros y lugares más o menos planos del norte, noreste y este de la Cuenca de México, en altitudes entre los 2400 y 2800 msnm con precipitaciones anuales de 600 a 800 mm. La especie dominante es *Juniperus deppeana* que tiene una altura de 3 a 6 m; las otras dos especies de *Juniperus* en la cuenca son: *J. monticola* y *J. flaccida*. El espacio entre árboles favorece la presencia de arbustos y plantas herbáceas heliófilas como *Agave inaequidens*, *Quercus microphylla*, *Gymnosperma glutinosum* y *Stevia salicifolia*.

BOSQUE MESÓFILO DE MONTAÑA

Se trata de un conjunto de comunidades de gran diversidad en su estructura y composición, que comparten ambientes templados muy húmedos y en sitios tropicales, tanto en la persistencia de humedad y precipitación durante casi todo el año, protegidos de insolación por las laderas y barrancas, donde se condensan las nubes y forman neblinas. Incluyen abundante cubierta de musgos, epífitas y los árboles son perennifolios.

En las laderas abruptas y fondos de cañadas en los declives inferiores del Iztaccíhuatl y de la Sierra de las Cruces se desarrolla esta vegetación, ocupando una superficie reducida de 2 km². Se le observa a 2500 y 2800 de altitud, en sitios protegidos de insolación fuerte y de los vientos, con la precipitación de 1000 mm y la temperatura de 12° y 14°C. Los suelos por lo general son profundos, ricos en materia orgánica y húmedos durante todo el año. El bosque mide 10 a 25 m de alto, denso de hoja perenne y algunos caducifolios. Las especies dominantes son *Clethra mexicana*, *Cornus disciflora*, *Garrya laurifolia*, *Ilex toluicana*, *Meliosma dentata*, *Prunus prionophylla* y *Quercus laurina*, además son frecuentes helechos, trepadoras leñosas y epífitas (Rzedowski, *et al.* 2005).

MATORRAL QUERCUS

Es una comunidad arbustiva baja dominada por *Quercus fraxinifolia*, especie que forma una cubierta densa, se le observa entre los 2350 y 3100 msnm, en suelos pocos profundos con un promedio de precipitación anual de 800 mm y una temperatura de 9 a 13° C, la altura de esta especie varía entre 20 y 100 cm, es de hoja caediza y la pérdida de follaje es por un período breve. Es frecuente en el sector noreste de la cuenca, y más esporádicamente en el extremo sur, una comunidad inducida y mantenida por el fuego, donde con anterioridad prosperaba *Pinus* o *Quercus*.

A veces están presentes otras especies que conviven con *Quercus* como: *Dasyllirion acrorriche*, *Nolina parviflora*, *Painteria leprophylla* y *Rhus standleyi*, siendo en ocasiones *Nolina* la especie que más abunda.

PASTIZALES

Se considera este tipo de vegetación en el que predominan las gramíneas en la Cuenca de México, con varios tipos de comunidades, siendo los zacates los principales tipos de

comunidad que existen entre los 2250 m hasta los 4300 m de altitud. El pastizal de *Hilaria cenchroides* es la más importante en cuanto a superficie que ocupa, se les encuentra entre los 2300 y 2700 msnm en lugares que llueve entre 600 y 750 mm anuales, en lomeríos y cerros del noroeste del valle en la región de Huehuetoca, Tepoztlan y Tlanepantla, en Monte Alto y Sierra Nevada (Rzedowski, *et al.* 2005).

Otros tipos de pastizales es la pradera de *Pontesilla candicans* que existe en las altitudes de 2900 a 3500 msnm de la Cuenca de México, ocupando claros en medio del bosque de *Abies* y *Pinus*; los zacatonales alpinos y subalpinos son comunidades que predominan plantas amacolladas y altas de 60-120 cm. Se localizan en altitudes entre los 3000 y 4300 msnm donde se encuentra como asociación secundaria y después de los 4000 m como vegetación clímax (Rzedowski, *et al.* 2005).

Otros dos tipos de pastizal son secundarios en localidades con intenso disturbio y perturbación son el pastizal de *Buchloë dactyloides*, gramínea muy baja que forma una densa carpeta entre los 2250 y 2800 msnm y el pastizal sin composición florística constante en el que predominan pastos anuales como *Aristida adscensionis* y *Bouteloua simplex* prospera entre los 2250 y 2400 msnm (Rzedowski, *et al.* 2005).

MATORRAL XERÓFILO

Abarca diversas comunidades vegetales de porte arbustivo de hojas reducidas (incluso a espinas) adaptados a la pérdida de agua, siendo dominantes en los climas áridos y semiáridos en altitudes de 2250 a 270 msnm, en suelos diversos con una precipitación de 400 y 700 mm, y una temperatura de 12 a 16°C en la parte septentrional de la cuenca podemos encontrar este tipo de vegetación de matorral espinoso de 1 a 3 m compuesto por especies de nopal (*Opuntia streptacantha*), cenicilla (*Zaluzania augusta*) y uña de gato (*Mimosa biuncifera*) con árboles aislados de pirul (*Schinus molle*) o yucca (*Yucca filifera*) (Rzedowski, *et al.* 2005).

El matorral de *Hechtia* está limitado al norte de la cuenca donde prospera en laderas siendo un matorral espinoso, bajo y denso de 30 a 80 cm en el que predominan las especies *Hechtia podantha* y *Agave lechuguilla*.

El matorral de *Eysenhardtia* es un matorral alto de 3 a 4 m de altura, denso y menos espinoso que otros matorrales, siendo *Eysenhardtia polystachya* la especie dominante. Es frecuente en el sector central de la Sierra de Guadalupe y parte meridional de la cuenca asociados con nopal (*Opuntia* spp.) (Rzedowski, *et al.* 2005).

VEGETACIÓN HALÓFILA

Esta vegetación se caracteriza por habitar en suelos salinos, alcalinos y mal drenados del fondo de lo que fueron los antiguos lagos en la parte más baja de la cuenca a menos de 2250 msnm, adquieren la forma de un pastizal bajo y denso donde la especie dominante es *Distichlis spicata* junto con *Eragrostis obtusiflora* con grandes extensiones de una sola de estas especies pues no conviven ambas (Rzedowski, *et al.* 2005).

VEGETACIÓN ACUÁTICA Y SUBACUÁTICA

En los lagos de Texcoco y de Zumpango la vegetación, aun presente son los tulares, esta compuesta por: *Typha latifolis* y *Schoenoplectus* spp., que alcanzan hasta tres metros de alto. Comunidades de menor tamaño son *Polygonum*, *Cyperus*, *Juncus*, *Echinochloa*, *Hydrocotyle*, *Eleocharis*, *Bideus*, *Berula*, *Sagittaris*, *Ludwigia* y otras que son frecuentemente encontradas en los bordes de canales y zanjas de Xochimilco (Rzedowski, *et al.* 2005).

La vegetación flotante que se observa en canales y depósitos de agua consiste de capas de *Lemma* spp., *Azolla* y *Eichornia crassipes* que se propaga de manera notable por temporadas. Las fanerógamas sumergidas son muy escasas y los representantes son *Ceratophyllum demersum*, *C. muricatum australe*, *Myriophyllum aquaticum*.

Las plantas propias de la zona de montaña, y de pequeñas zonas pantanosas, permiten observar que en la vegetación, en otras épocas, eran abundantes árboles como el sauce (*Salix lasyolepis*), ahuejote (*Salix bonplandiana*) y el ahuehuete (*Taxodium mucronatum*), *Fraxinus uhdei* y *Populus fremontii* spp.

2.7 FAUNA

La Cuenca de México presenta alrededor de 540 especies de vertebrados (Téllez, 2000) donde están representadas los cinco grupos: mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces.

Los peces estaban representados por ocho especies en la zona, principalmente de las familias Goodeidae y Cyprinidae que tienen pocos centímetros de longitud; en las crónicas se menciona que eran abundantes en la zona, aunque en la actualidad se sabe que muchas de estas especies se han extirpado por la destrucción de su hábitat (Rodríguez, 2006).

En la Cuenca de México se tiene reportado alrededor de 20 de especies de anfibios (Smith y Taylor, 1950; Sahagún, 1979; Rojas, 1985; Téllez, 2000), representados principalmente por los ajolotes (salamandras), ranas y sapos; caso particular es el ajolote mexicano (*Ambystoma mexicanum*) que hoy en día aun se le puede observar en el fango del lago y canales de Xochimilco; actualmente se encuentra en peligro de extinción por la destrucción y contaminación de su hábitat. Las ranas y los sapos presentan el mayor número de especies, sin embargo, en el caso de la familia Ambystomatidae, esta presenta alrededor de seis especies de ajolotes en los lagos de la Cuenca de México (Rodríguez, 2006).

Las aves silvestres en la Cuenca de México presentan más de 370 especies, siendo el 20 % de hábitos acuáticos que residían el Lago de Texcoco, sobretodo especies de la familia Anatidae, y el 50% lo conforman aves Passeriformes (Rodríguez, 2006). Hay reportes de especies de aves que ya no habitan la Cuenca de México como el flamenco (*Phoenicopterus ruber*), el trogón (*Trogon mexicanus*) y la cotorra pico de tijera (*Rhynchopsitta pachyrhyncha*) (Herrera 1890; Valadez 1992). El ave más común reportada en el contexto arqueológico de la Cuenca de México es el guajolote (*Meleagris gallopavo*) (Rodríguez, 2006).

3. ANTECEDENTES Y UBICACIÓN DEL SITIO DE ESTUDIO

3.1 ESTUDIOS ARQUEOZOOLÓGICOS EN TEOTIHUACAN

David R. Starbuck fue el primero en llevar a cabo un estudio arqueozoológico en Teotihuacan en 1975 basado en datos de 20 sectores dentro del proyecto Teotihuacan Mapping Project, el “Proyecto Teotihuacan” de Bernal, las excavaciones de Tetitla, Zacuala y Yahualala dirigidas por Séjourné donde comprende 876 individuos de vertebrados de 33

especies y 57 taxa de moluscos (Valadez, 1993), siendo el grupo de los mamíferos el más completo.

OZTOYAHUALCO

Proyecto arqueológico que dirigió la Dra. Manzanilla y el estudio arqueozoológico lo realizó Valadez (1993) en el que se efectuó el rescate de material faunístico e identificación de 45 tipos de animales a distintos niveles taxonómicos, tanto silvestres y domésticos. Entre los restos óseos faunísticos más importantes son el canino inferior izquierdo de jaguar (*Panthera onca*), diversos moluscos marinos (Gastropoda) encontrados en áreas dedicadas a actividades religiosas, la identificación de un fragmento de astrágalo y ulna de oso negro (*Ursus americanus*) encontrados en una fosa y que debido a un gran deterioro no se pudieron conservar. La identificación de una gran cantidad de lepóridos (Leporidae) en la unidad muestra una importancia significativa, ya que dentro del grupo de animales, estos se encontraban en mayor abundancia con un 50% del total de restos óseos faunísticos identificados, además que se encontraban en cuartos de tamaño reducido en la periferia de la unidad y sus suelos con altos contenidos de fosfatos en el suelo, lo que indica depósitos de materias orgánicas, por lo que se pudo concluir que se mantenían en cautiverio y que fueron criados en el lugar. En el sitio hay distintas evidencias de representaciones de animales como una pieza zoomorfa de roca que representa a un conejo (*Sylvilagus* sp.) y una pequeña cabeza de conejo, lo que muestra que fueron objeto de culto relacionados con rituales y como alimento. Otros grupos de animales que se identificaron fueron restos de venados (*Odocoileus virginianus*), berrendos (*Antilocapra americana*) y perros (*Canis familiaris*).

TETITLA

El llamado Palacio de Tetitla que fue construido entre el 200 y 250 d. C. y que actualmente se considera como unidad de tipo residencial en el que se realizaban funciones tipo teocrático y administrativo. Materiales que formaron parte de ofrendas y rellenos excavados en 1962 y 1963, pero el análisis arqueozoológico se llevó a cabo en 1990 por Valadez, donde la mitad de los restos faunísticos fueron de perro (*Canis familiaris*) de distintas edades, desde crías hasta adultos que fueron depositados en ofrendas. Además,

se identificaron huesos de tortugas marinas (*Chelonia* sp. o *Caretta* sp.) y moluscos de las familias Olividae y Spondylidae.

TÚNELES Y CUEVAS EN TEOTIHUACAN

Proyecto arqueológico que dirigió la Dra. Manzanilla de 1992 a 1995 durante cuatro temporadas donde se observa la presencia teotihuacana en los materiales de Coyotlatelco del Epiclásico, Mazapa y aztecas del posclásico. En el análisis de la fauna, Valadez y Rodríguez (2009) realizan la identificación de vertebrados en las cuevas, en total se identificaron distintos grupos de animales de los cuales los mamíferos sobresalen por su abundancia con un 90.6% (2577) de los individuos identificados, donde ejemplares de perros (*Canis familiaris*) y loberros (*Canis lupus x familiaris*), sobre todo este último, muestra un uso y manejo para un fin en específico como lo es la actividad ritual u ofrenda. Otros restos de mamíferos silvestres que se identificaron fue el dentario de musaraña (*Sorex vagrans*), el cráneo y dentario de murciélago (*Myotis velifer*) encontrado en una ofrenda, la presencia de varios individuos de tuza (*Thomomys umbrinus*) que es un habitante exclusivo de bosques. Además de la presencia de venados (*Odocoileus virginianus*), berrendos (*Antilocapra americana*) y de individuos de todas las especies de lepóridos que habitan la zona de Teotihuacan (*Sylvilagus audobonii*, *S. floridanus*, *S. cunicularius*, *Romerolagus diazi*, *Lepus callotis* y *L. californicus*).

BARRIO OAXAQUEÑO

En los informes del Proyecto de Investigación Arqueológica “Barrio Oaxaqueño Tlailotlacan, Teotihuacan” del año 2008, los restos arqueozoológicos analizados por Espinosa y Gómez (2008), que se identificaron como mamíferos silvestres fueron de *Odocoileus virginianus*, que dentro de este grupo de mamíferos es la más utilizada por los pobladores de este barrio como recurso alimentario. También hay restos de pecarí (*Pecari tajacu*), conejos y liebres (*Sylvilagus* sp. y *Lepus* sp.), de mapache (*Procyon lotor*) y de un felino mediano sin identificación de especie (*Felis* sp.), algunos de estos restos asociados a actividades de tipo ritual y ceremonial.

XALLA

En el “Proyecto Xalla 2000 - 2001” ubicado en Teotihuacan de la Dra. Manzanilla, en el informe preliminar de la fauna hecho por Valadez y Rodríguez, se hace un registro de la fauna identificada en las áreas de actividad del sitio de Xalla. Entre los materiales arqueozoológicos que destacan están los restos óseos de tres individuos de puma (*Puma concolor*) y un individuo de mono araña (*Ateles geoffroyi*). Otros restos óseos de mamíferos silvestres identificados son de mapache (*Procyon lotor*), comadreja (*Mustela frenata*), liebres (*Lepus* sp.), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), conejo castellano (*Sylvilagus floridanus*) y conejo del desierto (*S. audobonii*), tuzas (*Pappogeomys tylorhinus* y *Thomomys* sp.), ardillón (*Otospermophilus variegatus*) y distintas especies de ratones (*Neotoma* sp., *Peromyscus* sp., *Neotomodon alstoni*).

PIRÁMIDE DE LA LUNA Y PIRÁMIDE DEL SOL

Nawa Sugiyama (2014) en su tesis doctoral hace referencia del uso de fauna silvestres de forma ritual y como ofrenda en las Pirámides de la Luna y del Sol en Teotihuacan, donde destaca la presencia de mamíferos como pumas (*Puma concolor*), jaguares (*Panthera onca*), lobos (*Canis lupus baileyi*) y en el caso de las aves la presencia de águilas reales (*Aquila chrysaetos*).

TEOPANCAZCO

Rodríguez (2006) en su tesis de maestría, muestra la importancia de la fauna de vertebrados en las áreas de actividad del Centro de Barrio de Teopancazco, los materiales con mayor presencia en el grupo de mamíferos fueron los lepóridos, cérvidos y cánidos, siendo la fauna más representativa resultado del uso alimentario y de manufactura, en especial en el cuarto C251A.

3.2. UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO: TEOTIHUACAN

El área de estudio de donde provienen los restos óseos de mamíferos silvestres que se analizaron son de la zona arqueológica de Teotihuacan, en el Estado de México. La región de Teotihuacan, se localiza en el valle que lleva el mismo nombre, en el sector noreste de

la Cuenca de México ($19^{\circ} 34'N$, $99^{\circ} 40'W$) entre los 2240 y 3100 msnm, en el eje transvolcánico que atraviesa el país de este-oeste (figura 5) (McClung y Tapia 1996).



Figura 5. Ubicación del sitio arqueológico de Teotihuacan en la Cuenca de México (Mapa tomado de Pecci, 2000; Rodríguez, 2006 y 2010).

Las fronteras naturales del Valle de Teotihuacan están formadas hacia el sur y sureste por la Sierra Patlachique, cuya elevación principal es el Cerro Patlachique con 2650 m; al norte se encuentra una cordillera con varios volcanes extintos como el Cerro Chiconautla (2550 m) y el Cerro Gordo (3050 m); más al oeste el Cerro Malinalco (2580 m). Al noroeste comienzan los llanos de Tepeapulco - Apan con el Cerro Cuahtlatzinco, al suroeste está la llanura de Texcoco y al oeste se aprecia el Cerro de Tlacuilco (Sánchez, 1995; Ortiz, 2015).

Las principales manifestaciones geológicas de la región incluyen formaciones del mioceno rodeadas por suelos provenientes de lava volcánica y pómez derivados de flujos de cenizas del plio-pleistoceno (Mooser, 1968; DDF, 1975; McClung y Tapia, 1996). La mayor parte del área restante corresponde a formaciones del cuaternario, depósitos aluviales, lavas y basaltos, estratovolcanes y cono cineríticos (McClung y Tapia, 1996).

La región está ubicada en la zona de transición de condiciones climáticas de semiárido y subhúmedo (García, 1968; 1974). El promedio anual de temperatura varía de

12 a 18° C debajo de los 2800 msnm, y de 5 a 15° C para las partes elevadas comprendidas entre los 2800 y 3100 msnm (McClung y Tapia, 1996). La precipitación anual de la región, llega actualmente a 500 - 600 mm (García, 1968), alcanzando 700-800 mm en los cerros de mayor elevación (Evans, 1980; Castilla y Tejero, 1983; McClung y Tapia 1996).

Los principales tipos de suelos son los faeozems (48%), (vertisoles (16%), cambisoles (13%) y leptosoles (13.5%). Todos son fértiles y adecuados para el desarrollo agrícola excepto los leptosoles. La formación de vertisoles en la parte suroeste parece está relacionada con los depósitos lacustres y aluviales. Los vertisoles en la parte sureste (Sierra Patlachique) y al norte de Cerro Gordo pudieron ser producto de la intemperización de los basaltos volcánicos (McClung y Tapia, 1996).

Actualmente se tiene poca evidencia primaria de la vegetación de la región (Rzedowski, *et al.*, 1964). Una pequeña área de bosque de encino (*Quercus* sp.) se encuentra en la cima norte de Cerro Gordo situado aproximadamente a 3050 msnm (McClung y Tapia 1996). La mayoría de las pendientes comprendidas entre los 2800 a 3000 msnm tienen rastros de matorral de encino (*Q. microphylla*) (Castilla y Tejero 1983), considerado un indicador de intervención humana (DDF, 1975). Otras comunidades de vegetación que se encuentran en la región incluyen matorral xerófilo (*Opuntia*, *Zaluzania* y *Mimosa*) a una altitud de 2750 msnm, así como también pequeñas extensiones de pastizales entre los 2400 – 3050 msnm (McClung y Tapia, 1996).

La Ciudad de Teotihuacan fue una de las más importantes en época prehispánica y su influencia fue fuerte en el resto de Mesoamérica (Pecci, 2000). Era un asentamiento planificado y fue centro de manufactura e intercambio de gran prestigio (Millon, 1973); en él se congregó población de diferentes lugares, lo que hizo que fuera un centro multiétnico (Pecci, 2000), con poderío militar y con una importante influencia religiosa. Para unos autores la urbe pudo haber alcanzado los 200,000 habitantes y ocupar más de 20 Km² (Millon, 1973).

Teotihuacan presentó por lo menos seis etapas o fases, de desarrollo cultural: Fase Miccaotli (100 d.C. – 200 d.C.), Fase Tlamimilolpa (200 – 350 d.C.), Fase Xolalpan (350 -

550 d.C.), Fase Metepec (550 - 650 d.C.), Período Epiclásico (650 d.C. – 850 d.C.) y Posclásico (850 d.C. – 1,500 d.C.) (Rodríguez, 2006).

La ciudad estaba organizada en conjuntos departamentales y estos a su vez conformaban los centros de barrio. Los conjuntos departamentales eran estructuras de forma cuadrangular rodeados por muros gruesos, en talud, separados entre ellos por calles estrechas que contaban con un acceso desde el exterior (Pecci, 2000). Los centros de barrio tenían el control de todas las actividades que se realizaban dentro de un área determinada y que a la vez estaba integrada a un sector de la ciudad.

Los conjuntos teotihuacanos, normalmente estaban divididos en apartamentos de diferentes tamaños, y constituido por un número de diferentes cuartos, dispuestos alrededor de patios que estaban comunicados entre ellos por pasillos y accesos (Pecci, 2000). La forma general del conjunto es cuadrangular y está limitado hacia el este por muros gruesos en talud, delimitados por calles. El patio central presenta un altar en el centro (Pecci *et. al.*, 2010). A un nivel superior de organización urbana, los conjuntos posiblemente se organizaban en barrios, agrupaciones de conjuntos donde parece que se practicaban las mismas actividades (Pecci, 2000). Un ejemplo de barrio o Centro de Barrio en Teotihuacan, es Teopancazco.

3.3 UBICACIÓN DEL SITIO DE ESTUDIO: TEOPANCAZCO

El conjunto arquitectónico de Teopancazco cuyo nombre significa: “El lugar de las habitaciones del templo” o “Casa de los alfareros”, es denominado como un Centro de Barrio, multiétnico, que se encuentra ubicado al sureste de la Ciudadela en Teotihuacan, cuyas excavaciones fueron trabajadas durante 13 temporadas de campo, entre los años 1997 a 2005 por la Dra. Linda Manzanilla y colaboradores en el proyecto "Teotihuacán: elite y gobierno" (Manzanilla, 2008).

El Centro de Barrio de Teopancazco se encuentra en el sector sureste de la periferia de la antigua Ciudad de Teotihuacan (Manzanilla, 2009). Actualmente se encuentra en un terreno en el pueblo de San Sebastian Xolalpan, Estado de México, al sur de la iglesia del pueblo (Pecci, 2000).

En el mapa de Teotihuacan de Millon (1973) se encuentra ubicado en el cuadro S2 E2 (figura 6), con una probable dimensión de 60 por 60 metros (Manzanilla, 2003; Rodríguez, 2006). Este Centro de Barrio cuenta con un patio de 14 metros de lado aproximadamente (Manzanilla, 2006) y en algunos cuartos tienen pintura mural con representaciones de sacerdotes en procesión.

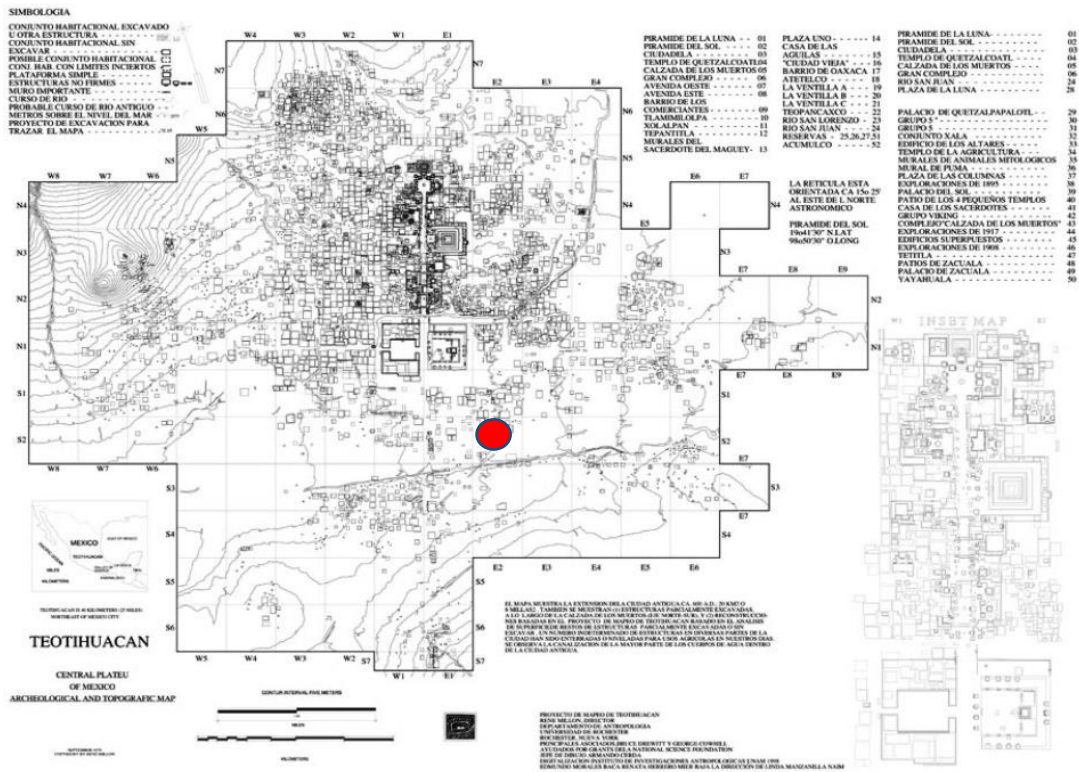


Figura 6. Ubicación del Centro de Barrio de Teopancaxco en la traza de Teotihuacan (según Millon, 1973).

Las excavaciones en Teopancaxco han expuesto una superficie de 1900 m², para un período que abarca los siglos II y IV (fases Miccaotli - Tlamimilopa), IV (fase Xalolpan temprano), V (fase Xalolpan tardío) y VI (fase Metepec) de nuestra era (Manzanilla, 2009).

Los restos óseos identificados en este trabajo de mamíferos silvestres provienen de los rellenos (R), áreas de actividad (AA) y de los entierros (Ent.) de las excavaciones de este Centro de Barrio. Los rellenos (R) son dados por el arqueólogo, en el momento de la

excavación, por lo general cada 10 cm establece el límite de cada relleno y se va registrando lo que se encuentra en cada uno, hasta que ya no haya elementos arqueológicos y biológicos en la parte excavada o haya un cambio en la excavación como un piso nuevo o un cuarto nuevo. El área de actividad (AA) definido por Manzanilla (1986) es la concentración y asociación de materias primas, instrumentos o desechos en superficies o volúmenes específicos, que reflejen actividades particulares; el entierro (Ent.) se refiere a un depósito principalmente con un entierro humano, ya sea de adulto, juvenil o de niño.

4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El presente estudio arqueozoológico pretende dar información acerca de la relación hombre-fauna en un Centro de Barrio de la ciudad de Teotihuacan y contestar las siguientes preguntas: ¿Qué importancia tienen los mamíferos silvestres encontrados en el sitio de Teopancazco en esta relación hombre fauna? ¿Hay alguna manifestación cultural que muestre dicha relación? ¿Hay alguna predilección por el uso de algún taxa de mamíferos silvestres en específico? ¿En que medida difieren o se asemejan a lo visto en otros sitios arqueológicos en Teotihuacan?

4.2 JUSTIFICACIÓN

El realizar un estudio arqueozoológico de los mamíferos silvestres que provienen de distintos contextos arqueológicos y al poder identificar taxonómicamente se pretende mostrar e interpretar de mejor manera las actividades y el uso que tuvieron con la fauna en la sociedad teotihuacana, si fue para uso alimenticio, manufactura, ritual, ofrenda o depósito como basurero o relleno.

4.3 HIPÓTESIS

El análisis de los elementos óseos faunísticos permitirá determinar a nivel taxonómico de la especie o el género de distintos grupos de mamíferos silvestres que se encuentran en

las muestras arqueológicas provenientes del Centro de Barrio de Teopancazco, Teotihuacan; ello permitirá establecer el uso cultural y económico de la mastofauna silvestre por los antiguos pobladores del área.

4.4 OBJETIVOS

En el presente trabajo arqueozoológico se plantean los siguientes objetivos:

- Determinar a nivel taxonómico los restos óseos de distintos mamíferos silvestres presentes en las muestras arqueozoológicas del sitio de estudio.
- Reconocer el uso, manejo y la importancia cultural que tuvieron los mamíferos silvestres en el contexto arqueológico de Teotihuacan.
- Realizar una tabla con los taxa identificados, nombre común, resto óseo, huellas tafonómicas, Número Mínimo de Individuos (NMI).
- Determinar los ambientes vinculados con los mamíferos silvestres descubiertos en el sitio y establecer el ambiente de donde se obtenían.

5. MATERIALES Y MÉTODO

5.1 EQUIPO Y MATERIALES PARA LA IDENTIFICACION DE RESTOS ÓSEOS

- Ejemplares de comparación de la colección de esqueletos de mamíferos del Laboratorio de Paleozoología, del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (IIA-UNAM).
- Ejemplares de comparación de mamíferos de la Colección Nacional de Mamíferos del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (IB-UNAM).
- Guías de identificación osteológica de mamíferos (Gilbert, 1973; Olsen, 1996; Hall, 1981).
- Material fotográfico osteológico de mamíferos, colección digital del Laboratorio de Paleozoología del IIA-UNAM.
- Microscopio Estereoscópico marca Zeiss.
- Lupa de geología 20 x 21 mm.
- Vernier digital.
- Pinceles y bolsas de plástico de diferentes tamaños.

- Charolas de plástico y de metal de diferentes tamaños.

5.2. PROCEDIMIENTO

Todo el trabajo de limpieza, etiquetado, selección y análisis de los restos óseos de mamíferos silvestres se realizó dentro de las instalaciones del Laboratorio de Paleozoología del IIA-UNAM, fase a la cual se le denomina de “gabinete”. Al realizar este procedimiento hubo algunos restos óseos de mamíferos silvestres que se utilizaron para distintos tipos de análisis, entre ellos de paleodieta por parte de los doctores Valadez y Rodríguez (Bernardo Rodríguez comunicación personal), así que los mismo, por razones obvias, no fueron tomados en cuenta para este estudio.

La actividad de revisión y selección de los materiales arqueozoológicos, consistió en abrir bolsas con material biológico de las muestras arqueológicas que estuvieran presentes en el laboratorio. Se seleccionaron los restos óseos considerados como diagnósticos (huesos completos o fragmentados con partes del hueso como las epífisis distales o epífisis proximales) de mamíferos silvestres (descartando los restos óseos de perros, considerados como fauna doméstica en época prehispánica); así también, se separaron las muestras que no se iban a utilizar.

Se hizo el retiro del sedimento de suelo acumulado en el hueso, mediante el uso de cepillos suaves y en algunos casos también se realizó la limpieza con agua corriente (de la llave), revisando con cuidado la superficie del hueso para detectar marcas o huellas tafonómicas.

Al respecto del termino tafonomía resulta importante señalar, que este concepto proviene del griego *taphos* “tumba” o “entierro” y *nomos*, de “leyes” o “sistemas de leyes”, se refiere al estudio detallado y riguroso de los diversos procesos que operan sobre los restos de organismos desde el mismo momento de su muerte hasta generar depósitos de carácter biológico (Efremov, 1940); con base en lo anterior en la arqueozoología, la tafonomía se puede dividir en dos tipos de huellas o marcas: naturales y antropogénicas (Pérez, 2010).

Así entonces las huellas o marcas naturales son el desgaste del hueso, marcas de raíces (MR), hueso mordido (HM), hueso roído (HR); mientras que las huellas culturales o antropogénicas son: las marcas de corte (MC), hueso pulido (HP), hueso pintado (P), hueso o concha trabajado y hueso con exposición al calor (EC), hueso con evidencia de cocimiento (C) o quemado (Q) (figura 7).



Figura 7. Ejemplos de huellas tafonómicas en los restos óseos de mamíferos silvestres de Teopancazco. A) Hueso roído por mamífero pequeño (marcas de dientes incisivos de roedores); B) Hueso con marcas de raíces (varias marcas irregulares); C) Hueso con varias marcas de corte (marcas poco profundas en forma diagonal, a veces se observan en una sola dirección); D) Hueso trabajado y pulido (Hueso que en su epífisis distal o proximal presenta una modificación del hueso, utilizado como herramienta); E) Hueso expuesto al calor (coloración naranja, café u oscura y textura brillante); F) Hueso cocido (coloración

blanca y textura brillante); G) Hueso quemado (coloración oscura o negra); H) Hueso con pigmentación roja (presencia de color en el hueso).

Así también para cada muestra seleccionada se realizó una ficha de identificación con los datos arqueológicos, cada ficha contenía el número de la muestra y nombre del sitio arqueológico, cuarto (C), ubicación geográfica con coordenadas Norte (N) y Este (E), relleno (R #), piso (P) o apisonado (Ap.), área de actividad (AA #) y entierro (Ent. #) (figura 8).

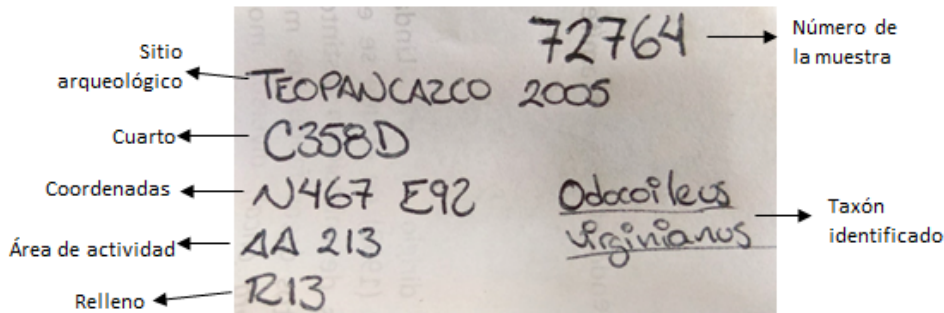


Figura 8. Ejemplo de ficha de control de la muestra arqueozoológica.

Se realizó la identificación anatómica de los huesos completos (fémur, vértebra, metacarpos, etc.) y con los huesos fragmentados, se determinó en qué proporción se encontraban los huesos (ejemplo: parte distal o proximal o diáfisis) y en las vértebras se vió que parte pertenece al hueso (ejemplo: apófisis o cuerpo vertebral), y la lateralización de los mismos (derecho o izquierdo). Además, se consultó bibliografía especializada en anatomía animal.

Así también se llevo a cabo la identificación taxonómica del material óseo que estaba en las muestras arqueológicas, para determinar la especie o el taxón, lo más específico posible del mamífero silvestre, llevándose a cabo el procedimiento consultando información bibliográfica especializada, material fotográfico de colección osteológica del Laboratorio de Paleozoología del IIA y con ejemplares de comparación de la Colección de Mamíferos del IB, ambos de la UNAM.

Un dato importante en el análisis de los restos óseos de mamíferos es la determinación de la edad al momento de su muerte, para ello se se observó el grado de osificación de las epífisis, proximal y distal, con respecto con la diáfisis, así como el desarrollo dental, presencia de dientes deciduos o permanentes y desgaste de la corona.

La ubicación espacial de los materiales arqueofaunísticos se realizó con base en las coordenadas Norte (N) y Este (E) contenidos en la ficha de identificación de las muestras arqueológicas; lo anterior es importante pues la distribución de los materiales en el sitio de estudio permite tener una primera interpretación, que será corroborada con los resultados del análisis de los materiales culturales, de como fueron depositados y después encontrados los restos faunísticos en los cuartos, rellenos o área de actividad, esto permite tener una visión espacial de las áreas donde eran “procesados” o “manejados” los recursos animales, ya sean como productos alimentarios, elementos suntuarios, huesos modificados como herramientas, accesorios decorativos, objetos de culto, elementos ceremoniales, ofrendaría o de manufactura, etcétera.

Un par de datos que se obtienen del análisis de los restos arqueozoológicos son el Número de Especímenes Identificadas (NISP) y el Número Mínimo de Individuos (NMI). En el primero de ambos casos, el NISP, es la manera más simple de cuantificar una colección de huesos de animal, contando el número de especímenes, en este caso, la cantidad de huesos individuales y los fragmentos atribuidos a cada taxón (Grayson, 1984); mientras que en el segundo (NMI), se realiza cuantificando el número de veces en el que un determinado hueso lateralizado de un taxón se presenta con mayor frecuencia en cada contexto arqueozoológico, este método proporciona el número de individuos de cada una de las especies animales identificadas (Bökönyi, 1970). Con base en lo anterior, en el presente trabajo se procedió a la determinación de ambos índices, con el propósito de conocer más de los mamíferos silvestres presentes en sitio de estudio.

Finalmente se llevó a cabo la captura de los datos, de las muestras óseas analizadas, en una hoja de calculo de Microsoft Excel, en donde se reportó el cuarto (C), coordenadas geográficas (N y E), área de Actividad (AA), entierro (Ent.), relleno (R), especie o taxón identificado, restos óseos analizados, huellas tafonómicas y el NMI.

5.3 ÍNDICE NÚMERO DE ESPECÍMENES IDENTIFICADOS (NISP)

Según Connor (2000), el NISP es la manera más simple de cuantificar una colección de hueso animal, contando el número de especímenes atribuidos a cada taxón. La suma es generalmente de todos los fragmentos de hueso atribuidos a un tipo de animal, indicando las especies presentes en el sitio de estudio (Rodríguez, 2006).

Valadez (1992) argumenta que la obtención del NISP sirve solo para saber que especies se encontraron en el sitio de estudio, mencionando: “El manejo de huesos aislados puede conducir a falsos resultados, por ejemplo podemos tener dos especies representadas por el mismo número de huesos pero en un caso tenemos un solo esqueleto completo, mientras que en el otro caso los resultados aislados pertenecieron a varios ejemplares; el número de especímenes es igual, pero el número de individuos presentes en el sitio no lo es, y en última instancia esto es lo más importante” (Rodríguez, 2006: 37).

5.4 ÍNDICE NÚMERO MÍNIMO DE INDIVIDUOS (NMI)

El cálculo del NMI, es un método donde se contabiliza el hueso lateralizado (ejemplo: húmero lado derecho) que pertenezca a un mismo taxón (ejemplos: orden Artiodactyla; familia Cricetidae; especie: *Canis latrans*) que está presente con mayor frecuencia en la muestra arqueozoológica. Se complementa este método añadiendo la presencia de restos óseos de individuos de distintas edades (crías, juveniles, subadultos y adultos).

Un ejemplo hipotético de la obtención del NMI, puede ser que en un área de un sitio arqueológico se encuentran distintos huesos de venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*); un fragmento de cráneo, tres fémures derechos, y cinco húmeros izquierdos, el NMI estimado es igual a 5 (NMI = 5), lo que indica que en ese cuarto hay evidencia de por lo menos cinco ejemplares de venado. En otra área del mismo sitio igual se encuentran varios restos óseos de venados, pero ninguno espécimen se repite, todos son huesos distintos, por lo que es probable que los huesos pertenezcan a un sólo individuo (NMI = 1).

Cartografiando los restos de cada especie, y observando su distribución, es posible definir un NMI para cada especie (Valadez, 1992); la determinación de este índice se puede observar de mejor manera en la distribución espacial de los especímenes de una especie en las diferentes áreas, en una determinada fase o en cada contexto arqueológico del sitio estudiado.

6. RESULTADOS

6.1 MAMÍFEROS SILVESTRES EN TEOPANCAZCO: NMI Y NISP

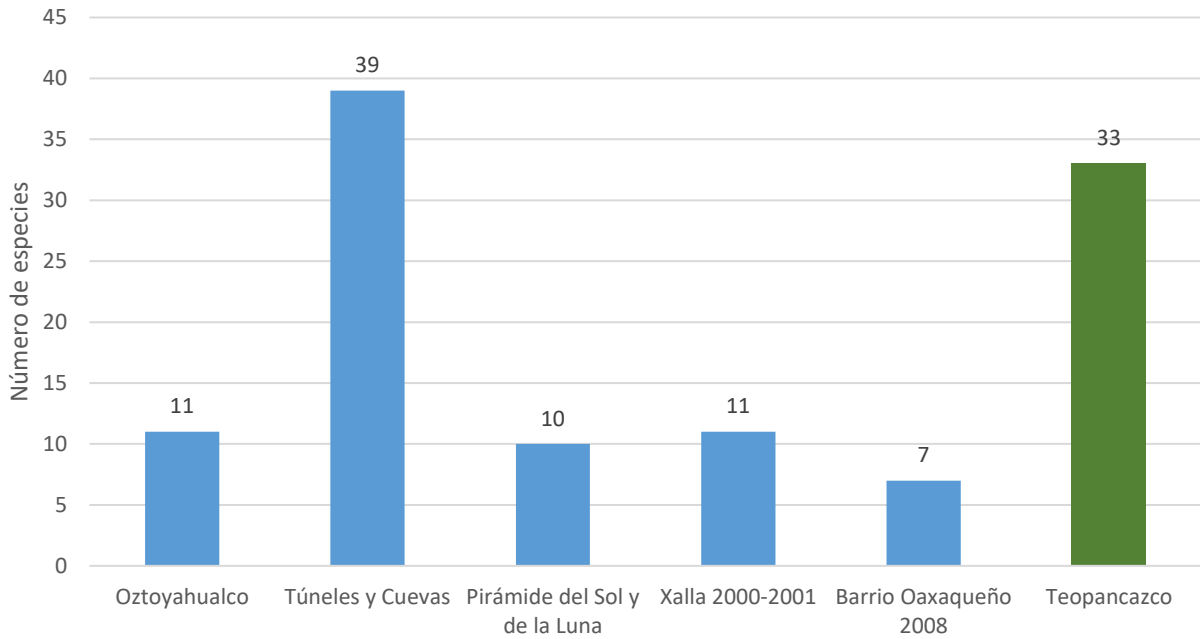
La identificación de los restos arqueozoológicos de mamíferos silvestres se realizó a través del análisis de muestras arqueológicas contenidas en 1,254 bolsas; en ellas hubo un total de 7 ordenes, 16 familias, 28 géneros, 33 especies, 3 de estas especies son endémicas de México (*Dipodomys phillipsii*, *Cratogeomys fumosus*, y *Romerolagus diazi*) y 3 son subespecies (*D. phillipsii phillipsii*, *C. fumosus taylorhinus* y *Canis lupus baileyi*) (cuadro 1).

| Ordenes | Familias | Géneros | Especies | Subespecies | Especies endémicas | NMI |
|-----------------|----------|---------|----------|-------------|--------------------|-----|
| Didelphimorphia | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| Cingulata | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| Chiroptera | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Carnivora | 5 | 11 | 13 | 1 | 0 | 26 |
| Artiodactyla | 3 | 4 | 4 | 0 | 0 | 91 |
| Rodentia | 4 | 7 | 7 | 2 | 2 | 47 |
| Lagomorpha | 1 | 3 | 6 | 0 | 1 | 327 |

Cuadro 1. Diversidad de mamíferos silvestres, presentes por la identificación de los restos óseos, en Teopancazco, Teotihuacan.

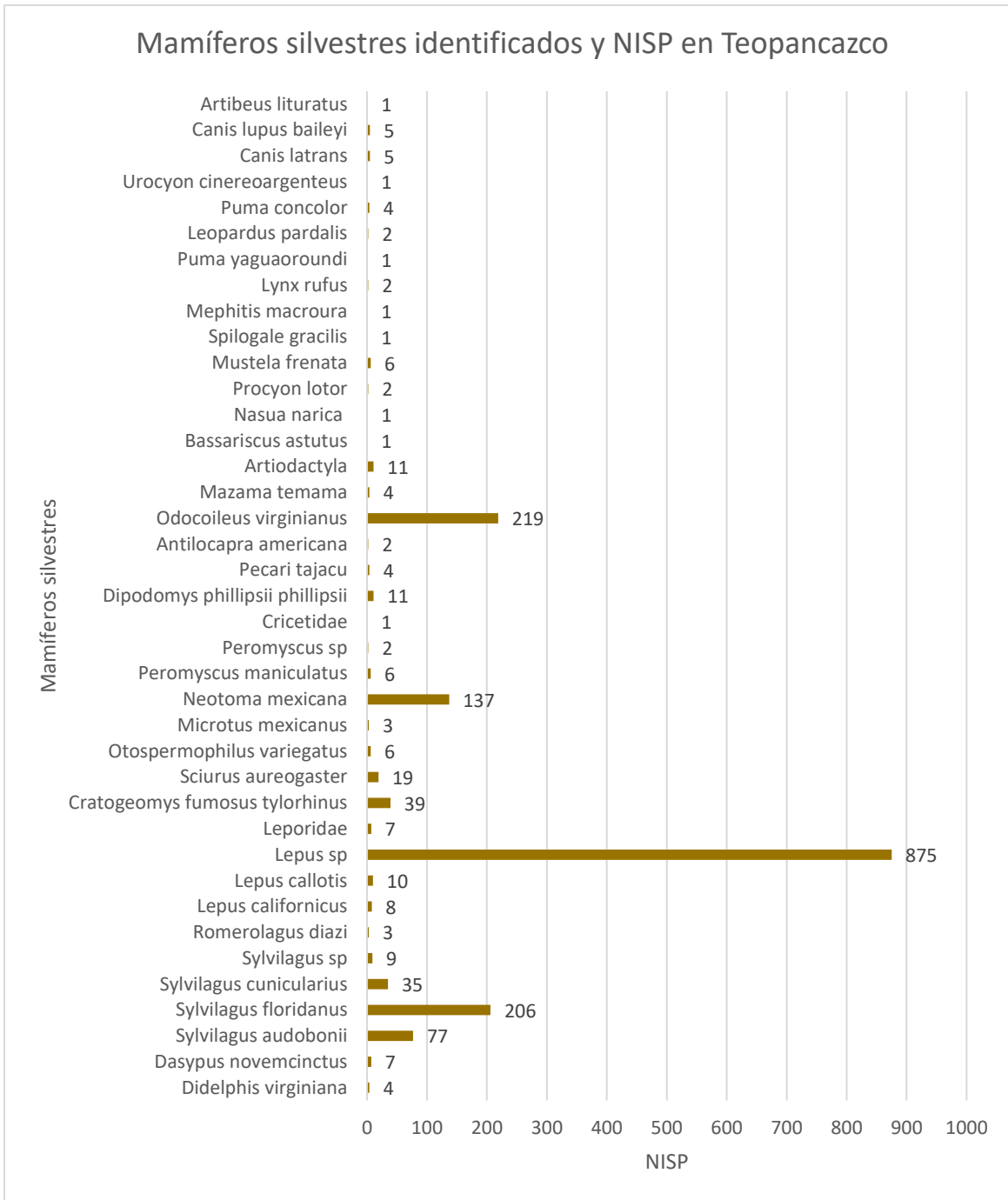
El Centro de Barrio de Teopancazco, se aprecia una diversidad importante de mamíferos silvestres, en donde se identificaron un total de 33 especies, lo cual resulta superior si lo comparamos con otros sitios de Teotihuacan (gráfica 1).

Mamíferos silvestres identificados en sitios arqueológicos de Teotihuacan

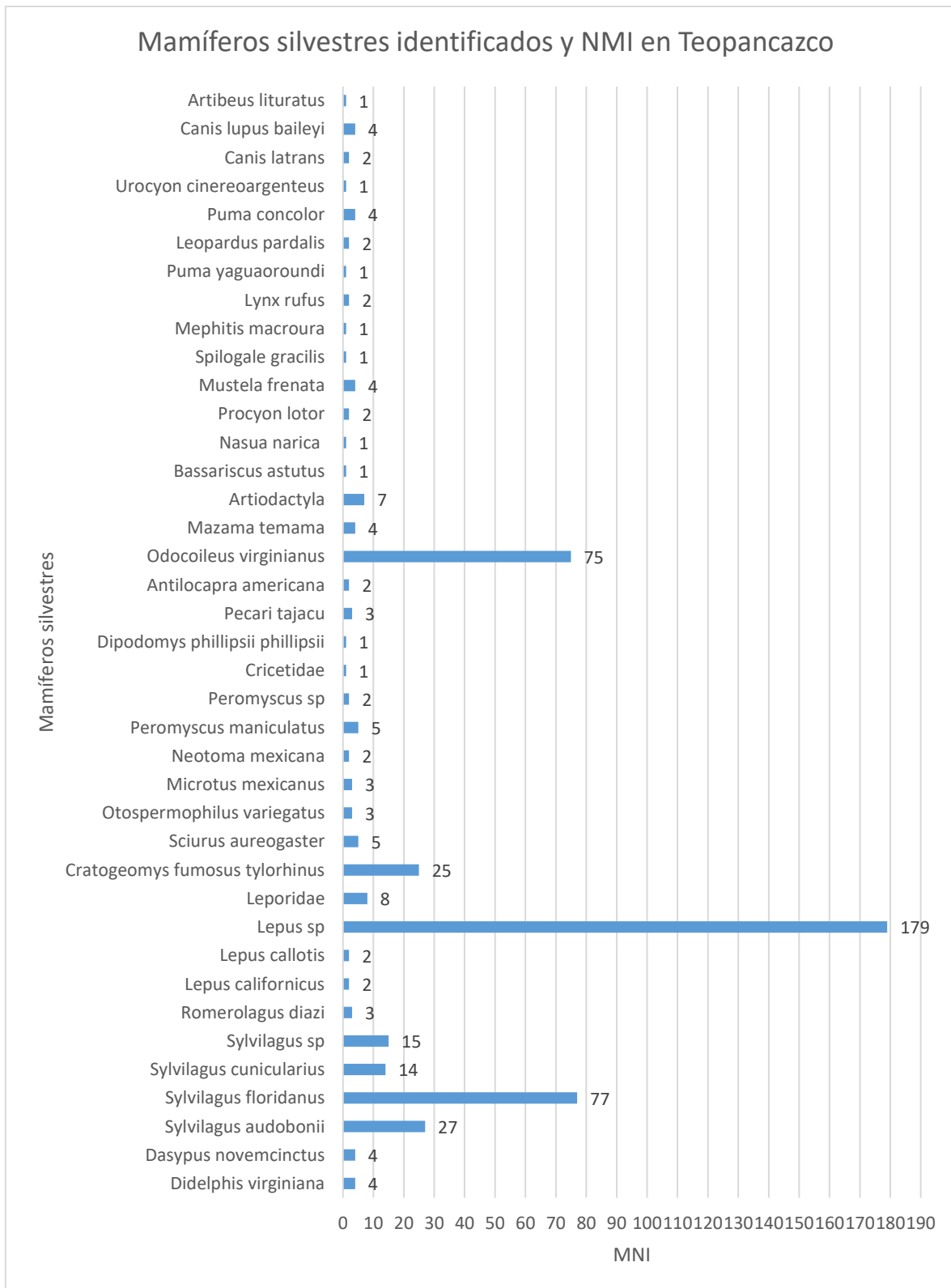


Gráfica 1. Número de especies de mamíferos silvestres identificados en algunos sitios arqueológicos de Teotihuacan, comparados con lo reportado en este estudio en Teopancazco.

La cantidad de especímenes (NISP) analizados fue de 1733 huesos completos y fragmentos (gráfica 2), los cuales correspondieron a 500 mamíferos silvestres (gráfica 3).



Gráfica 2. Índice NISP de las especies silvestres identificadas en el Centro de Barrio de Teopancazco.



Gráfica 3. Índice NMI de las especies silvestres identificada en el Centro de Barrio de Teopancazco.

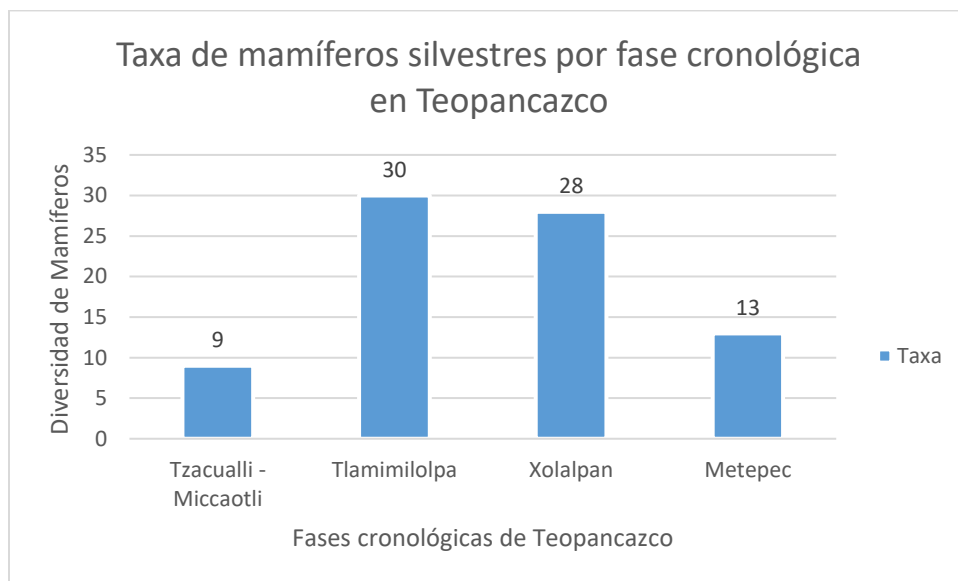
Se identificaron 39 taxa en total, de ellos 33 fueron determinados hasta nivel de especie (cuadro 2). Así también en algunos casos la identificación taxonómica de los restos óseos llegó a nivel de género (*Sylvilagus*, *Lepus* y *Peromyscus*), a familia (Cricetidae y Leporidae) y orden (Artiodactyla).

| Taxa | Tzacualli - Miccaotli | Tlamimilolpa | Xolalpan | Meteppec |
|--|-----------------------|--------------|----------|----------|
| <i>Didelphis virginiana</i> | | X | X | |
| <i>Dasyus novemcinctus</i> | X | | X | |
| Leporidae | | X | | X |
| <i>Sylvilagus audobonii</i> | | X | X | X |
| <i>Sylvilagus floridanus</i> | X | X | X | X |
| <i>Sylvilagus cunicularius</i> | | X | X | X |
| <i>Sylvilagus</i> sp. | | X | X | X |
| <i>Romerolagus diazi</i> | | | X | |
| <i>Lepus californicus</i> | | X | | |
| <i>Lepus callotis</i> | | X | | |
| <i>Lepus</i> sp. | X | X | X | X |
| <i>Cratogeomys fumosus tylosinus</i> | X | X | X | X |
| <i>Sciurus aureogaster</i> | X | | X | X |
| <i>Otospermophilus variegatus</i> | | X | | X |
| <i>Microtus mexicanus</i> | X | | X | X |
| <i>Neotoma mexicana</i> | | | X | X |
| <i>Peromyscus maniculatus</i> | X | X | X | |
| <i>Peromyscus</i> sp. | | | X | |
| Cricetidae | | X | X | |
| <i>Dipodomys phillipsii phillipsii</i> | | X | | |
| <i>Pecari tajacu</i> | | X | X | |
| <i>Antilocapra americana</i> | | | X | |
| <i>Odocoileus virginianus</i> | X | X | X | X |
| <i>Mazama temama</i> | | X | X | |
| Artiodactyla | X | X | X | |
| <i>Bassariscus astutus</i> | | X | | |
| <i>Nasua narica</i> | | X | | |
| <i>Procyon lotor</i> | | X | | |
| <i>Mustela frenata</i> | | X | X | |
| <i>Spilogale angustrifrons</i> | | X | | |
| <i>Mephitis macroura</i> | | X | | |
| <i>Lynx rufus</i> | | X | X | |
| <i>Puma yagouaroundi</i> | | | X | |
| <i>Leopardus pardalis</i> | | X | X | |
| <i>Puma concolor</i> | | X | X | X |
| <i>Urocyon cinereoargenteus</i> | | X | | |

| | | | | |
|----------------------------|--|---|---|--|
| <i>Canis latrans</i> | | X | X | |
| <i>Canis lupus baileyi</i> | | X | X | |
| <i>Artibeus lituratus</i> | | | X | |

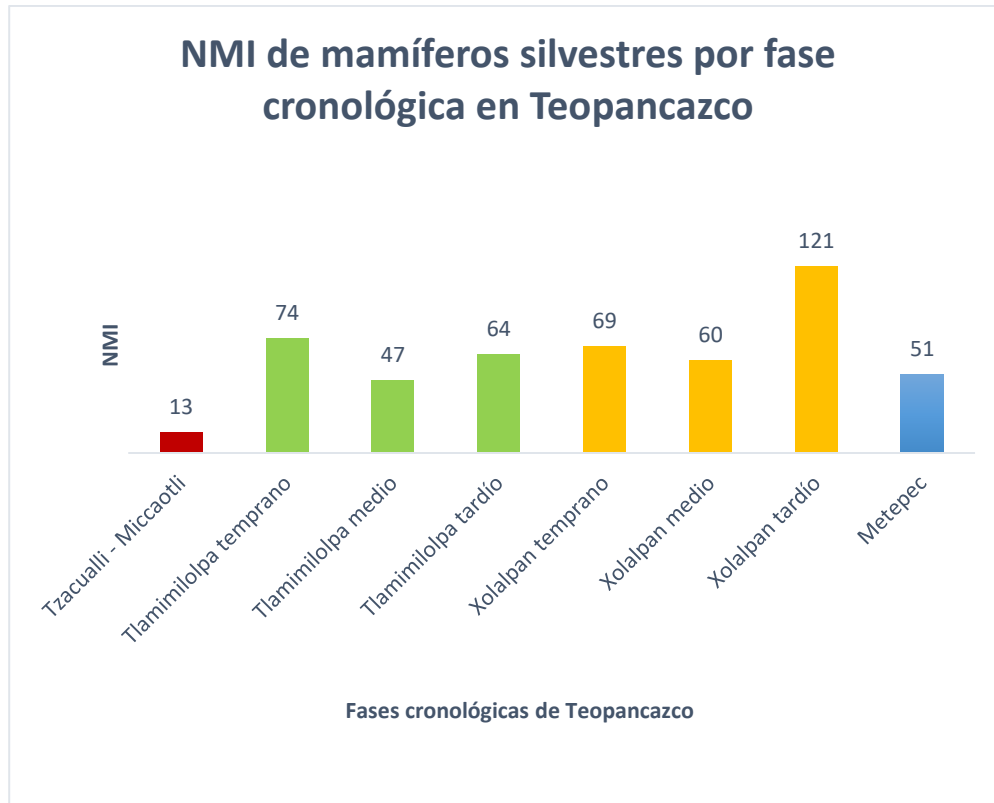
Cuadro 2. Taxas identificados en cada fase cronológica del Centro de Barrio de Teopancazco.

Respecto a la diversidad de mamíferos silvestres identificados en el sitio de estudio, se puede apreciar que la fase Tlamimilolpa es la que más cantidad de taxa presenta con 30, siendo seguida del periodo Xolalpan con 28, y en menor cantidad están Metepec y Tzacualli-Miccaotli con 13 y 9 respectivamente (cuadro 2 y gráfica 4).



Gráfica 4. Diversidad de taxa identificados por fase cronológica general.

En Teopancazco se observa que la Fase Xolalpan es donde más individuos de mamíferos silvestres fueron identificados con un total de 250, sobresaliendo los 121 individuos de la fase Xolalpan tardío (gráfica 5). La importancia del uso y manejo de la mastofauna silvestre en Teopancazco se puede observar por el NMI y los taxa reportados por cada fase en el sitio de estudio, permitiendo tener un panorama de la selección y preferencia por ciertos grupos animales en una determinada temporalidad.



Gráfica 5. Número Mínimo de Individuos (NMI) de mamíferos silvestres identificados en cada fase cronológica del sitio arqueológico de Teopancazco.

6.2. ANALISIS DE LOS RESULTADOS: DIVERSIDAD DE MAMÍFEROS SILVESTRES EN TEOPANCAZCO

El orden Lagomorpha, familia Leporidae, es el grupo de mamíferos silvestres más altamente representado en Teopancazco, con un NMI de 327, es decir, los conejos y las liebres representan el 65.2% del total de mamíferos silvestres en el sitio de estudio. Los huesos identificados de este orden, y que pertenecen a la familia Leporidae, contiene tres géneros: *Sylvilagus*, *Lepus* y *Romerolagus*, sumando entre ellos las seis especies identificadas, estas son: *Sylvilagus floridanus*, *S. audobonii* y *S. cunicularius*; *Lepus californicus* y *L. callotis* y *Romerolagus diazi*. Los lepóridos están presentes en todas las fases cronológicas del sitio de Teopancazco: Tzacualli-Miccaotli, Tlamimilolpa, Xolalpan y Metepec. La mayoría de los restos óseos están expuestos al calor, cocidos, quemados y

algunos con marcas de corte, siendo elementos anatómicos que pertenecen tanto a adultos como a subadultos.

En lo que respecta a *Sylvilagus floridanus* (conejo castellano), es la especie con más individuos identificados en Teopancazco, presentando un NMI de 77, se encuentran en todas las fases cronológicas, la mayoría de los restos corresponden a adultos y subadultos, en su mayoría con evidencia de exposición al calor o cocidos; en algunos casos hay individuos casi completos o semicompletos y en otras muestras se encuentran restos óseos aislados. La segunda especie más abundante es *S. audobonii* (conejo del desierto) con 27 individuos, estando presentes en casi todas las fases cronológicas excepto en Tzacualli-Miccaotli; los restos óseos corresponden a adultos y subadultos con evidencia de exposición de calor o cocidos. La especie *Sylvilagus cunicularius* (conejo de monte) es la menos abundante del género *Sylvilagus* en Teopancazco con solo 14 individuos reconocidos, la mayoría de los restos se encuentran con evidencias de exposición al calor y pertenecen a individuos adultos o subadultos.

En el género *Lepus* se identificaron dos especies: *L. californicus* (liebre cola negra) y *L. callotis* (liebre torda), en ellos la diferencia osteológica principal es a nivel craneal y dental; la mayoría de los restos óseos se limitó a la identificación a nivel del género *Lepus* debido a que hay pocas diferencias osteológicas en los huesos largos. Con base en lo anterior y en el análisis osteológico el género *Lepus*, es el taxón con más individuos presentes en todo el sitio con un total de 179 y con mayor número de especímenes con 875, la mayoría de los restos óseos son de adultos y subadultos con exposición al calor, y/o evidencia de haber sido sometidos a alguna fuente de calor externa, cuando aun conservaban paquetes musculares, por lo cual se deduce que el principal uso debió haber sido como recurso alimenticio.

Finalmente, del género *Romerolagus* se identificó la única especie de este lepórido, *Romerolagus diazi* (teporingo), con solo tres restos óseos que se identificaron en el sitio de estudio, éstos elementos correspondieron a un NMI igual a tres, todos ellos a la fase cronológica de Xolalpan; los restos óseos se encuentran fragmentados, expuestos al calor y un hueso que se reporta como quemado.

En general los lepóridos presentan esqueletos semicompletos, huesos aislados completos y fragmentos diversos de cráneo, huesos planos y largos, lo que demuestra un uso, por parte de los pobladores de Teopancazco, más como recurso alimenticio, aunque su hallazgo en algunos cuartos están asociados a áreas de actividad de depósito de desecho ritual u ofrenda, incluso en entierros, que permiten interpretar su aprovechamiento de manera multifactorial, ya sea de sus productos carnicos o sus derivados, sobre todo en lo que se refiere a piel y hueso como elementos utilitarios en trajes o atavíos (Manzanilla *et al.*, 2011).

En el orden Artiodactyla, la especie *Odocoileus virginianus* (venado cola blanca) que pertenece a la familia Cervidae, es el segundo mamífero silvestre con más individuos identificados con 74 y 214 especímenes, la mayoría de los restos presentan evidencia de exposición al calor y en algunos casos con marcas de corte, hueso modificado, pulido o trabajado. Este grupo de animales es el más utilizado para la elaboración de utensilios y herramientas de trabajo (hueso trabajado). La mayoría de los individuos identificados son adultos o subadultos, de igual forma están asociados a áreas de actividad de carácter ritual y en algunos casos a entierros. Otra especie que pertenece a la familia Cervidae, es *Mazama temama* (temazate), anteriormente considerada como una subespecie de *Mazama americana*, esta especie presenta cuatro individuos con el mismo número de especímenes, que son húmeros fragmentados de subadultos o adultos con exposición al calor. Respecto a la familia Antilocapridae, la única especie es *Antilocapra americana* (berrendo), ésta sólo presenta dos individuos con igual número de restos óseos, resaltando uno de ellos que presenta evidencia de haber sido sometido a alguna fuente de calor externa, además de presentar marcas de corte. La especie *Pecari tajacu* (pecarí) es la única de la familia Tayassuidae identificada con tres individuos adultos, los restos presentan exposición al calor y algunas modificaciones efectuadas por la actividad humana.

El orden Rodentia presenta cuatro familias: Geomyidae, Heteromyidae, Cricetidae y Sciuridae. La especie más representativa es *Cratogeomys fumosus tylorhinus* (tuza; anteriormente *Pappogeomys tylorhinus*) que pertenece a la familia Geomyidae; de ésta

especie se identificaron un total de 25 individuos en la muestra arqueozoológica, algunos de los huesos se encuentran expuestos al calor y otros sin alteración alguna. Los géneros de la familia Cricetidae presentes en el sitio son: *Peromyscus*, *Microtus* y *Neotoma*, llegando a la identificación de especies como *Peromyscus maniculatus* (ratón norteamericano), que dentro esta familia es la especie más abundante con cinco individuos en el sitio de estudio; otras especies identificadas con un menor número de individuos son *Microtus mexicanus* (meteorito mexicano) y *Neotoma mexicana* (rata cambalachera mexicana) esta última con un gran número de especímenes porque se identificó un ejemplar con el esqueleto semi-completo. Otro roedor presente en el sitio, pero perteneciente a la familia Heteromyidae, con una especie identificada y un sólo individuo en la muestra arqueológica es *Dipodomys phillipsii phillipsii* (rata canguro), el cual lo convierte en el primer registro arqueozoológico en la zona de Teotihuacan. En la familia Sciuridae, la especie más abundante es *Sciurus aureogaster* (ardilla vientre naranja) siendo la más abundante en esta familia con cinco individuos; la otra especie identificada en esta familia es *Otospermophilus variegatus* (ardillón) con menor número de individuos.

El orden más diverso en cuanto a especies identificadas en Teopancazco son los carnívoros (orden Carnivora) con un total de 13 especies determinados por al análisis de los escasos restos arqueozoológicos. Las especies de la familia Felidae identificadas son: *Leopardus pardalis* (ocelote), *Puma yagouaroundi* (jaguarundi), *Puma concolor* (puma) y *Lynx rufus* (lince), siendo el puma el que más restos óseos presenta y por lo tanto el que mayor cantidad de individuos aporta con cuatro (ver cuadro 2). En la familia Canidae las especies identificadas son: *Canis lupus baileyi* (lobo gris mexicano), *Canis latrans* (coyote) y *Urocyon cinereoargenteus* (zorra gris); para el caso del lobo gris mexicano, este es la especie que más individuos y restos óseos presenta, su NMI es igual a cuatro, resaltando un metacarpo trabajado en forma de punzón. En la familia Procyonidae las especies presentes son: *Bassariscus astutus* (cacomixtle), *Nasua narica* (coatí) y *Procyon lotor* (mapache), son escasos los restos de estas especies de mamíferos en el sitio. Así también se tiene la identificación de la familia Mephitidae, en la cual están presentes las especies

Mephitis macroura (zorrillo listado) y *Spilogale angustrifons* (zorrillo moteado), mientras que de la familia Mustelidae se tiene una sola especie identificada *Mustela frenata* (comadreja). En general las especies de carnívoros con más individuos identificados en Teopancazco son *Mustela frenata*, *Puma concolor* y *Canis lupus baileyi*, con un NMI de por cada una de ellas.

El orden Didelphimorphia tiene una única especie identificada en los restos óseos de mamíferos silvestres en Teopancazco, que es *Didelphis virginiana* (tlacuache) con cuatro individuos identificados en las muestras arqueozoológicas.

En el orden Cingulata la única especie presente es *Dasyus novemcinctus* (armadillo de nueve bandas) en los restos arqueozoológicos del sitio de estudio con cuatro individuos identificados. Es de notar que todos los restos óseos son placas o escudetes óseos de las bandas del armadillo, y la mayoría presentan exposición al calor o están cocidas, algunas denotan un cierto pulimiento y en un caso se le puede observar pigmentos de color rojo. No hay evidencia de restos de huesos largos, ni de la parte craneal del armadillo, lo cual es indicativo de que este animal tenía un empleo totalmente para la manufactura u ofrenda.

Por último, y no menos importante, se encuentra el orden Chiroptera, del cual se identificó la especie *Artibeus lituratus* (murciélago), familia Phyllostomidae, con un individuo representado por una mandíbula fragmentada con dos piezas dentales.

6.3. AMBIENTES QUE HABITAN LAS ESPECIES DE MAMÍFEROS SILVESTRES IDENTIFICADOS EN TEOPANCAZCO

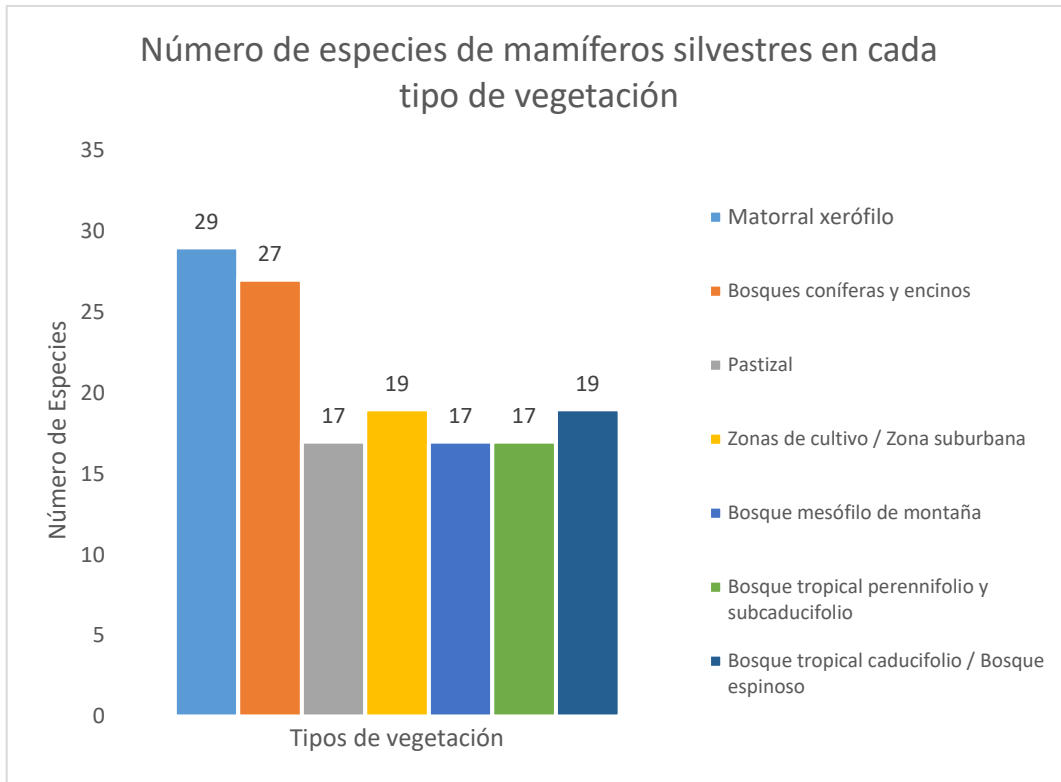
El éxito de los mamíferos para que habiten casi todos los ecosistemas, se debe a las altas tasas metabólicas que tienen, a la capacidad de incrementarlo durante los periodos de actividad y a la habilidad de mantener constante la temperatura del cuerpo a través de complejos mecanismos fisiológicos (Bakker, 1971; LaBarebra, 1987). Tomando en consideración lo anterior, resulta importante mencionar cuales son los tipos de ambientes que habitan los mamíferos silvestres identificados en el sitio de Teopancazco, así como el tipo de vegetación predominante (cuadro 3).

| Taxa | Ambiente terrestre autóctono | | | | Ambiente terrestre alóctono | | |
|--|------------------------------|-----------------------------|----------|-----------------------------------|-----------------------------|---|---|
| | Matorral xerófilo | Bosques coníferas y encinos | Pastizal | Zonas de cultivo / Zona suburbana | Bosque mesófilo de montaña | Bosque tropical perennifolio y subcaducifolio | Bosque tropical caducifolio / Bosque espinoso |
| <i>Didelphis virginiana</i> | X | X | X | X | X | X | X |
| <i>Dasyus novemcinctus</i> | X | X | X | X | X | X | X |
| <i>Sylvilagus audobonii</i> | X | | X | | | | |
| <i>Sylvilagus floridanus</i> | X | X | X | X | X | X | X |
| <i>Sylvilagus cunicularius</i> | X | X | X | | | | |
| <i>Romerolagus diazi</i> | | X | | | | | |
| <i>Lepus californicus</i> | X | | | X | | | |
| <i>Lepus callotis</i> | X | X | | X | | | |
| <i>Cratogeomys fumosus tylorhinus</i> | X | X | X | X | | | |
| <i>Sciurus aureogaster</i> | X | X | | X | X | X | X |
| <i>Otospermophilus variegatus</i> | X | X | | X | | | X |
| <i>Microtus mexicanus</i> | | X | X | X | X | | |
| <i>Neotoma mexicana</i> | X | X | X | X | | | |
| <i>Peromyscus maniculatus</i> | X | X | X | X | | | |
| <i>Dipodomys phillipsii phillipsii</i> | X | | X | | | | |
| <i>Pecari tajacu</i> | X | X | X | | | X | X |
| <i>Antilocapra americana</i> | X | | X | | | | |
| <i>Odocoileus virginianus</i> | X | X | X | X | X | X | X |
| <i>Mazama temama</i> | | | | | X | X | |
| <i>Bassariscus astutus</i> | X | X | | X | X | | |
| <i>Nasua narica</i> | X | X | | | X | X | X |
| <i>Procyon lotor</i> | | X | | X | X | X | X |
| <i>Mustela frenata</i> | X | X | | X | | | X |

| | | | | | | | |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Spilogale angustrifons</i> | X | X | X | X | X | X | X |
| <i>Mephitis macroura</i> | X | X | X | X | X | X | X |
| <i>Lynx rufus</i> | X | X | | | | | X |
| <i>Puma yaguaoroundi</i> | X | X | | | X | X | X |
| <i>Leopardus pardalis</i> | X | | | | X | X | X |
| <i>Puma concolor</i> | X | X | | | X | X | X |
| <i>Urocyon cinereoargenteus</i> | X | X | X | X | X | X | X |
| <i>Canis latrans</i> | X | X | X | X | X | X | X |
| <i>Canis lupus baileyi</i> | X | X | | | | | |
| <i>Artibeus lituratus</i> | X | X | | | | X | X |

Cuadro 3. Ambiente y vegetación donde habitan las especies de mamíferos identificadas en Teopancazco.

Como se puede apreciar las especies de mamíferos identificadas, corresponden a organismos que habitan en ambientes terrestres autóctonos, con un tipo de vegetación de matorral xerófilo, en él son comunes 29 de los mamíferos identificados; le siguen 27 que son propios del bosques de pino-encino y 17 de pastizal (gráfica 6). Estos tipos de ambiente son cercanos a la gran urbe de Teotihuacan y que en la actualidad todavía persisten (McClung y Tapia, 1996); así también resulta importante señalar que del total de las especies de mamíferos silvestres identificados 19 están descritas como organismos que tienen cierta tolerancia a estar en ambientes perturbados por el hombre, como son las zonas de cultivo y las áreas suburbanas.



Gráfica 6. Relación de las especies de mamíferos silvestres identificados en Teopancazco: ambientes y tipos de vegetación que habitan en México.

Algunos ejemplos de especies que se encuentran en ambientes terrestres autóctonos del Valle de Teotihuacan, y de la Cuenca de México, son: *Sylvilagus audobonii* (conejo del desierto), *Lepus californicus* (liebre cola negra), *Dipodomys phillipsii phillipsii* (rata canguro), *Canis lupus baileyi* (lobo gris mexicano), *Antilocapra americana* (berrendo) y *Lynx rufus* (lince).

En el caso de *Romerolagus diazi* (teporingo), es una especie de lepórido con una distribución muy restringida. En la actualidad se distribuye en zonas altas del centro de México y conserva poblaciones importantes en la Sierra Nevada (Monte Tláloc, Monte Telapón, Volcán Iztaccíhuatl y Volcán Popocatepetl). En el Monte Tláloc todavía conserva algunas poblaciones de este lepórido y geográficamente se encuentra cercano al Valle de Teotihuacan, posiblemente en época prehispánica la distribución de esta especie fuese más amplia y abarcará zonas aledañas al Valle de Teotihuacán como la sierra Patlachique,

la Sierra Nevada o inclusive en el Cerro Gordo que tiene una altitud considerable (3000 msnm).

El caso de *Mazama temama* (temazate) es un claro ejemplo de una especie de mamífero alóctono que no habita la región y que sólo se encuentra en donde el tipo de vegetación son selvas húmedas y bosque mesófilo de montaña; lo mismo sucede con *Leopardus pardalis* (ocelote), *Puma yagouaroundi* (jaguaroundi), *Nasua narica* (coatí), como especies alóctonas, que suelen tener sus poblaciones más abundantes en bosques tropicales, que no están presentes en Teotihuacan, lo que evidencia, por la presencia de restos óseos de estas especies, que en Teopancazco se debió haber dado un comercio de animales poco comunes al valle teotihuacano, tal y como sucedió con especies de peces que fueron traídos de la costa del Golfo de México, propiamente del centro norte y sur de Veracruz, mediante el comercio, sosteniendo la hipótesis de que los antiguos pobladores de Teopancazco mantenían incuestionables relaciones culturales con regiones distantes, como serían las tierras bajas del Golfo de México (Rodríguez, 2010).

6.4. MAMÍFEROS SILVESTRES IDENTIFICADOS EN EL SITIO DE TEOPANCAZCO: FASES CRONOLÓGICAS

Para entender el uso de los mamíferos silvestres en Teopancazco es necesario conocer primero la cronología cultural y temporal del sitio; dichos datos están basados en estudios de fechamientos de radiocarbono, edades arqueomagnéticas y la información arqueológica que ayudarán a distinguir, y a fechar cronológicamente, distintos contextos arqueológicos del sitio de estudio y saber en qué fase fue ocupado el lugar analizado (Ortíz, 2005; Pecci, 2000). En este caso el análisis de los restos óseos de mamíferos silvestres de Teopancazco pertenece a cuatro fases cronológicas:

- | | |
|--|-----------------------------------|
| I. Tzacualli-Miccaotli (50 -200 d.C.). | II. Tlamimilolpa (200 - 350 d.C.) |
| III. Xolalpan (350 – 550 d.C.) | IV. Metepec (550 – 650 d.C.) |

Estas fases, que fueron establecidas por varios investigadores, y que han sido citadas por algunos otros (Millon, 1973 y 1976; Sanders *et al.*, 1979; Matos, 1990; Manzanilla, 1995; Padró, 2002; Rodríguez, 2006 y 2010), citan la fundación, el máximo

desarrollo teotihuacano y posible abandono del sitio; así también, resulta importante mencionar que para las fases Tlamimilolpa y Xolalpan se usan otras subdivisiones cronológicas nombrándolas como: T. temprano, T. medio y T. tardío; X. temprano, X. medio y X. tardío, las cuales serán citadas, con respecto a la presencia de los restos de mamíferos silvestres en Teopancazco.

FASE TZACUALLI-MICCAOTLI (50 -200 d.C.).

En esta fase son escasos los materiales de restos óseos que se identificaron como mamíferos silvestres, todos los restos óseos provienen de los cuartos C362B, C362C, C362G, C353A, C353C, C408 y C413A que corresponden a la fase cronológica de la fundación del sitio de Teopancazco (figura 9).

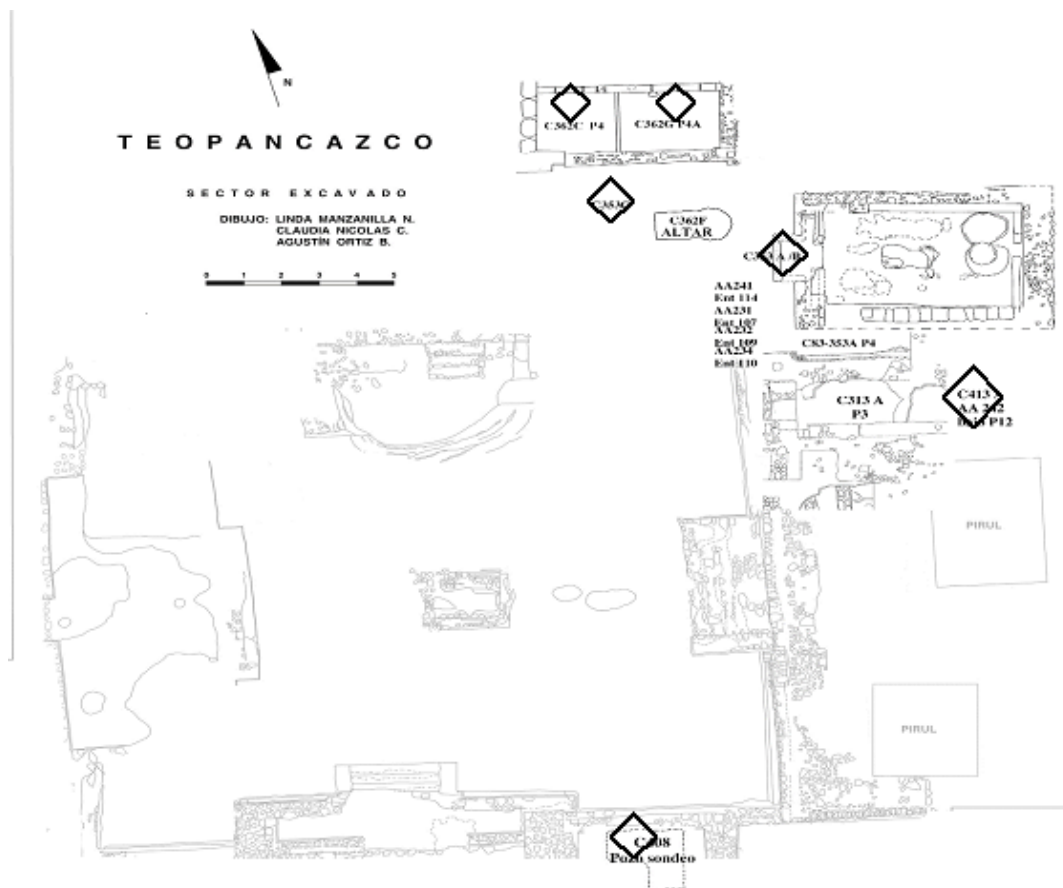


Figura 9. Ubicación espacial de los restos óseos identificados en cuartos de la fase Tzacualli-Miccaotli.

La cantidad de taxa que se pudo identificar fueron: siete a nivel de especie, uno a género y un caso se identificó a nivel de orden (apéndice 1). La máxima concentración de taxa se presentó en el C362 y C353. El total de individuos de mamíferos silvestres identificados en esta fase fueron 15; destacan, por la cantidad de individuos y por el número de restos óseos pertenecientes a la familia Leporidae, con seis individuos de los géneros *Sylvilagus* y *Lepus* (figura 10), así como la especie *Sylvilagus floridanus*.



Figura 10. Mitad distal de tibia y metacarpo de *Lepus* sp. (fase Miccaotli–Tzacualli).

Tanto *S. floridanus*, como las especies de *Lepus* sp. son de tamaño mediano, con un alto éxito reproductivo con varias camadas en un año, habitando varios tipos de vegetación, sobre todo *S. floridanus*, por lo cual no representaban un gran gasto de energía, para los pobladores de Teopanazco, para poder encontrarlos y cazarlos. Para los habitantes de Teopanazco, en esta fase, los conejos y las liebres debieron ser una de las principales fuentes de alimento, aunque no se descarta el aprovechamiento de sus pieles y huesos para la elaboración de herramientas.

Los roedores (orden Rodentia) son el segundo grupo de fauna silvestres con más restos arqueozoológicos en la fase Tzacualli-Miccaotli, estos materiales se encuentran en el C362 y en el C353 de especies que correspondieron a las familias Cricetidae, Geomyidae y Sciuridae. *Cratogeomys fumosus tylorhinus* (tuza) es la más abundante en los índices NMI e NISP, su presencia involucra algunos restos óseos con exposición al calor, lo cual denotaría que fueron parte del consumo humano, lo anterior es posible si consideramos que estos organismos son de tamaño mediano y abundantes en el sitio arqueológico en

cuestión, por lo cual su captura implicaría un bajo consumo de energía al ir a cazarlo. La presencia de *Peromyscus maniculatus* (figura 11) y *Microtus mexicanus* no es tan clara para interpretar su uso en estos cuartos (C362G y C362C), sin embargo, resulta importante señalar, que los restos óseos analizados se encuentran con evidencia de haber sido sometidos a alguna fuente de calor externa, para después ser depositados en el relleno del cuarto. En la familia Sciuridae la especie identificada es *Sciurus aureogaster* y el resto óseo es un fragmento de maxilar con dos molares, que se encontraban en el C362B (figura 11).



Figura 11. A) Fémur izquierdo de un preadulto de *Peromyscus maniculatus* en el C362G. B) Fragmento de maxilar izquierdo con molar 1 y molar 3 con desgaste en corona de *Sciurus aureogaster*, de un adulto en el C362B (ambos de la fase Tzacualli-Miccaotli).

La presencia de una placa o escudete óseo de las bandas del armadillo (*Dasyus novemcinctus*), fue recuperada del denominado C362G, éste puede indicarnos que el cuarto utilizaba para llevar a cabo en él trabajo de manufactura, en donde la placa se perdió y posteriormente el resto óseo, de alguna manera, paso a formar parte de los materiales del suelo que dieron origen al relleno del cuarto.

Los restos óseos del orden Artiodactyla y de *Odocoileus virginianus* (venado cola blanca) son escasos en esta fase, contando con tan sólo un espécimen, de cada taxa, en los cuartos C362G y C413A (AA242), sin mayor relevancia más que la presencia de estos

taxa, lo más sensato es pensar en que los restos son el resultado de su uso como alimento y posteriormente fueron depositados como parte de los rellenos.

El conjunto de cuartos denominados como C362 presentan, algunos de ellos, evidencias de que en ellos hubo fuego, siendo importante mencionar que uno de los cuartos es parte de un altar (C362F); así también en el C353 se hallaba un pequeño altar (Ortíz, 2005); en estos cuartos es donde más restos óseos de mastofauna silvestre se encontraron, indicándonos un uso como recurso alimenticio, ya que varios de los elementos óseos se encuentran con evidencias de cocción o expuestos al calor, lo cual sugiere un uso en el proceso alimentario, cuando aun tenían paquetes musculares, y después se depositaron los huesos como elementos complementarios, con el suelo, en el relleno del lugar. Comparado con otras fases cronológicas de Teopancazco, en Tzacualli-Miccaotli existe un bajo consumo, o aprovechamiento de los recursos animales, pues son pocos los mamíferos silvestres reportados.

FASE TLAMIMILOLPA (200-350 d.C.)

La fase Tlamimilolpa se caracteriza por ser una etapa constructiva y de incremento del recinto norte de lo que era el Centro del Barrio de Teopancazco, con los cuartos C367 y C362E, en ellos, al sur del patio, se encuentra el C106D-362E que presenta un área de actividad (AA215B) con el Entierro 117 (Manzanilla, 2012; Ortíz, 2015).

TLAMIMILOLPA TEMPRANO

En esta fase se encuentran asignados los cuartos C106D-362E (AA215B, Ent.117), C260 (AA 157, AA186, AA190, AA206), C262B (AA159, AA160), C351A (AA164), C367 (AA236, AA238), en donde se puede apreciar un incremento considerable en la cantidad de restos óseos, y de individuos, con respecto a la fase anterior (figura 12).

Un dato destacado es en los especímenes de lepóridos en esta fase, en donde se identificaron las especies del género *Lepus* (*L. callotis* y *L. californicus*) y de *Sylvilagus* (*S. audobonii*, *S. floridanus* y *S. cunicularius*) (ver apéndice 1).

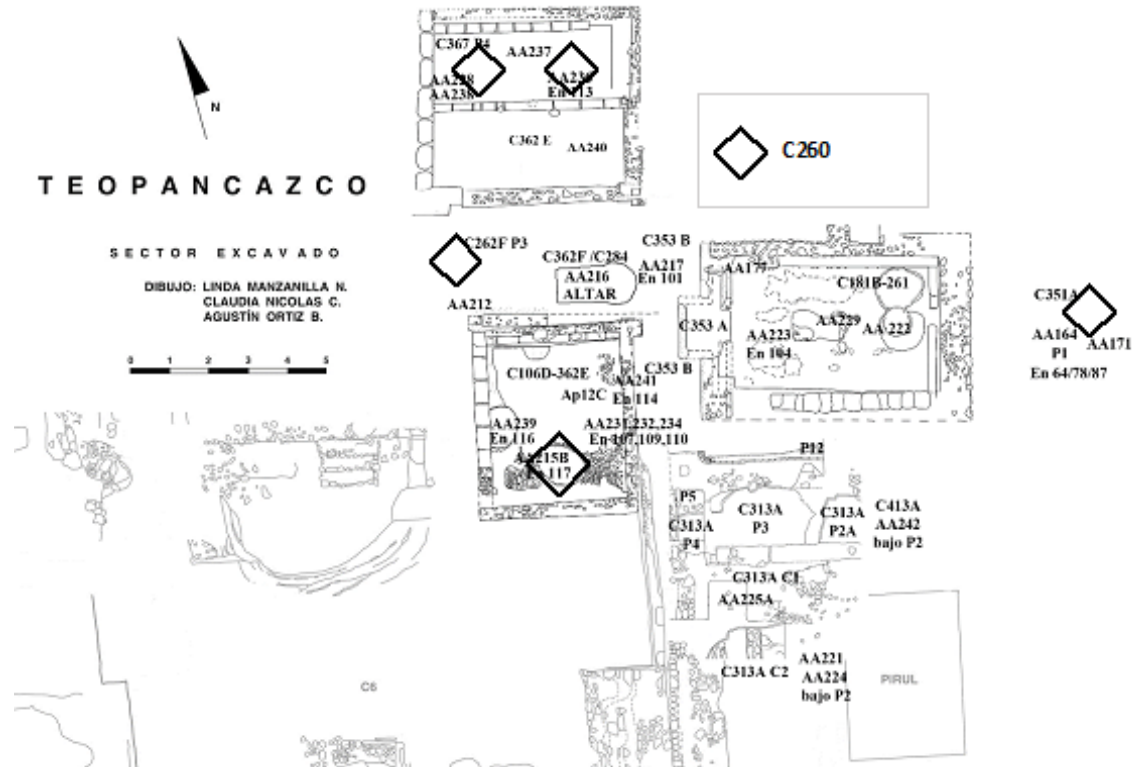


Figura 12. Ubicación espacial de los materiales arqueozoológicos de mamíferos silvestres (fase Tlamimilolpa temprano).

En el C106D-362E AA215B, sobresale por tener 26 individuos de todos los lepóridos que habitan la región; se identificaron restos óseos a nivel de Género (*Lepus* sp. y *Sylvilagus* sp.), un resto óseo se determinó a familia (Leporidae) y la identificación a nivel de especie se dio con restos óseos de *S. audobonii*, *S. floridanus* y *S. cunicularius* (Fig. 13), los cuales pertenecieron a individuos subadultos y adultos con exposición al calor o evidencia de haber sido sometidos a algún tipo de cocción.

La especie *S. floridanus* presenta el mayor número de restos y de individuos. En este cuarto está identificado otro mamífero silvestre: *Odocoileus virginianus* con dos individuos, un adulto y un juvenil o subadulto, los restos se encuentran expuestos al calor. El uso debió ser para una actividad ritual, ya que el AA215B está descrito como un área de deposición de desechos rituales (Manzanilla, 2012), posiblemente el ritual esté vinculado con la fertilidad como menciona Valdez (1992), por la cantidad de conejos y liebres, así

como la presencia de venados en el lugar, ya que ambas especies están asociados a rituales de fertilidad. El resto óseo asociado al entierro 117 solamente es un fragmento proximal de metatarso de Leporidae.

En este cuarto C106D-362E se encuentran todas las especies del género *Sylvilagus* (figura 13). En comparación con otros organismos de este género, *S. cunicularius* es uno de los conejos más grandes, aunque él prefiere ambientes de bosque de pino-encino en el Centro de México (Ceballos y Oliva, 2005). Al tener restos arqueozoológicos de esta especie, todo parece indicar que debió ser seleccionado para un fin en específico, ya que, son pocos los huesos que se encuentran de él si los comparamos con los de otros lepóridos presentes en el lugar, aun así resulta importante aclarar que para obtener algún individuo de esta especie los pobladores debieron realizar un gran esfuerzo energético, además del conocimiento del hábitat del animal, ya que tuvieron que recorrer una considerable distancia para encontrarlo en las partes altas del valle de Teotihuacan.



Figura 13. Lepóridos presentes en el C106D-362E. A) Individuo semicompleto de *Sylvilagus floridanus*; B) Tibia izquierda de *Lepus* sp. expuesta al calor; C) Comparación de tibias de lepóridos adultos y subadultos presentes en el C106D- 362E, AA215B; de izquierda a derecha: *Lepus* sp., *S. cunicularius*, *S. floridanus* y *S. audobonii* (Fotos Rafael Reyes).

Otro cuarto en esta fase es el C367 que contiene dos áreas de actividad (AA236 y AA238) y que podría presentar similitudes con el C106D-362E, porque la muestra tiene un importante número de lepóridos, identificando seis individuos de *Lepus* sp., también identificando una especie de liebre (*Lepus callotis*) con un espécimen. Además de restos de dos individuos de *Sylvilagus floridanus*. Los restos de conejos y liebres se encuentran cocidos o expuestos al calor; así también en este cuarto hay restos óseos de venados y de tuzas, con exposición al calor y/o cocidos.

De igual forma, es el cuarto C351A con el área de actividad 164 (AA164), donde se encuentran sobre todo restos óseos de *Lepus* sp. y de *L. californicus*; aunque también hay restos de *Cratogeomys fumosus tylosinus*. En este cuarto hay otra área de actividad, el AA171 (asociada también al AA164), aquí se encuentra un hueso de *S. floridanus*. Los restos de esta fauna provienen en su mayoría del área de actividad 164 (AA164), que es un cuarto con una fosa donde se encontraron tres entierros con una gran variedad de materiales arqueológicos como figurillas, cuentas de obsidiana y otros objetos (Manzanilla, 2012). Los restos de lepóridos y de la tuza se encuentran expuestos al calor, su uso debió ser como recurso alimenticio, como ofrenda en estos entierros o como ritual de fertilidad, ya que existen antecedentes que vinculan a los lepóridos con este tipo de actividades.

En esta fase hay presencia de *Urocyon cinereoargenteus* (zorra gris) en el C253A, sin poder establecer el posible uso que se le dio, el resto óseo es un III metatarso derecho, y en el mismo cuarto también se identificó un resto óseo de *Odocoileus virginianus* (venado cola blanca).

TLAMIMILOLPA MEDIO

Para esta fase el desarrollo arquitectónico se incrementa con una mayor cantidad de cuartos; así, en cuanto a restos óseos de mamíferos silvestres se refiere, estos se encuentran en los cuartos C162D (AA168), C162E, C313A (asoc. AA221), C313A-C1, C313A-C2 y el C217 (AA25) (figura 14; Apéndice 1).

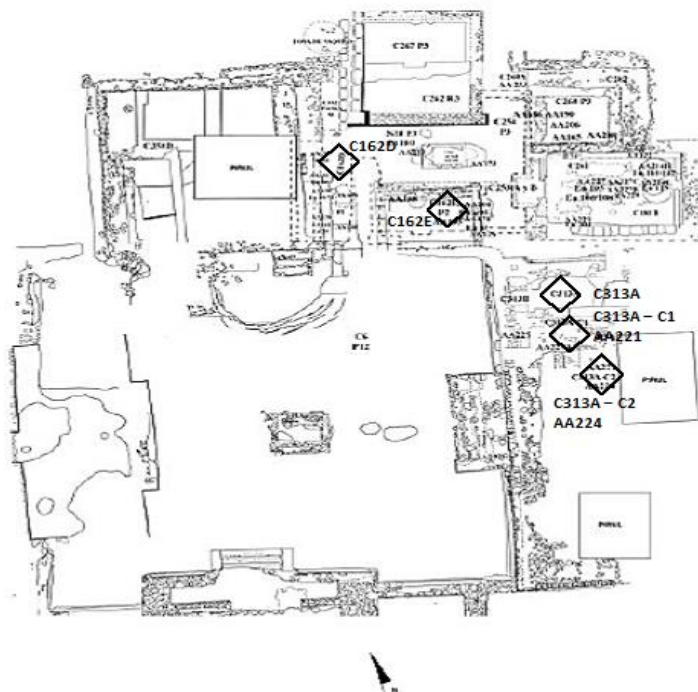


Figura 14. Ubicación espacial de los cuartos que pertenecen a la fase Tlamimilolpa medio del sitio de estudio.

El cuarto con mayor importancia por la cantidad de restos óseos y de individuos de diversos taxa es el C313A, el cual es una subestructura del templo principal de Teopancazco y que encima tiene además otros dos cuartos, el C313A-C1 y C313A-C2 (Manzanilla, 2012). Los lepóridos son los animales más abundantes de mamíferos silvestres en estos cuartos con un total 21 individuos, las identificaciones a nivel de especie son de *S. audobonii*, *S. floridanus*, *S. cunicularius* y *Lepus californicus*; a género se identificó a *Lepus* sp. y a familia Leporidae (apéndice 1). Los restos identificados denotan que fueron expuestos al calor, además de que pertenecían a adultos o subadultos; así también resulta importante señalar que en los cuartos C313A-C1 y C313A-C2 se concentra la mayor cantidad de restos óseos de *Lepus* sp; en este cuarto también hay restos óseos de *Odocoileus virginianus* de por lo menos dos individuos adultos, los materiales se encuentran fragmentados, expuestos al calor y con marcas de corte. En C313A-C2 la exposición al calor fue más directa (coloración oscura), además de resaltar que uno de los restos óseos, un fragmento proximal de metacarpo, se encuentra pulido y con marcas de corte, la cual se deduce como una posible herramienta.

Aparte de los lepóridos y venados en C313A también se identificaron restos óseos de especies de carnívoros (orden Carnivora) como de *Procyon lotor* y de *Mustela frenata* (figura 15; apéndice 1). El área donde se encontró un incisivo de mapache esta asociada a un área de actividad (AA221), que es de carácter ritual con varios objetos y figurillas; resultando importante de mencionar que el lugar se encontraba perturbado por raíces (Manzanilla, 2012).

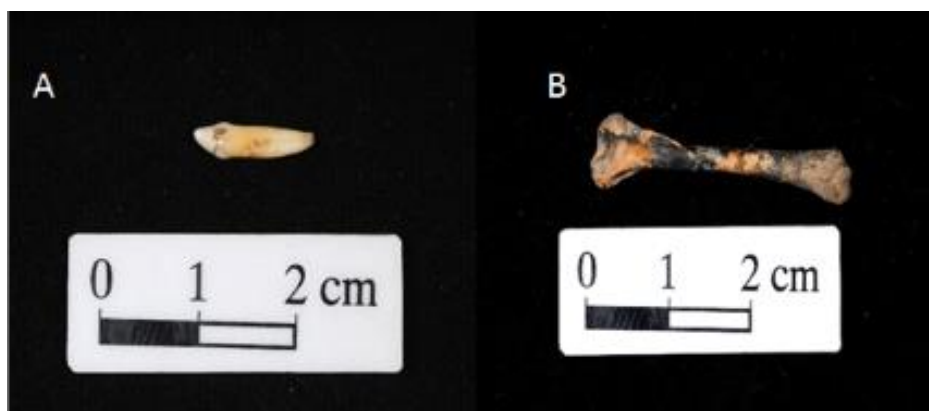


Figura 15. A) Incisivo 3 de *Procyon lotor* y B) Húmero derecho, sin carilla proximal, de *Mustela frenata*, ambos elementos en el C313A (Fotos: Rafael Reyes).

En los restos óseos de estos cuartos, también hay identificación de dos taxa de distintos roedores, uno es de *Cratogeomys fumosus tylorhinus* y el otro, identificado sólo a nivel de familia, de Cricetidae; otro mamífero silvestre identificadó es *Didelphis virginiana* con la presencia de un diente incisivo.

Aunque en el C313A sólo hay un área de actividad AA221, es posible que todos los restos óseos de mamíferos silvestres que no están en esta área fueron parte de una misma actividad ritual o de una ofrenda y que algunos se aprovecharon como recurso alimenticio antes de ser depositados en el lugar (venados y lepóridos).

En esta fase los cuartos C162D y C162E tienen restos óseos de *Sylvilagus floridanus* y *Lepus* sp. que estuvieron en contacto con alguna fuente de calor, pues de observan cocidos; el mayor número de individuos, y de restos óseos en el cuarto, son de *Lepus* sp. asociados con algunos huesos de *Odocoileus virginianus*, aunque, es importante

mencionar, que uno de estos materiales está asociado al AA168 que esta considerado como de carácter ritual (Manzanilla, 2012).

Un caso destacado es la otra especie de la familia Cervidae identificada que es *Mazama temama* (temazate), en el mismo cuarto C162D AA168. El resto óseo identificado es un húmero fragmentado en epífisis proximal y distal, con exposición al calor (figura 16). El tamaño y dimensiones de la diáfisis del húmero es de menor tamaño con respecto a *Odocoileus virginianus* que tiene huesos en general más anchos en diáfisis y epífisis, de mayor longitud en tamaño, a pesar de no contar con las epífisis se observa que el hueso es de un adulto o subadulto, ya que el hueso no está poroso ni presenta material esponjoso en la parte de la epífisis distal; la presencia de éste cervido en el lugar es de una gran importancia tanto biológico como cultural, ya que es una especie que no habita el área, pues su habitat son los de condición tropical, tanto los de selva húmeda y de bosques mesófilos de montaña. El que se encuentre a varios kilómetros de distancia en un área donde predomina la vegetacion de matorral xerófilo y bosques templados, indica que el organismo fue parte de actividad comercial y transportada desde el sureste, tal vez de la costa que hoy conforma el estado de Veracruz, muy probablemente descuartizada y preparada hasta Teopancazco, Teotihuacan.



Figura 16. Húmero fragmentado, expuesto al calor, de *Mazama temama* en el C162 AA168 (fase Tlamimilolpa medio) del sitio de Teopancazco (Foto: Rafael Reyes).

El único registro de *Dipodomys phillipsii phillipsii* (rata canguro) en todas las fases y cuartos de Teopancazco, es en el C217 AA25, dicho espacio lo reporta Manzanilla (2012) como una fosa, con diversos materiales arqueológicos, posiblemente saqueada; los restos óseos de la rata canguro son de la parte craneal, muy fragmentada, la identificación se dio por el dentario (figura 17). Otros restos de mamíferos silvestres en el mismo cuarto, son de *Lepus* sp. (Liebre), posiblemente los mamíferos en éste cuarto formaron parte de una actividad ritual, o de alguna ofrenda, ya que los restos óseos se encuentran con evidencias suficientes que denotan haber sido sometidos a alguna fuente de calor.



Figura 17. A) Restos óseos de la parte craneal muy fragmentada de *Dipodomys phillipsii phillipsii*, en C217 AA25; B) acercamiento al dentario izquierdo de *Dipodomys phillipsii phillipsii* (Fotos: Rafael Reyes).

TLAMIMILOLPA TARDÍO

La parte final de la fase de Tlamimilolpa tardío y Xolalpan temprano está marcado por una serie de evidencias que indican la realización de un ritual de terminación (Manzanilla, 2012; Ortíz, 2015). En la parte final de la fase Tlamimilolpa, los cuartos que están en esta fase son el C6, C158B (AA77 Ent.23) y C358D (AA213) los que presentaron gran cantidad de restos óseos y una diversidad de mamíferos silvestres significativas (figura 18).

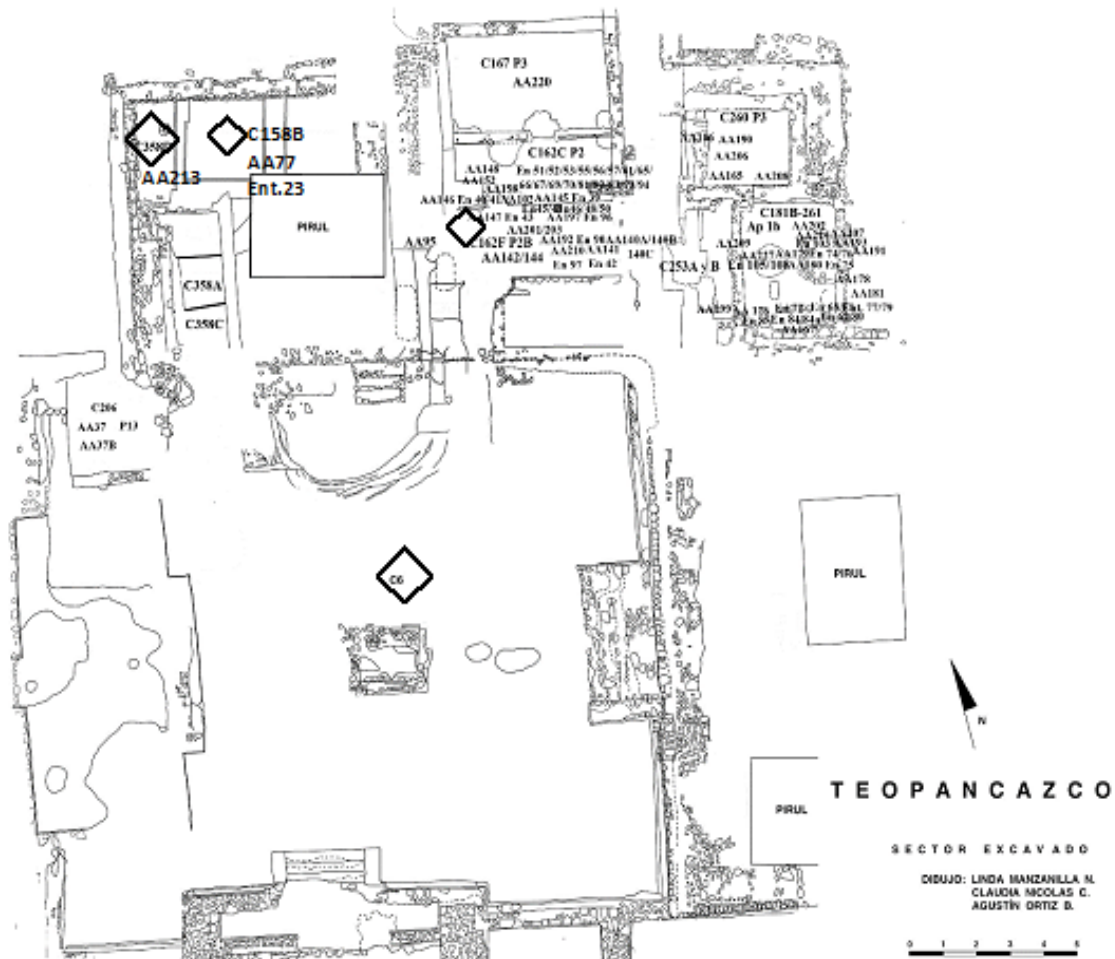


Figura 18. Ubicación especial de los restos óseos de mamíferos silvestres identificados en la fase Tlamimilolpa tardío, Teopancazco, Teotihuacan.

El C6 es considerado un patio o plaza principal (Manzanilla, 2012; Ortíz 2015). En los rellenos se identificaron diversos taxa de mamíferos silvestres (cuadro 4).

| Taxa | Nombre común | MNI | NISP |
|-----------------------------------|---------------------|-----|------|
| <i>Sylvilagus audobonii</i> | Conejo del desierto | 2 | 6 |
| <i>Sylvilagus floridanus</i> | Conejo castellano | 3 | 29 |
| <i>Sylvilagus cunicularius</i> | Conejo de monte | 3 | 6 |
| <i>Lepus sp.</i> | Liebre | 6 | 115 |
| <i>Otospermophilus variegatus</i> | Ardillón | 1 | 2 |
| <i>Didelphis virginiana</i> | Tlacuache | 1 | 1 |

| | | | |
|-------------------------------|--------------------|---|----|
| <i>Odocoileus virginianus</i> | Venado cola blanca | 6 | 44 |
| <i>Artiodactyla</i> | Artiodáctilos | 3 | 3 |
| <i>Mephitis macroura</i> | Zorrillo | 1 | 1 |
| <i>Spilogale angustrifons</i> | Zorrillo moteado | 1 | 1 |
| <i>Bassariscus astutus</i> | Cacomixtle | 1 | 1 |
| <i>Canis latrans</i> | Coyote | 1 | 1 |
| <i>Lynx rufus</i> | Lince | 1 | 1 |
| <i>Leopardus pardalis</i> | Ocelote | 1 | 1 |

Cuadro 4. Mamíferos silvestres identificados en el C6 (fase Tlamimilolpa tardío).

El mamífero más abundante en este cuarto, con 115 especímenes determinados, es *Lepus sp.*, otros mamíferos, en cantidad de restos óseos considerables, son *Odocoileus virginianus* y *Sylvilagus floridanus*. En este cuarto están identificadas todas las especies del género *Sylvilagus* presentes en el área de estudio, siendo muy importantes en Teopancazco, pues permiten establecer una importancia muy particular en el el sitio, sobre todo en cuanto a recursos alimentarios se refiere. Es iportante mencionrq ue en C6 no sólo existen lepóridos sino tambien otros mamíferos silvestres como: roedores, marsupiales y carnívoros.

De los carnívoros identificados en este cuarto sobresalen los félidos (familia Felidae), teniendo identificadas las especies *Lynx rufus* (gato montés o lince) y *Leopardus pardalis* (tigrillo). En el caso de los cánidos la especie identificada es *Canis latrans* (coyote). Todas estas especies tienen sólo uno o dos restos óseos, representando a un solo individuo por especie; así también, dentro del grupo de los carnívoros, se identificaron restos óseos de *Mephitis macroura* (zorrillo listado) *Spilogale angustrifons* (zorrillo manchado) y *Bassariscus astutus* (cacomixtle), los cuales tambien se presentan con un solo resto óseo y mismo número de individuos por especie. Es importante señalar que los restos óseos de carnívoros se apreciaron con algún tipo de exposición al calor (figura 19).

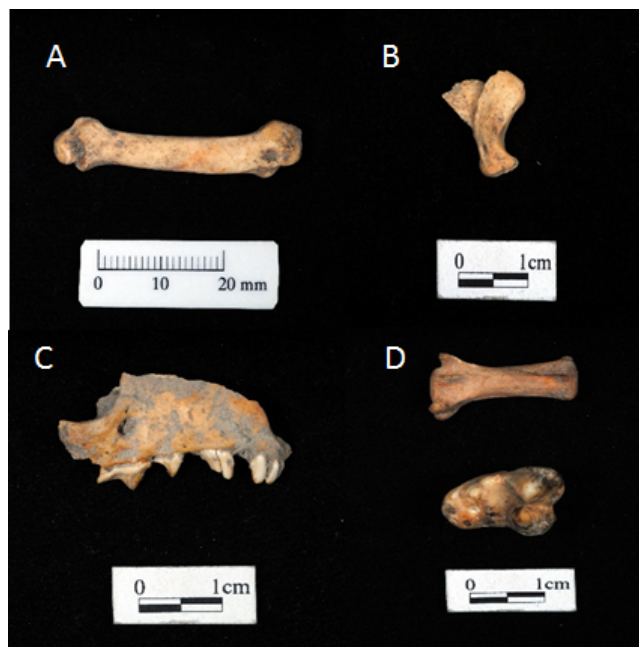


Figura 19. Restos de mamíferos silvestres en el C6. A) V metacarpo derecho de *Leopardus pardalis*; B) Falangeta de *Lynx rufus*; C) Fragmento de maxilar derecho de *Spilogale angustifrons*; D) Molar 1 superior izquierdo y vértebra caudal de *Canis latrans* (Fotos: Rafael Reyes).

La cantidad de restos óseos de mamíferos silvestres en el C6 es relativamente poca en comparación con el tamaño del cuarto, ya que la distribución y ubicación de los materiales se da en un espacio muy grande. A pesar de los pocos restos de ciertas especies de mamíferos silvestres son de importancia, porque no vuelven a estar presentes en los demás cuartos de Teopancazco, tal y como se puede apreciar con los zorrillos (*M. macroura* y *S. angustifrons*).

La cantidad de elementos presentes de fauna como conejos, liebres y de venados, muestra que los elementos anatómicos fueron utilizados como un recurso alimenticio en un evento especial, ritual u ofrendario; esta misma situación se puede aplicar en los otros mamíferos, carnívoros, marsupiales y roedores, los cuales muy probablemente fueron seleccionados para ser usados en este evento y que al final, como sucedió con la mayoría de los restos de fauna y elementos culturales, fueron depositados como relleno del sitio.

El cuarto C358D presenta un área de actividad (AA213) que muestra una interesante cantidad de restos óseos y de diversidad de taxa de mamíferos silvestres. En cuanto a la cantidad de especímenes, el género *Lepus* es el mamífero silvestre más abundante y también con mayor número de individuos en este cuarto; además de que se identificó la especie, *Lepus callotis*. La cantidad de restos óseos de otros mamíferos silvestres son escasos, pero a su vez es diverso en cuanto a número especies, como los de artiodáctilos, roedores y carnívoros (cuadro 5).

| <i>Taxa</i> | Nombre común | NMI | NISP |
|---------------------------------------|----------------------|-----|------|
| <i>Sylvilagus floridanus</i> | Conejo castellano | 5 | 9 |
| <i>Sylvilagus cunicularius</i> | Conejo de monte | 3 | 6 |
| <i>Sylvilagus sp.</i> | Conejos | 1 | 1 |
| <i>Lepus callotis</i> | Liebre cola negra | 1 | 9 |
| <i>Lepus sp.</i> | Liebres | 8 | 35 |
| <i>Peromyscus maniculatus</i> | Raton norteamericano | 1 | 2 |
| <i>Cratogeomys fumosus tylorhinus</i> | Tuza | 3 | 2 |
| <i>Pecari tajacu</i> | Pecarí | 1 | 1 |
| <i>Odocoileus virginianus</i> | Venado cola blanca | 1 | 6 |
| <i>Procyon lotor</i> | Mapache | 1 | 1 |
| <i>Nasua narica</i> | Coatí | 1 | 1 |
| <i>Mustela frenata</i> | Comadreja | 1 | 1 |
| <i>Puma concolor</i> | Puma | 1 | 1 |

Cuadro 5. Mamíferos silvestres identificados en el C358D, rellenos y AA213 (NMI y NISP).

La mayoría de los restos óseos se encuentran expuestos al calor y/o quemados. Destaca la presencia de un *Puma concolor* (puma) con una falangeta con carillas, lo cual es indicativo de que se trata de un adulto; así también se tienen los restos de *Nasua narica* (coatí), *Procyon lotor* (mapache) y de *Mustela frenata* (comadreja) (figura 20). Al ser pocos los restos de carnívoros y roedores, que no tienen un valor como recurso alimenticio, su presencia se tiene que interpretar a partir del carácter simbólico que devieron haber

tenido, así como lo selectivo que pudo haber sido al ser empleados en algún evento ritual o de ofrenda en el cuarto.

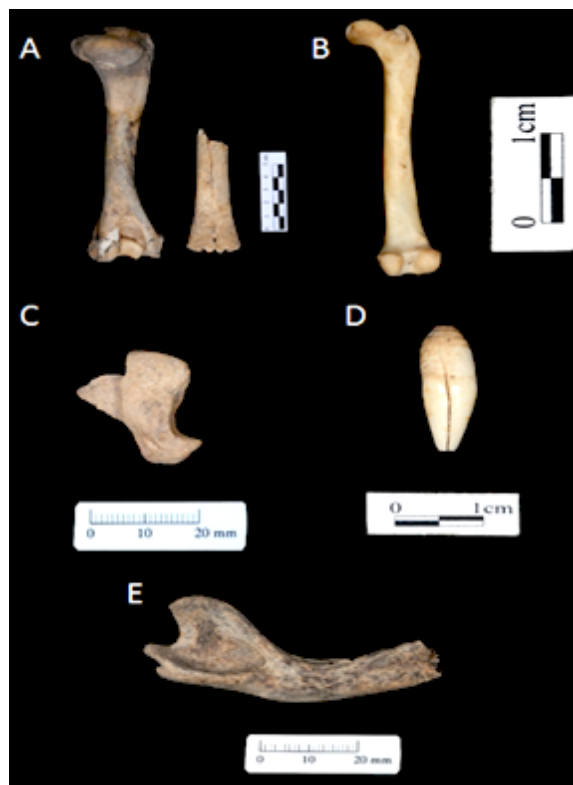


Figura 20. Mamíferos silvestres en el C358D AA213. A) Húmero derecho y metacarpo de *Odocoileus virginianus*; B) Fémur derecho de *Mustela frenata*; C) Falangeta de *Puma concolor*; D) Canino de *Procyon lotor*; E) Dentario derecho de *Nasua narica* (Fotos: Rafael Reyes).

Por último, el C158B con el AA77 Ent. 23, es un entierro secundario de un humano adulto medio asociado con cerámica, lítica, concha, restos óseos de fauna, pigmentos y mica (Manzanilla, 2012). En este entierro los restos óseos de fauna de mamíferos silvestres son escasos y pertenecen a seis especies, de los que destaca la identificación de *Canis lupus baileyi* (lobo gris) (figura 21), el resto óseo es la parte proximal fragmentada de la diáfisis de fémur derecho sin carilla, de un individuo juvenil o subadulto. Las otras especies de mamíferos silvestres identificadas en este cuarto con entierro son *Sylvilagus floridanus*, *Otospermophilus variegatus* (ardillón), *Odocoileus virginianus* (figura 21) y

Peromyscus maniculatus (ratón de campo) (apéndice 1). En el caso del *O. virginianus* hay la presencia de una asta con una porción de cráneo.



Figura 21. A) Asta con fragmento de cráneo de *Odocoileus virginianus*; B) Parte proximal de fémur derecho de *Canis lupus baileyi*, elementos que son del C158B AA77 Entierro 23 (Fotos: Rafael Reyes).

FASE XOLALPAN (350 - 550 d.C.)

Es en esta fase cuando Teopancazco se convierte en un Centro de Barrio con una gran plaza, un sector de sastrería y un área de cocinas. La gran plaza ritual alcanza su mayor dimensión durante este período, con un altar central y un gran templo al este. Teopancazco se convierte en un lugar de abasto de materias primas procedentes del Golfo (Manzanilla, 2012), tan es así que Millon (1973) considera a la época Xolalpan como un periodo de renovación urbana; es importante señalar que esta fase esta marcada por un importante evento geológico en la Cuenca de México, la erupción del volcán Xitle (Manzanilla, 2012; Ortíz, 2015).

XOLALPAN TEMPRANO

Al principio de la Fase Xolalpan los cuartos más importantes, en cuanto a los materiales óseos de mastofauna, son el C162B, C162C, C244 (AA34), C247B (AA89, AA88 Ent. 24) y C251A (AA64 y AA154) (figura 22). Son diversos los restos óseos de mamíferos silvestres en esta fase, sin embargo, los que son más comunes en todos los cuartos, nuevamente resultan ser los del género *Lepus* sp.

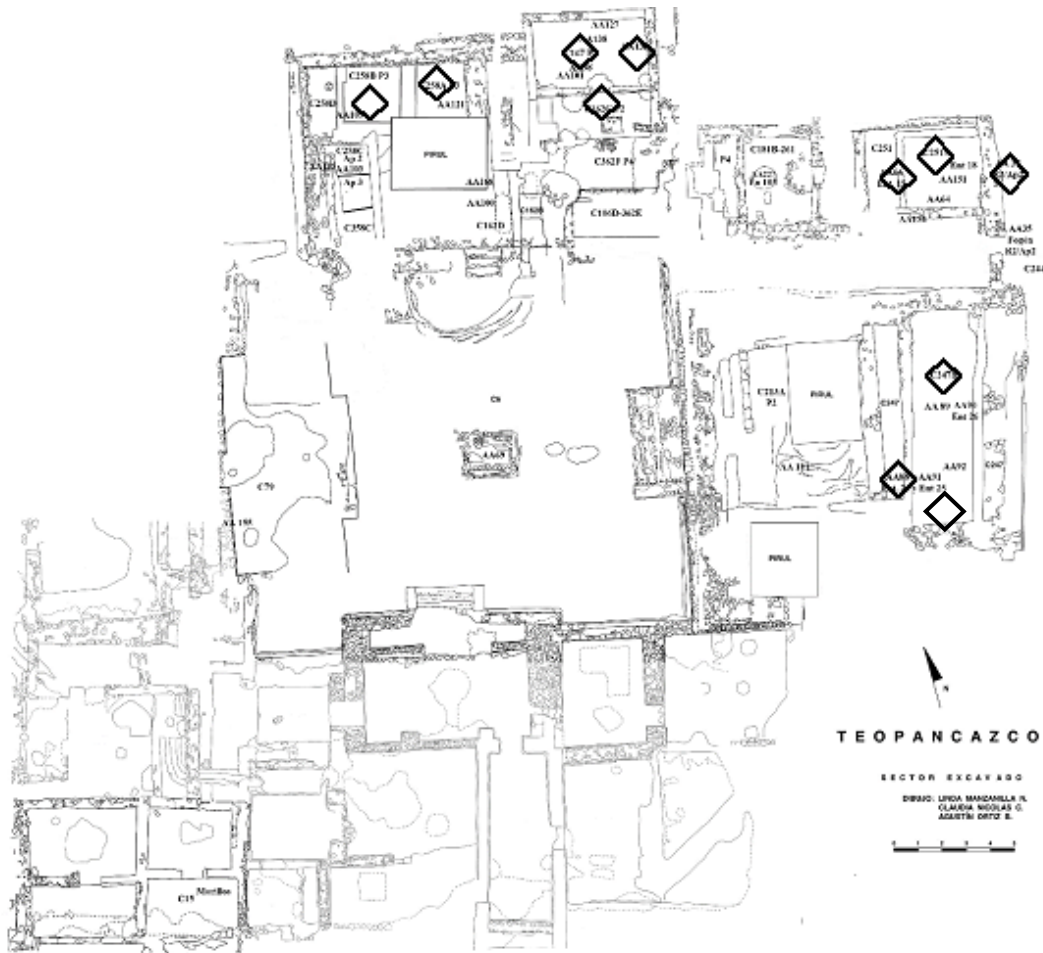


Figura 22. Ubicación espacial de los restos óseos de mamíferos silvestres en Xolalpan temprano en el sitio de estudio.

En el C162B destaca la identificación de *Romerolagus diazi* (teporingo), especie endémica más pequeña de lepórido en México, la cual habita solamente en zonas altas y templadas de bosques de coníferas y zacatonales, aunque el resto óseo es la parte distal de tibia derecha expuesta al calor, perteneciente a un individuo adulto.

Otro mamífero silvestre identificado en el C162C es *Dasyus novemcinctus* (armadillo), con una placa o escudete óseo de la parte de las bandas que se encuentra poco fragmentada, pulida y con la particularidad que presenta pigmento de color rojo su uso debió ser como parte de algún tipo de manufactura y como ofrenda (figura 23).



Figura 23. Placa o escudete óseo de *Dasyurus novemcinctus* (armadillo) con pigmento rojo en la parte dorsal, se encontró en el cuarto C162C de la fase Xolalpan temprano (Foto: Rafael Reyes).

En el C244 AA34 se identificó una tibia, con carillas articulares no oscificadas, de un individuo juvenil de *Canis lupus baileyi* (lobo gris) (figura 24), que esta asociada a esta area de actividad tiene diversos materiales como figurillas zoomorfas, figurillas títere como retrato, aguja de hueso y hueso trabajado entre otros objetos. Otros materiales en este cuarto son de *Lepus* sp. y de *Odocoileus virginianus*.



Figura 24. Tibia derecha de un juvenil de *Canis lupus baileyi* (lobo gris) en el C244 AA34, fase Xolalpan temprano (Foto: Rafael Reyes).

El C247B AA88 Ent. 24, es un entierro múltiple de tres individuos humanos (juvenil, infante y neonato) con cerámica estucada, pieza de juego, lítica trabajada, fragmentos de agujas, (Manzanilla, 2012) y, en los materiales óseos de mastofauna silvestre se

identificaron taxa como *Sylvilagus audobonii*, *Lepus sp.*, *Odocoileus virginianus*, *Mustela frenata* y *Lepus sp.* es el taxón con más especímenes, 24 en total, que correspondieron a tres individuos. La especie más importante en este cuarto porque muestra la intencionalidad de usar un cráneo y posiblemente la piel para el adorno de algun atavío es *M. frenata*, este cráneo se encuentra cortado de forma transversal sin la parte occipital, presenta los dos dentarios (izquierdo y derecho), donde la intencionalidad era separar la parte de la columna vertebral y extremidades del cráneo (figura 25). Estos restos óseos concuerdan con la pintura mural de Teopancazco (figura 26), donde hay una representación de sacerdotes vestidos con impresionantes atavíos y en la parte superior con un tocado con rostros de mamíferos de talla mediana (Rodríguez, 2006).



Figura 25. Cráneo cortado, dentario derecho e izquierdo de *Mustela frenata* (comadreja) en el cuarto C247B AA88 Entierro 24, fase Xolalpan temprano (Foto: Rafael Reyes).



Figura 26. Pintura mural de sacerdote vestido con atavío y tocado con rostro de un mamífero (tomado de Rodríguez, 2006).

XOLALPAN MEDIO

Fase caracterizada por un área de cocina en la zona norte de Teopancazco, los cuales se denominaron como: C504, C505, C506 y C507, éstos contienen restos de mamíferos silvestres. La cantidad de especímenes es escaso con uno o dos restos y no es tan diverso. Se identificaron lepóridos como *Lepus* sp., *S. floridanus*, *S. audobonii*, *S. cunicularius* y huesos de *Odocoileus virginianus*. Los materiales se encuentran expuestos al calor y en su mayoría fragmentados, lo cual supone un uso alimentario (figura 27; apéndice 1).

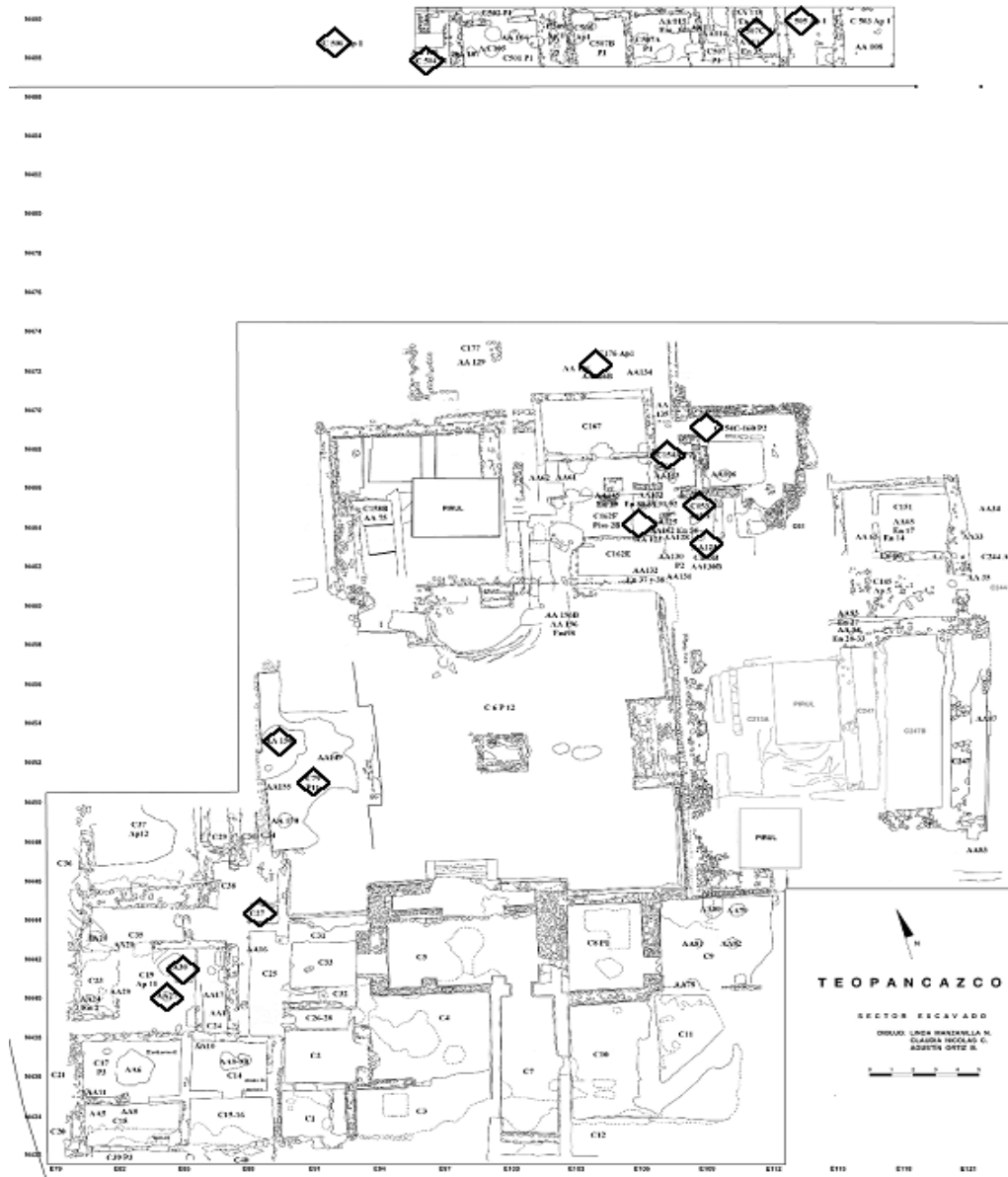


Figura 27. Ubicación espacial de los materiales arqueozoológicos de mamíferos silvestres en los cuartos de la fase Xolalpan medio.

Otro cuarto en el que se identificó un material que resalta por no ser común en los materiales analizados, es un canino inferior izquierdo de *Leopardus pardalis* (ocelote), el cual se encontró en el AA30 del C19 (figura 28). Otros materiales de fauna en este cuarto y área de actividad son restos óseos de *Lepus* sp. y de *Odocoileus virginianus*. Los materiales se encuentran expuestos al calor. El cuarto es considerado un pequeño santuario con un pequeño altar al oeste en el C23 (Ortíz, 2015). En esta área de actividad tiene un apisonado y una gran fosa con siete rellenos en la cual se encontró una carita, un candelero y huesos de ave, con una fuerte evidencia de haber sido saqueada (Manzanilla 2012). A pesar de que son escasos los materiales arqueozoológicos en este cuarto, el hecho de que se encuentre un diente de ocelote (figura 28), nos indicaría que en este cuarto los materiales arqueozoológicos debieron ser parte de una ofrenda o un ritual.



Figura 28. Canino inferior de *Leopardus pardalis* en el AA30 del cuarto C19, fase Xolalpan medio (Foto: Rafael Reyes).

En el C153 se identificó un fragmento de dentario izquierdo con premolares y molar de *Puma concolor* (puma), dicho elemento se aprecia que fue expuesto al calor, pertenece a un individuo subadulto, o adulto joven, ya que los dientes no presentan desgaste, a pesar que unos están fragmentados (figura 29). El material arqueozoológico se encontraba en el nivel más alto del cuarto y sin dudas debió ser el indicador del inicio de toda la parte de la actividad ritual o de una ofrenda, ya que debajo de los dos apisonados se encuentran varias áreas de actividad que son AA123, AA124 o el AA130 cada una con una gran cantidad de materiales asociados a ofrendas y rituales (revisar Manzanilla, 2012).



Figura 29. Fragmento de dentario izquierdo de *Puma concolor* (puma) recuperado en C153, fase Xolalpan medio (Foto: Rafael Reyes).

Los otros taxa de mamíferos silvestres identificados en C153, y en las áreas de actividad correspondientes, son restos de *Lepus* sp., *Sylvilagus floridanus* y de *Odocoileus virginianus* (apéndice 1). En el cuarto C162 destaca la presencia de cuatro placas o escudetes óseos de *Dasypus novemcinctus* (armadillo), las placas se encuentran cocidas y con marcas de pulido y corte. El cuarto pareciera mostrar que fue parte de una ofrenda o uso constante en la actividad manufacturera. En lo que respecta al C176 sobresale un metacarpo II izquierdo de *Puma yagouaroundi* (yaguarundí) adulto, el cual se encontró con evidencia de exposición al calor (figura 30). Otros restos óseos de mamíferos silvestres en este cuarto son de *Lepus* sp.; en general se puede establecer que el manejo de esta especie debió ser selectivo para un propósito determinado, posiblemente un ritual o como parte de una ofrenda.



Figura 30. Metacarpo II de *Puma yagouaroundi* (yaguarundí) en el cuarto C176 de la fase Xolalpan medio (Foto: Rafael Reyes).

Finalmente, en esta fase, se puede mencionar que en el C27 se identificó una tibia izquierda fragmentada sin parte proximal de un adulto de *Antilocapra americana* (berrendo), el hueso está cocido y con marcas de corte, dicho material debió ser un recurso para la obtención de proteína animal y después los huesos pasaron a ser parte del relleno del cuarto. Los materiales óseos de berrendo son muy escasos, pues sólo se contabilizaron dos registros, lo que indicaría que esta especie de artiodáctilo debió ser escaso en las áreas cercanas a la ciudad de Teotihuacan en época prehispánica.

XOLALPAN TARDÍO

En esta fase se marca una nueva etapa constructiva intensa, con una gran funcionalidad en sus áreas, al final de Xolalpan varias áreas presentan una mayor exposición al fuego (Manzanilla, 2012), marcando el fin de la ocupación, tanto de las zonas norte como sur como en otras áreas de Teotihuacan. En Teopancazco la destrucción y fuego se debió a la quema ritual de las representaciones de los emblemas del Centro de Barrio (Ortíz, 2015).

En cuanto a los materiales arqueozoológicos de mamíferos en esta fase tenemos el 24% del MNI (121) y 33% de NISP (573) del total identificado en el sitio de Teopancazco, lo cual permite establecer qué esta es la fase más importante, en cuanto a los materiales arqueozoológicos identificados y utilización, por la gran cantidad de materiales óseos, mismos que están asociados a los rituales de terminación, áreas de sastrería y de manufactura.

Los cuartos más importantes en esta fase, por los materiales arqueozoológicos identificados y rellenos son: C113, C151, C158 y C158B, C213A (R y AA111), C244, C251 y C251A (figura 31). El taxón más altamente representado es, en cuanto a los índices NMI y NISP, es el género *Lepus* sp.; otras dos especies importantes, por los índices mencionados, son: *Sylvilagus floridanus* y *Odocoileus virginianus*.

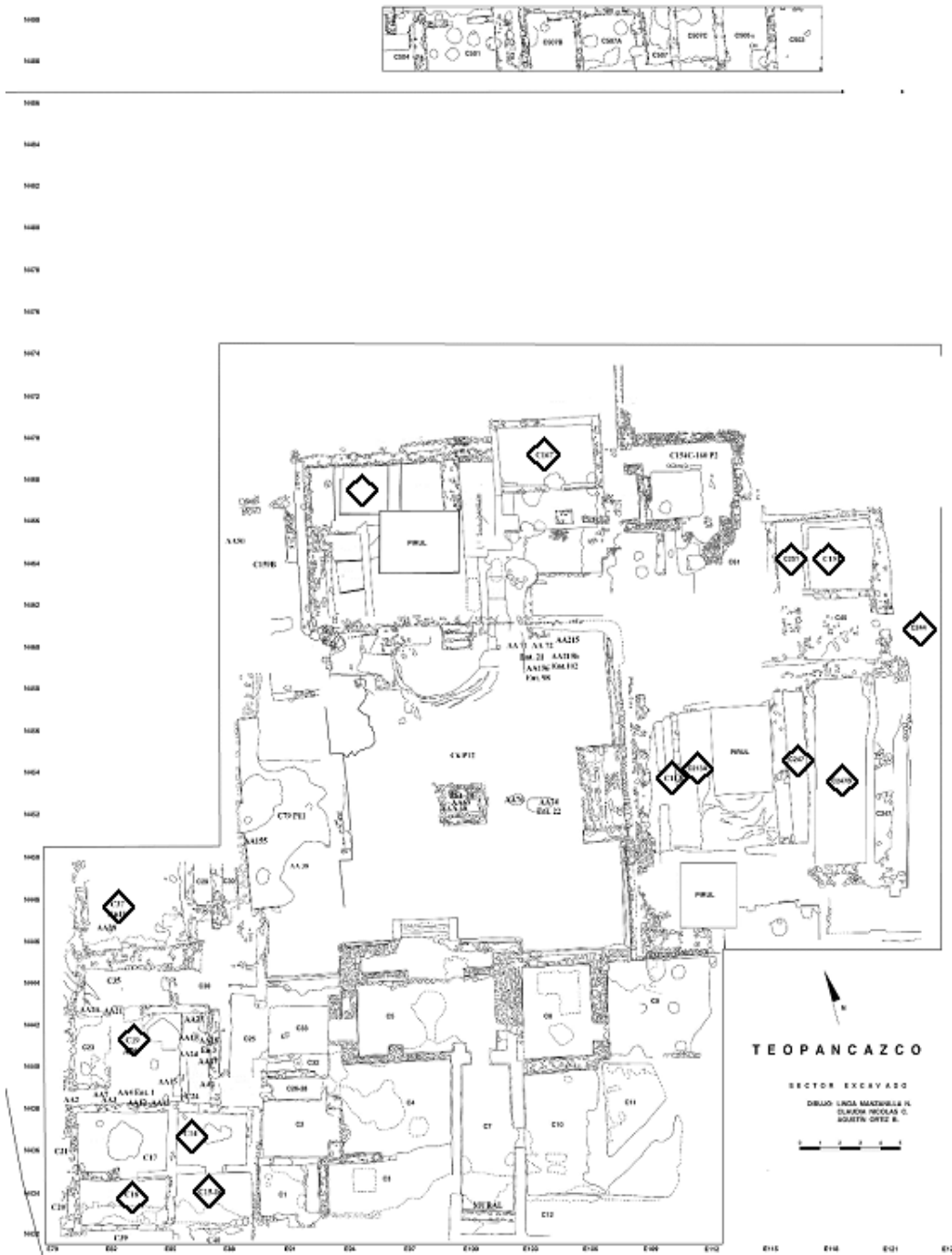


Figura 31. Ubicación espacial de los materiales arqueozoológicos de mamíferos silvestres de los cuartos (Fase Xolalpan tardío).

En lepóridos se tiene la identificación de un húmero derecho, fragmentado y sin parte proximal, expuesto al calor, de un individuo adulto de *Romerolagus diazi* (teporingo) en el C113 (figura 32). En el cuarto hay restos óseos de otras especies de lepóridos como

Sylvilagus floridanus y *Lepus* sp. El género *Lepus* sp., es el más abundante en número de especímenes y NMI en este cuarto. La identificación de los restos de lepóridos permite establecer que estos tenían un uso como ofrenda o recurso alimenticio, ya que se encuentran con un evidente sometimiento al calor.



Figura 32. Húmero derecho expuesto al calor de *Romerolagus diazi* en el C113 de la fase Xolalpan tardío (Foto: Rafael Reyes).

En los rellenos del C213A, también se identificó un húmero izquierdo fragmentado con mitad distal con carilla de *Romerolagus diazi* expuesto al calor, la presencia de esta especie pudo ser casual. Otros mamíferos silvestres identificados en este cuarto son *Sylvilagus floridanus*, *S. cunicularius*, *S. audobonii*, *Lepus* sp., *Odocoileus virginianus*, *Peromyscus* sp., *Cratogeomys fumosus tylorhinus* (tuza) y *Didelphis virginiana* (tlacuache). Sin duda una gran diversidad de taxa de mamíferos silvestres, con el dato de que la mayoría de los restos se encuentran expuestos al calor o cocidos, y en el caso de los *Odocoileus virginianus* hay restos óseos quemados. El mamífero silvestre más abundante, según los índices NMI y NISP, con seis y 74 respectivamente, es *Lepus* sp.; este cuarto es considerado un templo (Ortíz, 2015), lo cual concordaría con la cantidad y diversidad de restos óseos de distintos taxa de mastofauna silvestre, mismos que fueron depositados en los rellenos del cuarto como posible ofrenda de comida o como elementos de alguna actividad ritual.

En los rellenos del cuarto C158 hay una muestra interesante de diversos mamíferos silvestres, en especial de artiodáctilos y de una especie de cánido. Las especies de

artiodáctilos presentes en este cuarto son *Odocoileus virginianus*, *Mazama temama* y *Antilocapra americana*, siendo este cuarto el único en Teopanazgo con la presencia de los tres artiodáctilos. Todos los restos óseos presentan exposición al calor. La mayoría corresponden a *O. virginianus*, y los otros dos tienen solamente un NMI igual a uno por especie. El resto óseo de *M. temama* es un fragmento de húmero parte distal y el de *A. americana* es un premolar del maxilar superior.

La especie de cánido en este cuarto es *Canis lupus baileyi*, donde se identificó la parte distal fragmentada, de la diáfisis, con carilla no fusionada totalmente del fémur derecho, y expuesto al calor. Posiblemente el cuarto este asociado a una ofrenda o ritual y que el lobo este asociado con la guerra como lo menciona Blanco, *et al.* (2007a). En los rellenos del C158B también hay un resto óseo de *C. lupus baileyi*, un V metacarpo derecho trabajado con forma de punzón (figura 33), lo que muestra que también tuvo un uso de herramienta, tal vez de carácter ritual, que después fue depositada en este cuarto como parte de una ofrenda.



Figura 33. Hueso trabajado en forma de punzón del V metacarpo derecho de *Canis lupus baileyi* en C158B, fase Xolalpan tardío (Foto: Rafael Reyes).

El taxón más abundante en cuanto a especímenes y número de individuos en estos cuartos es *Lepus* sp. lo que muestra que igual fue aprovechado como recurso alimenticio en una ofrenda o ritual, ya que los restos óseos se encuentran expuestos al calor. En el C158B otras especies identificadas de mamíferos silvestres fueron *Peromyscus maniculatus*, *Peromyscus* sp., *Sylvilagus floridanus* y *Lepus* sp.

Los elementos óseos más importantes en el cuarto C244 corresponden a especies de lepóridos y de artiodáctilos. En el caso de la familia Leporidae se identificaron *Sylvilagus floridanus* y *Lepus sp.*, los restos se encuentran expuestos al calor y son de individuos adultos y subadultos. En el caso de *Odocoileus virginianus* hay una ulna derecha fragmentada en epífisis proximal y en la diáfisis, el hueso en la parte distal, se encuentra trabajado y pulido, este resto fue usado como herramienta (figura 34). También se encontró un canino perforado de *Pecari tajacu* (pecarí de collar).



Figura 34. Hueso trabajado en forma de herramienta de *Odocoileus virginianus*, C244 de la Fase Xolalpan tardío (Foto: Rafael Reyes).

Los cuartos C251 y C251A se encuentran en el sector llamado como “sastrería” por la gran cantidad de elementos de hueso trabajado para la producción de atavíos y tocados (Manzanilla, *et. al.*, 2009). En los rellenos del C251 y C251A se encuentran especies de mamíferos silvestres como, *Cratogeomys fumosus taylorhinus*, *Sylvilagus audobonii*, *S. floridanus*, *Lepus sp.*, *Mazama temama*, *Odocoileus virginianus*, *Pecari tajacu* (pecarí de collar), *Dasypus novemcinctus* y *Artibeus lituratus* (murcielago) (figura 35). Destacan, sin duda, el dentario fragmentado de *A. lituratus*, la placa o escudete óseo del armadillo, la epífisis distal de un húmero derecho de *M. temama* y dos huesos largos de *P. tajacu* (apéndice 1). El encontrar una gran diversidad de restos óseos de mamíferos, debieron formar parte también de una actividad ritual o de ofrenda, además de servir para la producción de atavíos y tocados; los restos óseos de fauna como *Lepus sp.* y *Odocoileus*

virginianus se encuentran expuestos al calor; estas especies debieron aprovecharse como recurso alimentario.



Figura 35. Mamíferos silvestres en los rellenos del C251 y C251A de la fase Xolalpan tardío. A) Húmero y vértebra dorsal de *Odocoileus virginianus*; B) Dentario derecho de *Odocoileus virginianus*; C) Dentario fragmentado de *Artibeus lituratus*; D) Placa o escudete óseo de *Dasypus novemcinctus* (Fotos: Rafael Reyes).

En el cuarto C151, que también está asociado al área de sastrería, el resto óseo que destaca es el cuboide izquierdo de un *Puma concolor* (figura 36). Además, se identificaron restos óseos de otras especies de mamíferos silvestres en el cuarto como *Microtus mexicanus* (ratón meteorito), *Sylvilagus floridanus*, *Lepus* sp. y *Odocoileus virginianus*, estos materiales se encuentran expuestos al calor, lo que indicaría que el uso de estas especies como recurso alimenticio.



Figura 36. Cuboides izquierdo de *Puma concolor* cuarto C151, fase Xolalpan tardío (Foto: Rafael Reyes).

En el C15 se identificó un individuo, con el esqueleto casi completo de *Neotoma mexicana* (rata montera), los restos corresponden a un subadulto con evidencia de haber sido expuesta al calor, sin tener claro el uso que se le dio en este cuarto (figura 37).



Figura 37. Restos óseos de *Neotoma mexicana* en el C15, fase Xolalpan tardío (Foto: Rafael Reyes).

FASE METEPEC (550-650 d.C.)

Durante la fase Metepec se edificó un nuevo desarrollo arquitectónico en la porción noreste del conjunto, donde se observan pequeños cuartos limitados por muros con piedras pequeñas. No obstante, ya no se aprecia la fina arquitectura teotihuacana (Manzanilla, 2012).

Los cuartos que presentan una mayor diversidad de mamíferos silvestres en esta fase son el C44-50, C45-51, C46-48, C61 (AA54 Ent.9) y el C71 (AA85A) (figura 38). La

mayoría de ellos contienen restos de lepóridos (familia Leporidae) y de *Odocoileus virginianus* principalmente (apéndice 1). *Lepus* sp., es, como en otros sectores de Teopancazco, el mamífero silvestre con más restos óseos que se encuentran en los cuartos de esta fase, siendo seguido de *Odocoileus virginianus*. Los materiales se encuentran expuestos al calor o cocidos, lo que indicaría que su principal uso fue como recurso alimentario.

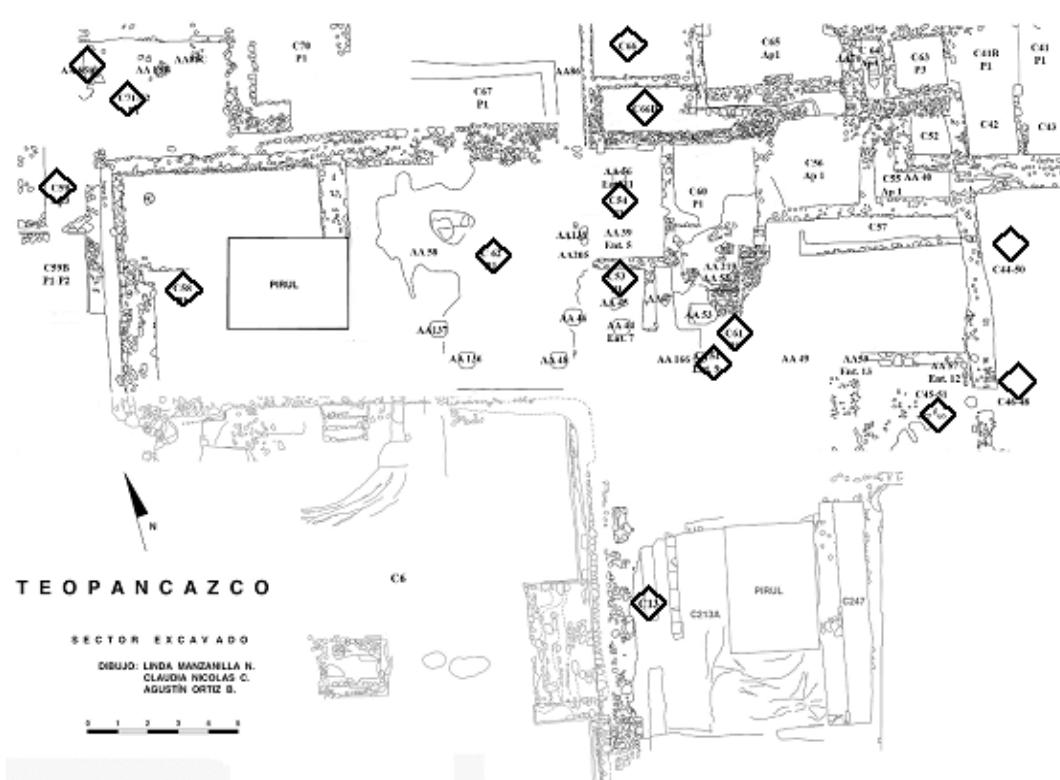


Figura 38. Ubicación espacial de los restos óseos de mamíferos silvestres en los cuartos de la Fase Metepec.

El único resto óseo perteneciente a un carnívoro silvestre, es una falangina de *Puma concolor* en el C45-51 (figura 39). En este cuarto también es donde más especímenes de *Lepus* sp. fueron identificados con un total de 12 y un NMI de tres individuos; además de dos restos de *Sylvilagus audobonii* de un sólo individuo. El uso de este tipo de fauna en el cuarto debió ser ritual o de ofrenda, y en el caso de los lepóridos su aprovechamiento debió haber sido como recurso alimenticio.



Figura 39. Falangina de *Puma concolor* en el C45-51, fase Metepec (Foto: Rafael Reyes).

7. DISCUSIÓN

Antes de dar inicio a la discusión de los resultados, quiero hacer la aclaración que la presente girará en torno a los Mamíferos silvestres identificados en Teopancazco y en otros sitios de Teotihuacan, sus usos y menciones en la mitología mesoamericana, así como, en sus representaciones en el contexto arqueológico.

FÉLIDOS

En el caso de las especies de félidos (familia Felidae) presentes en Teopancazco (*Puma concolor*, *Puma yagouaroundi*, *Leopardus pardalis* y *Lynx rufus*), se observa que las regiones más aprovechadas del esqueleto son las partes craneales (fragmentos craneales y de dentario) y de las partes de las extremidades (hueso tarsal, metacarpos, falanginas y falangetas). La mayoría de los huesos presentan cierta exposición al calor, lo que se pudiera asociar con el fuego. La especie más importante en Teopancazco con una mayor cantidad de restos óseos y con cinco individuos (NMI) es el Puma (*Puma concolor*).

En la mitología mesoamericana el puma está relacionado al Sol y a la luz (Aguilar, 1985; Valadez, 1992), con los demás félidos presentes en Teopancazco no hay una clara relación en la mitología mesoamericana. Los restos óseos de félidos se les encuentran aislados como si el manejo de los restos fuese selectivo para eventos rituales, religiosos o de ofrenda. La presencia de pumas en otros sitios de Teotihuacan como en la ofrenda de la Pirámide de la Luna con varios individuos y de distintas edades desde juveniles y adultos, nos indica que el uso de esta especie fue principalmente para las actividades rituales y de ofrenda en Teotihuacan.

Hay restos óseos de *Leopardus pardalis* en Tlailotlacan que corresponden a una falangina y falangeta (Valadez, 1990; 1992) y que según Caso (1977) se usaban para fabricar punzones u objetos punzocortantes para sacrificios. En Xocotitla hay un resto de un cráneo con pigmentos de color rojo y que estaba relacionada a una actividad ritual (Valadez, 1992).

Las representaciones en la pintura mural de félidos en Teotihuacan corresponden en su mayoría a jaguar (*Panthera onca*), que son comunes las representaciones de esta especie en varios murales de distintos sitios de Teotihuacan. El otro felino más representado en Teotihuacan es el puma.

Un ejemplo es en el Mural de los “Animales mitológicos” donde se observan diversa fauna, en el caso de los félidos el jaguar es el único identificado, los otros mamíferos silvestres representados no han sido determinados, pero si hay varios con formas de félidos. El tema del mural se refiere a la confrontación o simple presencia (mito o realidad) entre animales que ocultan o alteran su imagen natural (De la Fuente, 1996). Otra pintura mural importante en Teotihuacan es el del mural 2, plataforma 16 zona 3, llamado el “Gran puma” que tiene una representación de este felino en gran dimensión (figura 40).



Figura 40. A) Representación de fauna en el Mural de Animales Mitológicos (recreado), donde se observan mamíferos silvestres (De la Fuente, 1996). B) Pintura mural del “Gran Puma” en Teotihuacan (foto Joel C. Piñón).

En los murales del sitio Tetitla en Teotihuacan, están representados seis pumas, el del mural 3 es el que está mejor conservado, en él se observa la representación de un felino que se asemeja a un puma (*Puma concolor*) (figura 41). En la pintura mural del conjunto residencial de Tetitla, en el patio principal, hay representaciones de pumas en procesión con elementos que posiblemente representan corazones goteando sangre. Igual en este sitio hay representación de otros felinos como el Jaguar (*Panthera onca*), aquí se observa como diferenciaban al puma con el jaguar. Al puma, lo representan como un felino grande con grandes garras y dientes, de color amarillo o anaranjado sin manchas en la piel, en su mayoría con un tocado. La representación del jaguar, es igual con un felino grande con grandes garras y dientes, con un tocado y en la piel tiene la presencia de rosetas características de esta especie, la otra forma de representar en la pintura mural de Teotihuacan las rosetas de la piel del Jaguar, era con líneas que se llegan a cruzar varias veces en la piel del felino, como los representados en Tetitla y en Atetelco (figura 41).



Figura 41. Representaciones de felinos (pumas y jaguares) en Teotihuacan. A) Representación de puma (*Puma concolor*) en Tetitla (Foto: Pedro Cuevas). B) Representación de jaguar (*Panthera onca*) en Atetelco (tomado de De La Fuente, 1996).

CONEJOS Y LIEBRES

Los lepóridos son los mamíferos silvestres más abundantes en Teopancazco (*Lepus* sp. y *Sylvilagus floridanus*), se les encuentra generalmente en todos los cuartos, con aprovechamiento de todas las regiones del esqueleto: cráneos, dentarios, axis, vertebras dorsales, vértebras lumbares, pelvis, húmeros, tibias, radios, ulnas, metacarpos, metatarsos, calcáneos, falanges, falanginas y falangetas. Los huesos se encuentran expuestos al calor, cocidos y en algunos casos se les observa marcas de corte, lo que indicaría un aprovechamiento alimenticio, aunque también debieron ser parte de rituales, entierros y como parte de ofrendas. En mi opinión no creo que en algún cuarto del sitio de Teopancazco haya servido como lugar de crianza y de domesticación de algunas de estas especies, especialmente con las del género *Sylvilagus*, como en el caso de la unidad residencial de Oztoyahualco como lo sugiere Valadez (1993), pues a pesar de la gran cantidad de especímenes e individuos que hay en las muestras arqueozoológicas de Teopancazco no se encontraron restos de crías o de juveniles que sugieran esta actividad de domesticación, ya que los restos de lepóridos corresponden a individuos subadultos o adultos.

En la mitología mesoamericana los conejos (*Sylvilagus*) tienen una relevante importancia, ya que eran vistos como símbolo de la Luna, razón por la cual participaban en numerosos mitos, tradiciones y festividades como el del día dos-conejo (dos-ometochtli) que estaba relacionado con la embriaguez y el pulque (Valadez, 1992) en la cultura mexicana; el conejo aparece también en la creación del Sol y la Luna, donde se avienta un conejo que opaca la brillantez de la Luna (Valadez, 1992).

Para el caso de *Romerolagus diazi* los restos óseos son escasos y pertenecen a huesos largos de las extremidades (húmeros y tibia) con exposición al calor, posiblemente la captura y aprovechamiento debió ser ocasional o casual por parte de los pobladores al momento de ir de cacería en las zonas de montaña con vegetación de bosques de pino-encino y zacatonales cercanas al valle de Teotihuacan.

En la unidad residencial de Oztoyahualco en Teotihuacan hay una escultura de piedra y estuco que representa a un lepórido (Valadez, 1992) (figura 42). También se han encontrado varias figurillas de barro con forma de lepóridos en varios sitios de Teotihuacan.

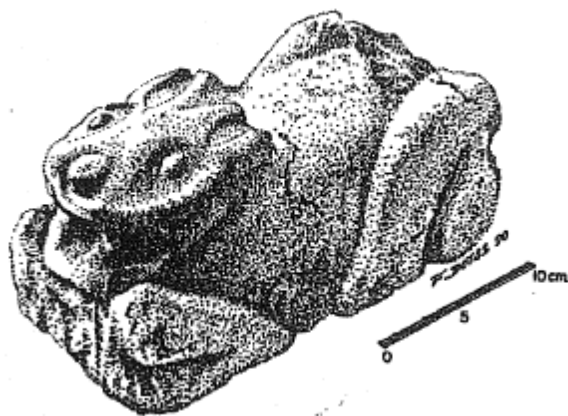


Figura 42. Escultura de conejo en el sitio de Oztoyahualco (tomado de Valadez, 1992)

CÁNIDOS

En Teopancazco se identificaron de tres especies de cánidos silvestres (*Canis lupus baileyi*, *Canis latrans* y *Urocyon cinereargenteus*). Las regiones más utilizadas del esqueleto en el caso de *Canis lupus* fueron las extremidades (tibias, fémures y un metacarpo trabajado en forma de punzón) de individuos juveniles. El seleccionar juveniles debió ser para un mejor manejo del ejemplar por parte de los pobladores del sitio, es posible que los individuos hayan sido capturados siendo crías y mantenidas en cautiverio para su sacrificio en un algún evento ritual u ofrenda, actividad que sería más difícil si se tratarán de ejemplares adultos. Los cuartos donde están asociados los restos de esta especie son en un entierro y en áreas consideradas como sastrería por la gran cantidad de herramienta de hueso para la producción de atavíos y tocados. Otro manejo por parte de pobladores de la Cuenca de México, en época prehispánica, es el que cruzaban a los lobos con perros (hembras) y obtenían híbridos (Rodríguez 2000). El manejo de ejemplares híbridos tenía un uso como

ofrendas y en sacrificios, tan es así que la presencia de lobos en Teotihuacan, también puede ser observada en ofrendas de la Pirámide de la Luna (Sugiyama, *et al.*, 2014).

Los restos identificados de *Canis latrans* son de la parte craneal (fragmento de maxilar con molar 1 superior, molar 1 superior, fragmento de frontal) y pocos fragmentos de hueso largo de individuos adultos. Los restos se encuentran en cuartos como la gran plaza y en el área de sastrería donde los restos depositados corresponden a ofrendas.

En el caso de *Urocyon cinereargenteus* el único resto identificado fue un metacarpo con carillas sin conocer su posible uso en el sitio.

En la mitología mesoamericana los lobos aparecen en la creación del Sol y la Luna; estos cánidos, en época prehispánica, se les menciona en náhuatl como “cuetlachtli”, se les relacionaba con la guerra, el sol, el fuego, la milicia, la fuerza, estaban relacionados con los sacrificios, y con las deidades Chantico y Xolotl (Blanco, *et al.* 2007b). Al coyote se le consideraba como dios del canto y la danza, y se le atribuía un intenso apetito sexual (Valadez, 1992); asociado a la guerra (Seler, 2004) relacionado con el fuego (Carrasco, 1950; Valadez, 1992) y era considerado el animal más astuto (Sahagún, 1979). Así también, resulta importante mencionar, que al coyote se le representaba con una banda amarilla sobre los ojos en murales o códices (Valadez, *et al.* 2008). En general las representaciones de cánidos en figurillas son numerosas en Teotihuacan, tal y como puede apreciarse en la Unidad Habitacional Atetelco (figura 43).

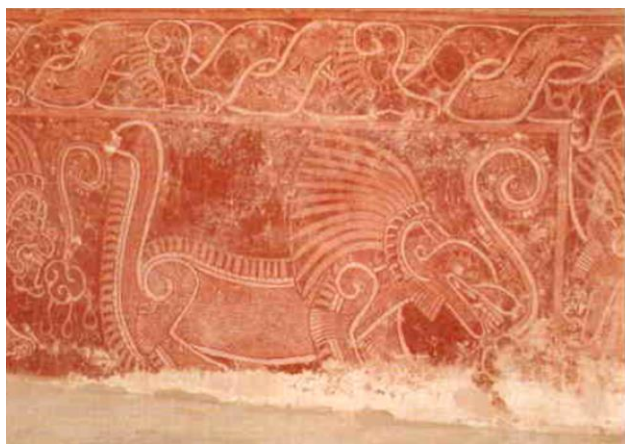


Figura 43. Representación de coyote en procesión, Unidad Habitacional Atetelco, la determinación se realizó de interpretaciones realizadas a mediados del siglo XX, aunque Valadez, *et al.* (2008) lo considera como un ejemplar de lobo.

TLACUACHE

Los restos óseos de *Didelphis virginiana* son escasos en Teopancazco, por lo que el uso de este animal debió ser selectivo, ya que los restos se encuentran expuestos al calor, de adultos y están en cuartos que se denominan templos, en el patio o plaza principal. El aprovechamiento debió ser como parte de la ofrenda o parte de una actividad ritual. Otros sitios de Teotihuacan con restos óseos de tlacuaches, los tenemos solamente en el Proyecto de “Túneles y Cuevas de Teotihuacan” de la Dra. Linda Manzanilla, donde se dió el primer registro e identificación de la especie en el área en un contexto arqueológico por parte de Rodríguez y Valadez (2009).

En la mitología mesoamericana se hace referencia al tlacuache como el que regalo el fuego a los hombres, que era propiedad de los dioses y con engaños roba el fuego de la hoguera, prendiendo su cola que queda pelada y escondiendo el fuego en el marsupio (López, 1990; Valadez, 1992); se le asocia como animal con grandes poderes curativos (Valadez, 1992).

Respecto a las representaciones teotihuacanas de tlacuache, Valadez (1992) menciona que en Tetitla hay varias figurillas de barro que encajan con la forma del animal. También en el taller de cerámica ritual en la Plaza Norte de la Ciudadela, se encuentran numerosas cabezas de tlacuache y moldes, que se adherían a vasijas (Baus de Czitrom, 1988).

VENADOS

En Teopancazco se registraron dos especies de venados, el más común con mayor número de individuos y especímenes fue *Odocoileus virginianus*. La otra especie de venado identificada con restos óseos escasos, sobre todo de húmeros fue *Mazama temama*¹.

O. virginianus es una especie común que se ha identificado en varios sitios de Teotihuacan, con respecto a *M. temama* el cual sería el primer registro en el área de Teotihuacan, en el contexto arqueológico, además de que es una especie alóctona.

¹ La identificación se basó en el trabajo de Vivian James (2013) donde diferencia huesos de *Mazama* sp. con los de *Odocoileus* sp. mediante mediciones osteométricas.

Debemos suponer, que su presencia es producto del comercio de los pobladores que llegaron de zonas cercanas al Golfo de México (Manzanilla, 2012).

Los restos óseos de *O. virginianus* fueron expuestos al calor y en algunos casos se observan con marcas de corte, lo que nos indica un aprovechamiento alimenticio y otro uso sería como materia prima para la elaboración de piezas trabajadas, en algunos restos que se analizaron fue posible observar en el hueso marcas de corte, pulido e incluso la forma de la herramienta creada; seguramente hubo un aprovechamiento de la piel obtenida. Los restos óseos encontrados son de rellenos, áreas de actividad y en entierros; algunos de los cuartos donde se identificó esta especie se consideran templos, santuario, plaza principal y área de sastrería, lo que nos mostraría que el uso del venado fue parte de una ofrenda de comida o de actividad ritual. Las fases más importantes por el número de restos y de individuos corresponden a Tlamimilolpa y Xolalpan. Prácticamente hay aprovechamiento de todas las regiones del esqueleto del venado: cráneo, dentarios, vertebras dorsales, vértebras lumbares, húmeros, fémures, ulnas, radios, costillas, metacarpos, metatarsos, primera falange, segunda falange (falangina), tercera falange (falangeta) y astas, la mayoría de los restos son de individuos con edad de subadultos y adultos.

Los restos óseos de individuos adultos y subadultos de *M. temama* se encuentran expuestos al calor, lo que mostraría que el uso principal fue como recurso alimenticio. Los cuartos donde se encuentran los huesos de esta especie son de carácter ritual o de ofrenda y del área conocida como “sastrería”.

El venado representa el ejército de las estrellas, las cuales perseguidas por la estrella de la mañana huyen de este a oeste y símbolo del fuego que brilla en la noche; es el animal del dios del fuego y del dios del relámpago. La mayoría de las representaciones se hace sin cornamenta, la piel aparece pintada en amarillo o café, en todos los casos se destaca con claridad la paridad de dedos, la forma de la pezuña y el espolón. El venado era el séptimo de los veinte signos de los días que estaba asociado con el dios de la lluvia Tlaloc (Seler, 2004). Es importante mencionar que Valadez (1992) menciona que no ha podido observar alguna figurilla que se asemeje a estos animales.

BERRENDO

En Teopancazco son escasos los restos de berrendo, en el caso de la tibia fragmentada se observó que estaba cocida y con marcas de corte, lo que el uso principal debió ser como recurso alimenticio. No hay indicio que en los huesos encontrados en Teopancazco indiquen que éstos se utilizaran como materia prima para elaborar herramientas. Valadez (1992), menciona que en todos los sitios estudiados en Teotihuacan hay presencia de *Antilocapra americana*, pero siempre en menor proporción que con los restos de *Odocoileus virginianus*. En el conjunto residencial de Oztoyahualco, en el estudio realizado por Valadez también se identificó un hueso largo de berrendo (Manzanilla, 1993). En el proyecto de “Túneles y Cuevas de Teotihuacan” Rodríguez y Valadez (2009) identifican 22 individuos de berrendos; en contraste con lo anterior resulta importante mencionar que no hay ningún tipo de representación en figurillas, o en pintura mural, de berrendos en Teotihuacan (Valadez, 1992).

PECARÍ

Los restos óseos de pecarí de collar (*Pecarí tajacu*) también son escasos en Teopancazco, los cuartos donde se encuentran sus restos es en la zona llamada sastrería, y en el C358D que contiene muchos materiales de tipo ritual. Posiblemente el uso de la especie fue como recurso alimenticio en actividades rituales u ofrendas principalmente y después los huesos usados como materia prima (canino perforado) para el adorno de tocados, traje o pendiente al cuello.

El pecarí en otros sitios estudiados en Teotihuacan solamente se tiene reporte en el proyecto de “Estudio de Túneles y Cuevas de Teotihuacan” donde se identificó un individuo de esta especie y lo asocian como ofrenda de la época colonial (Valadez y Rodríguez, 2009).

Los pecaríes son agresivos cuando se sienten amenazados, llegando a dejar heridas profundas con sus grandes y afilados caninos, además de que viven en manadas de varios individuos, por lo que es posible que los habitantes de Teotihuacan si conocieran y aprovecharan a la especie, pero no lo hacían como recurso alimenticio, esto concordaría

con los reportes de que no es común los restos óseos en Teotihuacan y que solamente se utilizaba la especie para actividades rituales o para ofrenda.

En el *Códice Florentino* se menciona al *coyámetl*, el cual era similar al cerdo europeo y de buen comer (Sahagún, 1985). Representaciones en Teotihuacan existe el reporte de un vaso teotihuacano por parte de Gamio en 1922, que tiene una cabeza de animal muy semejante a un pecarí con al hocico abierto (Valadez, 1992).

ARMADILLO

En Teopancazco los restos óseos de armadillo son de placas o escudetes óseos de las bandas, expuestas al calor o cocidas, la mayoría de las placas se encuentran pulidas y en un caso tiene pigmento rojo. El uso principal de estos restos permite establecer un uso selectivo de la especie, exclusivamente para manufactura y/o como ofrenda en alguna actividad ritual. Los cuartos donde se localizaron estos restos están en el área llamada sastrería. No hay evidencia de huesos largos o de otra parte del esqueleto de esta especie que nos sugiera que también fue usado como recurso alimenticio, por lo menos no en Teopancazco. Antes de los estudios de Teopancazco, solo existe un registro de armadillo en Teotihuacan realizado por Starbuck en 1975 (Valadez, 1992).

Al armadillo se le relacionaba con el inframundo (Aguilera, 1985) y en la época prehispánica lo llamaban “Ayo-tochtli” Conejo tortuga (Seler, 2004). Valadez (1992) identifica solamente un candelero zoomorfo con la forma de un armadillo dentro de las representaciones en Teotihuacan.

ZORRILLOS

Los restos óseos de zorrillos son muy escasos y pertenecen a las especies: *Mephitis macroura* y *Spilogale angustifrons*, con un resto óseo cada uno e igual número de individuos. Ambos restos se encuentran en el mismo lugar en la plaza principal. El uso que se le dió a estas especies de zorrillos fue de ofrenda o en una actividad ritual. Starbuck en 1975 identifica restos de *Mephitis macroura* a un costado de la Pirámide del Sol (Valadez, 1992). Se le consideraba de mal agüero si entraba a una casa y si tenía crías dentro de la

casa significaba que el dueño moriría (Valadez, 1992). En las propiedades curativas que tenía combatía la artritis y curaba las pústulas (Garibay, 1965; Sahagún, 1979). En el arte teotihuacano, no hay representaciones de este animal (Valadez, 1992).

PROCIÓNIDOS

Reportes de mapaches y coatíes en el contexto arqueológico de Teotihuacan son prácticamente nulos. En el Proyecto de “Túneles y Cuevas de Teotihuacan”, Valadez y Rodríguez (2009) identifican un resto óseo de mapache. Anterior a este trabajo no hay reportes de esta especie en Teotihuacan (Valadez, 1992).

En Teopancazco se identificaron escasos restos óseos de *Procyon lotor* con sólo dos especímenes que corresponden a dientes (incisivo y canino) y en el caso de *Nasua narica* es un dentario expuesto al calor, los cuartos asociados son de zonas de la plaza principal y en un cuarto con materiales de ofrenda o de actividad ritual. Al parecer la forma de uso selectivo fue solamente como ofrenda o de actividad ritual religioso. Valadez (1992) menciona posiblemente dos representaciones para estas especies en el arte teotihuacano, una donde Gamio en 1992 muestra una vasija zoomorfa, donde sugiere que es una representación de un mapache y el segundo es de la obra de Angulo (1964), donde hay una representación que se trata de un mapache por el antifaz.

COMADREJA

Los restos de *Mustela frenata* en Teopancazco son de las regiones húmero, fémur, cráneo y dentarios con cierta exposición al calor en el caso de huesos largos. Por el tamaño no tienen mucho valor como recurso alimenticio, es más probable que su uso fuera como ofrenda o en actividades rituales y en la utilización de la piel. Starbuck (1975) tiene un registro de *Mustela frenata* en Teotihuacan y Valadez (1992) registra la especie en Tlailotlacan. En el Códice Florentino se le consideraba un emisario o capitán de guerra de los dioses, que tenían como misión dar a conocer a los hombres los mensajes de la Señora y Señor de los Muertos y de dar, o proveer, fuerzas divinas (López, 2006). No hay representaciones en el arte teotihuacano (Valadez, 1992).

TUZA

Cratogeomys fumosus tylorhinus, (anteriormente era *Pappogeomys tylorhinus*) es una especie de tuza muy común en todos los sitios de Teotihuacan, a veces, es considerada intrusiva por sus hábitos de cavar túneles. En el caso de Teopancazco hay restos óseos de esta especie que se encuentran con exposición al calor, probablemente su aprovechamiento fuese usual como recurso alimenticio como lo menciona Valadez (1992), ya que son roedores de tamaño mediano que llegan a rebasar el medio kilogramo de peso. En la mitología mesoamericana, las tuzas aparecen en la leyenda Ceacatl-Topiltzin ayudando a este personaje a horadar paredes (anónimo, 1942). Una tradición popular decía que quien royera sus huesos se le entumecían los dientes (Aguilera, 1985). Valadez (1992) no reporta ninguna representación en el arte teotihuacano.

ARDILLAS

Son dos las especies de la familia Sciuridae que fueron identificadas en Teopancazco, *Sciurus aureogaster* y *Otospermophilus variegatus*, son especies con hábitos totalmente distintos, una es arborícola y la otra es de hábitos terrestres. *Sciurus aureogaster* es la más abundante en los restos óseos del sitio de Teopancazco. Hay algunos restos, por ejemplo, en Xocotitla con un dentario, donde posiblemente fue cazado para alimento (Valadez, 1992). Las ardillas se les relacionaba con el Dios de la danza, con los Tlaloques, ayudantes de Tlaloc y con los tlamacazquez, estos eran invocados para proteger a las milpas de intrusos como ardillas, tuzas, ratas y ratones (Garibay, 1965; Valadez, 1992). No hay representaciones de ardillas reportadas en Teotihuacan (Valadez, 1992).

RATONES

Las especies de la familia Cricetidae identificadas en Teopancazco son *Peromyscus maniculatus*, *Microtus mexicanus* y *Neotoma mexicana*. En la familia Heteromyidae es *Dipodomys phillipsii phillipsii*. Los restos óseos se encuentran cocidos o expuestos al calor con individuos de edades de subadultos y adultos. Las regiones del esqueleto más utilizadas son: cráneo, dentarios, fémur. En el caso de *Neotoma mexicana* hay un

individuo subadulto casi completo. Muchos especímenes están cocidos y expuestos al calor. Debido al tamaño que tienen y poco peso, posiblemente el uso fue selectivo para un evento ritual religioso o de ofrenda.

En otros sitios de Teotihuacan hay identificación de las especies identificadas en Teopancazco. En el caso de *Microtus mexicanus*, Starbuck (1975) la reporta en el Barrio Oaxaqueño y en Yahualala. Valadez y Rodríguez (2009) reportan las tres especies de la familia Cricetidae en la fauna de vertebrados identificada del Proyecto “Túneles y Cuevas de Teotihuacan”. En el caso de *Dipodomys phillipsii phillipsii* no hay otro reporte de la especie en Teotihuacan, sin embargo, está identificada *D. ordii* en el Proyecto de Túneles y Cuevas de Teotihuacan con alrededor de 16 individuos (Valadez y Rodríguez, 2009). Valadez (1992) no encuentra representaciones en el arte teotihuacano, aunque sugiere que si los representaron.

MURCIÉLAGOS

Los restos óseos de murciélagos en Teotihuacan son realmente escasos, una especie reportada en la arqueofauna identificada de vertebrados en las cuevas de Teotihuacan es *Myotis velifer*; la segunda especie es la reportada aquí en Teopancazco con *Artibeus lituratus* (dentario fragmentado). El uso debió ser parte de la ofrenda en el C251 que es parte del área de la sastrería y que contiene una diversidad importante de otros mamíferos silvestres.

Una leyenda náhuatl menciona que el murciélago es producto del semen de Quetzalcoatl en una roca y convertido en mensajero de los dioses. Se les asocia a las cuevas, con el oeste y con el signo de la casa (Seler, 2004). En las representaciones en el arte teotihuacano hay materiales provenientes del barrio de los comerciantes y Tetitla, donde existen figurillas zoomorfas que asemejan a representaciones de murciélagos por el rostro corto y orejas largas (Valadez, 1992).

7.1 USOS Y POSIBLE APROVECHAMIENTO DE LOS MAMÍFEROS SILVESTRES

Se propone en este trabajo, una dinámica del posible uso y aprovechamiento de los mamíferos silvestres por parte de los pobladores del sitio de Teopancazco, Teotihuacan (figura 44), con base en ello presentó el diagrama siguiente:

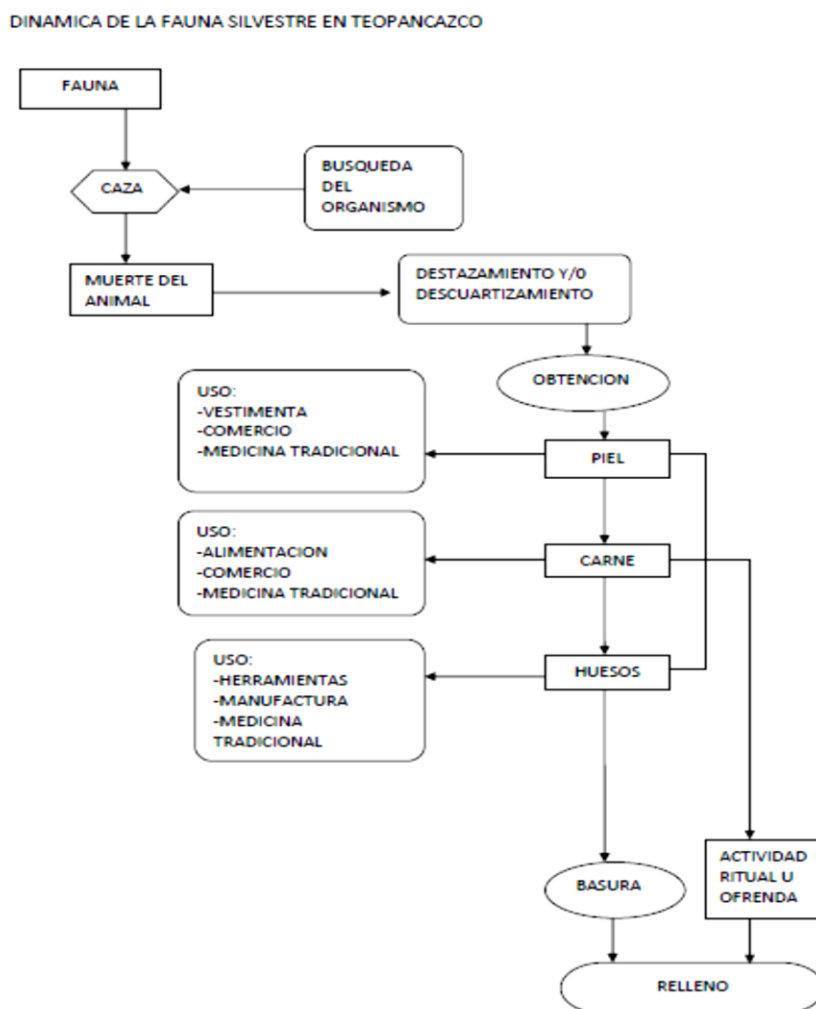


Figura 44. Dinámica del posible uso y aprovechamiento de los mamíferos silvestres en Teopancazco, Teotihuacan.

En Teopancazco se pudo identificar distintos usos y aprovechamiento de la fauna, en particular se puede decir que los mamíferos silvestres, en cuanto al uso de los recursos faúnicos, fue variado; lo anterior se puede apreciar de mejor manera en el cuadro 6, en donde se anotan las observaciones hechas en el presente estudio (ver cuadro 6).

| TAXA | Usos de los Mamíferos silvestres en Teopanazco | | | | | |
|--|--|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------|---------|
| | Recurso Alimenticio | Hueso trabajado / Manufactura | Vestimenta / Atavíos / Tocados | Entierro / Ofrenda / Ritual | Área de Actividad | Relleno |
| <i>Didelphis virginiana</i> | X | | | | | X |
| <i>Dasyus novemcinctus</i> | | X | | X | | X |
| <i>Sylvilagus audobonii</i> | X | | X | X | X | X |
| <i>Sylvilagus floridanus</i> | X | | X | X | X | X |
| <i>Sylvilagus cunicularius</i> | X | | X | X | X | X |
| <i>Sylvilagus sp.</i> | X | | X | | X | |
| <i>Romerolagus diazi</i> | | | X | | | X |
| <i>Lepus californicus</i> | X | | X | | X | X |
| <i>Lepus callotis</i> | X | | X | | | X |
| <i>Lepus sp.</i> | X | | X | X | X | X |
| <i>Leporidae</i> | X | | X | X | X | X |
| <i>Cratogeomys fumosus tylosinus</i> | X | | | | X | X |
| <i>Sciurus aureogaster</i> | | | | X | X | X |
| <i>Otospermophilus variegatus</i> | X | | | X | X | X |
| <i>Microtus mexicanus</i> | | | | | | X |
| <i>Neotoma mexicana</i> | | | | | | X |
| <i>Peromyscus maniculatus</i> | | | | X | X | X |
| <i>Peromyscus sp.</i> | | | | | X | |
| Cricetidae | | | | | | X |
| <i>Dipodomys phillipsii phillipsii</i> | | | | X | X | |
| <i>Pecari tajacu</i> | X | X | | | | X |
| <i>Antilocapra americana</i> | X | | | | | X |
| <i>Odocoileus virginianus</i> | X | X | X | X | X | X |
| <i>Mazama temama</i> | X | | | X | X | |
| Artiodactyla | X | | | | | X |
| <i>Bassariscus astutus</i> | | | | | | X |
| <i>Nasua narica</i> | | | | X | X | |
| <i>Procyon lotor</i> | | | | X | X | |
| <i>Mustela frenata</i> | | | X | X | X | X |

| | | | | | | |
|---------------------------------|--|---|--|---|---|---|
| <i>Spilogale angustrifons</i> | | | | | | X |
| <i>Mephitis macroura</i> | | | | | | X |
| <i>Lynx rufus</i> | | | | | | X |
| <i>Puma yagouaroundi</i> | | | | | | X |
| <i>Leopardus pardalis</i> | | | | | X | X |
| <i>Puma concolor</i> | | | | X | X | X |
| <i>Urocyon cinereoargenteus</i> | | | | | X | |
| <i>Canis latrans</i> | | | | | | X |
| <i>Canis lupus baileyi</i> | | X | | X | X | X |
| <i>Artibeus lituratus</i> | | | | | | X |

Cuadro 6. Uso y aprovechamiento de los mamíferos silvestres identificados en el Centro de Barrio de Teopanazgo, Teotihuacan.

7.2 CÓDICE DE LA CRUZ BADIANO Y OTROS POSIBLES USOS DE MAMÍFEROS SILVESTRES EN EPÓCA PREHISPÁNICA.

Considero de gran importancia, mencionar, los usos medicinales en que se ven reflejados algunos mamíferos silvestres, con base en ello a continuación presenté un cuadro que resume el uso medicinal de algunos de ellos, y que son mencionados en el Códice de la Cruz Badiano (Cruz, 1991).

| Enfermedad | Especie | Parte del animal | Modo de uso |
|---|---------|----------------------------------|--|
| Curación de la región púbica | Ratón | Sangre de ratón | Calentado junto con otras hierbas y sangre de otros animales. |
| Argemone o Hierba inguinaria (calmar dolores / tumores en ingles) | Ratón | Sangre de ratón | Molido junto con otras hierbas, piedra y sangre de golondrina. |
| Piojos en la cabeza | Ratón | Cabeza hecha cenizas | Molido con agua de sabor amargo y se echa en la cabeza. |
| Enfermedad comicial (Epilepsia) | Ratón | El buen olor de nidos de ratones | Dar sahumeros junto con otros ingredientes. |
| | Venado | Cuerno de venado | En una olla, molido junto con otros ingredientes en agua caliente, beber |

| | | | |
|--|------------------------|-----------------------------|--|
| | Topo (tuza) | Carne quemada | y vomitar. |
| | Comadreja | Cerebro | Comer cocido en la epilepsia |
| | Zorra | Cerebro | |
| Cuando el niño no quiere mamar por algún dolor | Comadreja | Cerebro | Untar la pasta, diluido en agua agria. |
| Hemorroides | Comadreja | Individuo completo o partes | Comer el enfermo comadreja muerta, bien salada junto con corazón de dragón, antes de comer. |
| Remedio para la parturienta | Tlacuache (tlacuatzin) | Cola | Beber medicamento para eliminar el feto o facilitar el parto. Beber Junto con otros ingredientes molidos en agua. |
| | | Cola | Preparado de pulque (dulce) con cola de tlacuatzin más caca molida de halcón y pato. |
| | | Cola | Bañar vulva con líquido preparado. |
| | | Cola | Molida junto con otras hierbas aplicarlo en un disterio en el vientre para lavarlo y purgarlo. |
| Remedio para la parturienta | Zorra | Carne | Comer y colgarse en el hombreo una esmeralda o perla muy verde. |
| Remedio para la parturienta | Mono | Pelos y huesos quemados | Agregar sal, calentarlo y se unge en el paciente con el jugo. |
| | Venado | Cuero | |
| | Liebre | Hiel | |
| Somnolencia | Liebre | Entero | En una vasija nueva o de barro, cocerla quitando las entrañas, sin agua, como si fuera carbones. Cuando se hayan quemado, beberlas un poquito las cenizas disueltas en agua. |
| Podagra (gota o gotoso) | Liebre | Sangre | Mezclar hierbas con la sangre de estos animales, más serpiente chica, si está muy frío, calentar el líquido. |
| | Zorruela | | |
| | Conejo | | |
| | Zorruela | Carne y Excremento | Agregar navaja color amarillo y quemar. |
| Contracción incipiente de la rodilla | Conejo | patas | El enfermo entrará al baño y comerá patas cocidas de estos animales, más de las aves gavilán y huactli. |
| | Liebre | | |
| Menstruo | Venado | Ceniza y | Seca y detiene el flujo de la sangre, |

| | | | |
|---|--------------------------------|------------------------|--|
| sanguinolento | | cuerno | emplasto que se prepara con sal, junto con hierbas y minerales. Se deja decantar en agua de lluvia y echa el jugo donde emane mucha sangre. |
| | Liebre | Pelos | |
| Fatiga del que administra la República y desempeña un cargo público | Tlatlahqui (ocelote rojo) | Sangre | Cuando se ha adquirido, se junta el líquido, preparado y se unge en todo el cuerpo con esta mixtura. |
| | Cuetlachtli (Lobo) | | |
| | Miztli (Puma) | | |
| | Ocotochtli (conejo de pino) | | |
| | Iztac ocelotl (ocelote blanco) | | |
| | Tlacoocelotl (medio tigre) | | |
| Fatiga del que administra la República y desempeña un cargo público | Tlatlahqui (ocelote rojo) | Cerebro y hiel | Se empapará el cuerpo. Estos medicamentos dan al cuerpo una robustez como de gladiador, echan muy lejos el cansancio, sacuden el temor y dan bríos al corazón. |
| | Iztac ocelotl (ocelote blanco) | | |
| | Cuetlachtli (Lobo) | | |
| | Miztli (Puma) | | |
| | Ocotochtli (conejo de pino) | | |
| | Coyotl (coyote) | | |
| | Iztac epatl (zorrillo blanco) | Cerebro, hiel y vejiga | |
| Fatiga del que administra la República y desempeña un | Conejo blanco | Carne | El gobernante o cualquier otro que quiera reconfortar su cuerpo comer su carne ya sea asada o ya sea hervida. |
| | Zorruela blanca | | |

| | | | |
|--|--|---------|---|
| cargo público | | | |
| Caída del pelo | Venado | Orina | Detiene la caída de pelo, lavando la cabeza, aplicando hierbas cocidas en orina de perro y venado con ranillas y animalejos (búho del encino). |
| Contra dolor de pecho | León | Piel | Quemar la piel. Se bebe el jugo, se unta el pecho con el líquido sacado de hierbas. |
| Contra el dolor de corazón (o bochornos) | Venado | Corazón | Todo se quema, se muele y se da en agua (junto con otros ingredientes). |
| Enfermedad de las articulaciones | León | Hueso | La parte que esta entorpecida por la rigidez tiene que ser punzada con el hueso y luego poner la cataplasma, mezclada con miel. |
| Pronosticar si ha de morir o vivir | Lobo | Hueso | Se le ha de punzar (picar en asentaderas, piernas y costados), con un hueso bien afilado. En las asentaderas colgar un corazón de águila cubierto y envuelto en piel de venado. |
| | León blanco | | |
| | Animal con manchas distintas color negro | | |
| | Venado | Piel | |
| Remedio contra la sangre negra | Lobo | Hígado | Beber el líquido que se prepara junto con el hígado de lobo, pulque, otras hierbas y se le agrega perla. |
| Hierba para la vejiga o Halicacabo | Tlacuache (tlacuatl) | Cola | Cuando sea tapado el conducto de la orina y para que se abra, se muelen brotes de hierbas, flores y la cola de tlacuatl, en agua amarga y mézclese con semilla de la muy conocida chian. Todo junto ha de macerarse. |
| Dolor de dientes | Venado | Cuerno | Se muele y quema raíz de una hierba junto con el cuerno de venado con piedras finas, con un poco de harina mortajada con algo de sal. Todo se pone a calentar, se envuelve en un lienzo y se aplica breve tiempo apretada con los dientes, en especial con los que duelen o están cariados. |
| Disentería | Venado | Cuerno | Reducido a cenizas junto con otros ingredientes (hojas, corteza, plantas, olli y trigo), molidos en agua caliente. El jugo hay que tomarlo con |

| | | | |
|---------------------------------------|-------------|---------|--|
| | | | disterio de nitro por el ano. |
| Contra la mente de Abdera | Venado | Cerebro | Untar en la parte frontal la cabeza, con cerebro de venado y plumas de paloma, bien molidas y puestas en agua, juntamente con cabellos humanos. En el cuello llevar una piedrecita que se halla en el buche de la golondrina. |
| Enfermedad del piojo | Venado | Cuerno | No se infestará el cuerpo con abundancia de piojos, si se bebe un poco de cuerno de venado reciente de su muerte, en el mejor de nuestro vino u octli que se puede hallar. Y eso se bebe la mayor parte de veces que se pueda. |
| Caspa Alopecia | Zorra | Hiel | Se unta una pomada confeccionada con hiel de perro, zorra, topo, gavilán, golondrina, mergo, codorniz y atzitzicuilotl, todo en una base de asientos de pulque. |
| | Topo (tuza) | Hiel | |
| Calor | Zorra | Ojo | Un ojo de zorra es maravillosamente provechoso para ojos dañados, para eso se lo atará en la parte superior del brazo. |
| Medicina que cura el esputo de sangre | Mono | Hueso | Para preparar la pócima moler ingredientes junto con el hueso de mono, se cuece con agua agregando incienso blanco. Hecho todo esto beberá mezclando un plato de la pócima antes de comer. |

8. CONCLUSIÓN Y CONSIDERACIONES FINALES

La identificación taxonómica de mamíferos silvestres, a través del análisis e identificación de los restos óseos de las muestras arqueozoológicas de Teopancazco, fue muy importante, ya que se identificaron 33 especies, tres sólo a nivel de género, dos a nivel de familia y uno a orden, con lo que se demuestra que se puede llegar a un buen nivel de identificación a través de los restos óseos; para este tipo de resultado se deben contar con colecciones de mamíferos, bibliografía especializada y archivos fotográficos de

comparación, que ejemplifiquen la mayoría de las especies, en este caso de mamíferos silvestres que habitan el área de estudio.

La mayoría de las especies identificadas de mamíferos silvestres son especies autóctonas que habitaron las cercanías de la ciudad de Teotihuacan. Un ejemplo importante de especies alóctonas a la zona de Teotihuacan, son los restos óseos de *Mazama temama*, que es una especie que no está presente en la Cuenca de México, que solo habita selvas húmedas y bosque mesófilo de montaña del sureste de la República Mexicana, la identificación de esta especie es la primera reportada en Teotihuacan, su presencia en el sitio debió ser posible a través del comercio de los habitantes que llegaban de la zona del Golfo de México hasta Teopancazco y que traían diversas materias primas de esa zona hasta el centro de México.

Para los pobladores de Teopancazco los taxa más importante de mamíferos silvestres, fueron *Lepus* sp., *Odocoileus virginianus* y *Sylvilagus floridanus*, porque tienen la mayor cantidad de individuos y especímenes en el sitio, su aprovechamiento fue total ya que se encuentran restos óseos de todo el esqueleto de estos animales, su importancia principal fue como recurso alimenticio, aunque también se encontraron restos óseos de estos mamíferos en entierros, en cuartos donde los materiales arqueológicos muestran que hubo una actividades rituales u ofrendas; en el caso de los venados, sus huesos también fueron utilizados para la fabricación de herramientas, como los encontrados en el área de la sastrería y en áreas con materiales que fueron parte de una ofrenda o actividad ritual.

Los carnívoros (orden Carnivora) muestran la más alta diversidad de mamíferos silvestres en cuanto a número de especies que se identificaron en los restos óseos que se analizaron en el sitio de Teopancazco. Hubo desde grandes felinos como pumas (*Puma concolor*), en el caso de los cánidos como lobos (*Canis lupus baileyi*) y hasta uno de los más pequeños como lo es la comadreja (*Mustela frenata*), todas las especies de este tipo de fauna están asociadas a cuartos y los materiales arqueológicos estaban en actividades rituales o de tipo ofrenda donde no se depositaron esqueletos completos sino huesos aislados, como si fuera una representación del organismo completo y de todo lo

significaba para los pobladores de Teopancazco, incluso aprovechando las pieles para vestimentas en atavíos y tocados.

La mastofauna silvestre fue sin duda un recurso importante para los habitantes del Centro de Barrio de Teopancazco, ya que se observa en los restos óseos como fue el uso que tuvieron tanto como recurso alimenticio, en la manufactura, en la elaboración de hueso trabajado o herramienta. La diversidad de mamíferos silvestres es alta en los cuartos con áreas de actividad, los cuales son considerados como templos, plaza principal y en algunos entierros, la mayoría de los mamíferos silvestres en estos lugares fueron usados principalmente como parte de ofrendas o en actividades rituales.

Por último, en el caso de la relación de los ambientes con las especies de mamíferos silvestres, se logró determinar que la mayoría de esta mastofauna provienen de lugares con tipos de vegetación de matorral xerófilo y de bosque de pino-encino, tipos de vegetación del área de Teotihuacan que aún persisten en la actualidad como remanentes en el sitio, lo que permite, inclusive, interpretar que algunas especies de mamíferos presentan cierta tolerancia a los ambientes suburbanos y zonas de cultivo, lo que pudo haber facilitado la captura de los organismos identificados en Teopancazco, Teotihuacan.

REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS Y COMPLEMENTARIOS

Anónimo. 1942. Mitos indígenas. Imprenta universitaria. UNAM. XXV. 201p.

Angulo, V. 1964. *Teotihuacan, un autorretrato cultural*. Tesis Arqueología. ENAH. LXXIV + 175p.

Bakker, R. T. 1971. *Dinosaur physiology and the origin of mammals*. Evolution 25: 636-658.

Barba, L. y J. L. Córdova 2010. *Materiales y energía en la arquitectura de Teotihuacan*. Instituto de Investigaciones Antropológicas. UNAM - IIA.

Baus de Czitrom, C. 1988. *El tlacuache en el mundo mesoamericano*. Revista Mexicana de Estudios Antropológicos. Tomo XXXIV (1): 147-168 (especial sobre flora y fauna en el México prehispánico). México

Blanco, A., R. Valadez y B. Rodríguez. 2009. *El estudio de cánidos arqueológicos del México prehispánico*. México D.F.: IIA, UNAM-INAH.

Blanco A., B. Rodríguez y R. Valadez. 2007a. *El lobo mexicano (Canis lupus baileyi) en el contexto cultural prehispánico: las fuentes escritas*. AMMVEPE. 18(3): pp 68-76.

Blanco A., B. Rodríguez y R. Valadez. 2007b. *El lobo mexicano (Canis lupus baileyi) en el contexto prehispánico: los restos arqueozoológicos e iconografía*. AMMVEPE. 18(4): pp 95-106.

Blanco, A., B. Rodríguez, F. Viniegra, K. Olmos, C. Mora y R. Valadez. 2006. *Cánidos del Templo Mayor de Tenochtitlan*. AMMVEPE. 17(5): 217-226 pp.

Blanco, A., B. Rodríguez, F. Viniegra, K. Olmos y R. Valadez. 2006. *Híbridos de lobos y perros del Templo Mayor de Tenochtitlan*. AMMVEPE; 17(3):217-226.

Bökönyi, S. 1970. *A new method for the determination of the number of individuals in animal bone material*. American Journal of Archaeology. 74:291-292.

Castilla Hernández, M. E. y J. D. Tejero Díez. 1983. Estudio florístico de Cerro Gordo (próximo a San Juan Teotihuacan) y regiones aledañas. Tesis de licenciatura. Escuela Nacional de Estudios Profesionales-Iztacala. UNAM.

- Caso, A. 1977. *Reyes y Reinos de la Mixteca*. 2V. Fondo de Cultura Económica. México.
- Carrasco, P. 1950. *Los otomíes*. Primera serie del Instituto de Historia de la UNAM. No. 15. México. 354 pp.
- Ceballos G. y C. Galindo. 1984. *Mamíferos Silvestres de la Cuenca de México*. Editorial Limusa. México. 299 pp.
- Ceballos, G. y G. Oliva (coord.). 2005. *Los mamíferos silvestres de México*, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Fondo de Cultura Económica, México, D.F. 986 pp.
- Ceballos, G. (Editor). 2014. *Mammals of México*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, EUA.
- Connor, T. 2000. *The archaeology of animal bones*. Sutton Publishing, Great Britain, 206 p.
- Cruz, M. 1991. *Libellus de medicinalibus indorum herbis*. Instituto Mexicano del Seguro Social. México.
- DDF. 1975. *Memoria de las obras del sistema de drenaje profundo del Distrito Federal*. Tomos I-IV. Departamento del Distrito Federal. México.
- De la Fuente, B. (coord.). 1996. *La pintura mural prehispánica de Teotihuacan*. Vol. 1. Teotihuacan. Instituto de Investigaciones Estéticas. UNAM. México.
- Evans, S. T. 1980. *A settlement system analysis of the Teotihuacan región, Mexico*. A. D. 1350-1520. Ph. D. Dissertation. The Pennsylvania State University, EUA.
- Efremov, I. A. 1940. *Taphonomu: a new branch of Paleontology*. En Pan-American Geologist 74(2): 81-93.
- Espinosa, D. y M. Gómez. 2008. Informe Preliminar: Análisis arqueozoológico del sitio arqueológico Barrio Oaxaqueño, Temporada 2008.

Gamio, M. (editor). 1922. *La población del valle de Teotihuacan*. Secretaria de Agricultura y Fomento. Dirección de Antropología. Dirección de Talleres gráficos. México. cii + 362 +xvi p. 137 laminas.

García, E. 1968. *Clima actual de Teotihuacan*, en J. L. Lorenzo (Ed.): *Materiales para la Arqueología de Teotihuacan*, XVII. INAH. México. Pp. 9-28.

García, E. 1974. *Situaciones climáticas durante el auge y caída de la cultura teotihuacana*. Boletín del Instituto de Geografía. UNAM: (5): 35-69.

Garibay, A. 1965, *Teogonia e historia de los mexicanos*. Tres opúsculos del siglo XVI. Colección "sepan cuantos" 37. Editorial Porrúa S.A. 159p.

Gilbert, M. 1973. *Mammalian osteo-archaeology: North America*. Division of American Archaeology University of Missouri-Columbia, Columbia Missouri.

Herrera, A. 1890. *Nota acerca de los vertebrados del Valle de México*. La Naturaleza 2ª. Serie, 1:299-342.

Kellum L. B. 1944. *Geologic History of northern Mexico and its bearing on petroleum exploration*, Amer. Assoc. Petrol. Geol. Bull., 28: 301-325.

Koepfen, W. 1948. *Climatología*. Fondo de Cultura Económica. México, D.F. 478 pp.

LaBarbera, M. 1989. *Body size as a factor in ecology and evolution*. Annual Review of Ecology and Systematics 20:97-117.

Leopold, A. 1977. *Fauna Silvestre de México: Aves y Mamíferos de México*. 2ª Ed. Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables. México, D. F.; 365-600 pp.

López, A. 2006. *Los mitos del tlacuache*. Caminos de la Mitología Mesoamericana. 2ª. Reimpresión. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Antropológicas.

López, L. 1989. *La cuenca de México durante la época mexica*. Atlas histórico de Mesoamérica. Ediciones Larousse. Edited by Linda Manzanilla and Leonardo López Luján. pp 148.

Manzanilla, L. (editora). 1986. *Unidades habitacionales mesoamericanas y sus áreas de actividad*. Serie Antropología. Instituto de Investigaciones Antropológicas. UNAM. México.

Manzanilla, L. R. 1995. *La zona del antiplano central en el Clásico. El Horizonte Clásico*. Vol. II, L. Manzanilla y L. López Luján (eds.), Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, INAH; Instituto de investigaciones Antropológicas, UNAM; Miguel Angel Porrúa, editor; México: 139 – 173.

Manzanilla L. R., 1997-2005. Informes Técnicos del Proyecto “Teotihuacan: elite y gobierno, excavaciones en Teopancazco”. Entregados al Consejo de Arqueología.

Manzanilla, L. 2003. Teopancazco: un conjunto residencial teotihuacano. *Arqueología mexicana*. Vol. XI (64): 50-53pp.

Manzanilla, L., R. Valadez, B. Rodríguez, G. Pérez, A. Velázquez y N. Valentín. 2009. Producción de adornos y atavíos del poder en Teotihuacan. En simposio ICA Producción de Bienes de Prestigio Ornamentales y votivos de la América antigua. Emilio Melgar (Coord.).

Manzanilla L. R., B. Rodríguez y R. Valadez. 2011. *Arqueozoología y manufactura de vestimentas rituales en la antigua ciudad de Teotihuacan, México*. *Arqueología*. 17:221-246.

Manzanilla, L. (edit). 2012. *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*. Instituto de Investigaciones Antropológicas. UNAM.

Matos, M. E. 1990. *Teotihuacan: la metrópoli de los dioses*. Lunwerg Editores, S. A. Barcelona, España.

McClung, E. y H. Tapia 1996. *Un estudio de paisaje y patrón de asentamiento prehispánico en la región de Teotihuacan, México*. Boletín de Investigaciones Geográficas. Num. Especial 4. 13-37pp.

Millon, R. 1973. *Urbanization at Teotihuacan, México*. V.1: The Teotihuacan map. Text, Austin, University of Texas Press.

Millon, R. 1976. *Social Relations in Ancient Teotihuacan*. En *The Valley of Mexico*. University of New Mexico, Press. Albuquerque, USA; 205-248.

Mooser, F. 1968. *Geología, naturaleza y desarrollo del Valle de Teotihuacan. Materiales para la arqueología de Teotihuacan*. J. L. Lorenzo (ed.). Instituto Nacional de Antropología e Historia. México. Pp. 31 – 37.

Olsen, S. J. 1996. *Mammal remains from archaeological sites. Part I: Southeastern and southwestern United states*. 6a. impresión Peabody Museum. Crambridge, Massachussets, U.S.A.

Ortíz, A. 2015. *Determinación de las características de un barrio teotihuacano con arqueometría. El caso de Teopanazco*. Tesis de doctorado en Antropología. Facultad de Filosofía y Letras. Instituto de investigaciones Antropológicas. UNAM. México.

Padró, I. J. 2002. *La industria del hueso trabajado en teotihuacan*. Tesis de doctorado en Antropología. Universidad nacional Autónoma de México, México, 278 pp.

Pecci, A. 2000. *Análisis químico de pisos y áreas de actividad. Estudio de caso en Teopanazco, Teotihuacan*. Tesis de maestría en antropología. Facultad de Filosofía y Letras/Instituto de investigaciones Antropológicas. UNAM. México. 250 pp.

Pecci, A., A. Ortíz, L. Barba, L. Manzanilla. 2010. *Distribución espacial de las actividades humanas con base en el análisis químico de los pisos de Teopanazco, Teotihuacan*. VI Coloquio Bosch Gimpera. Edith Ortíz (editor). Instituto de Investigaciones Antropológicas. UNAM. pp. 447 – 472.

Pérez, G. 2010. *La Arqueozoología: Presente y Futuro*. Tesis de Maestría en Antropología. Facultad de Filosofía y Letras. Instituto de Investigaciones Antropológicas. UNAM. México

Pérez-Pérez, A., J. Galbany, LM. Romero, F. Estebaranz, B. Pinilla, B. Gamarra. 2010. *Origen y evolución de los dientes: de los cordados primitivos a los humanos modernos*. Rev. Esp. Antrop. Fís. (2010) 31: 167-192

Polaco, O. (coord.). 1991. *La fauna en el Templo Mayor*. Colección divulgación. Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). México. 263 pp.

Ramírez, J. H., F. Hernández y J. Rueda. 1983. *Origen, Tectónica y Cronología Volcánica de la Cuenca de México*. Boletín Asociación Mexicana de Geólogos Petroleros. XXXV (2); 30-35.

Rodríguez, B. 2000. *Estudio Morfológico y Morfométrico Craneal y Dental, de perros (Canis familiaris) y Lobos (Canis lupus); hallados en Teotihuacan y su Aplicación Arqueozoológica*. Tesis de licenciatura de Biología. Facultad de Ciencias. UNAM, México.

Rodríguez, B. 2006. *El uso diferencial del recurso faunístico en Teopancazco, Teotihuacan y su importancia en las áreas de actividad*. Tesis de maestría. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM. México.

Rodríguez, B. 2010. *Captura, preparación y uso diferencial de la ictiofauna encontrada en el sitio de arqueológico de Teopancazco, Teotihuacan*. Tesis de doctorado. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México. 253 pp.

Rzedowski, J., G. Guzmán, A. Hernández y C. Muñiz. 1964. *Cartografía de la vegetación de la parte norte del valle de México*. Anales de la escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Vol 13. Pp. 33-57.

Rzedowski, G. C., J. Rzedowski y colaboradores. 2005. *Flora Fanerógamica del Valle de México*. 2ª Ed. 1ª Reimpresión. Instituto de Ecología A. C. y Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (Michoacán). 9 – 38: 1406 pp.

Sahagún, F. B. 1979. *Códice Florentino*. Secretaría de Gobernación, México.

Sánchez C., O. F. 1995. *Protección, conservación y restauración de la zona arqueológica de Teotihuacan*. Análisis Histórico. Tesis de Maestría en Arquitectura. Facultad de Arquitectura. UNAM. México.

Sanders, W. T. et al. 1979. *The Basing of Mexico: Ecological Processes in the Evolution of a Civilization*. Academic Press, New York, USA.

Seler, E. 2004. *Las imágenes de animales en los manuscritos mexicanos y mayas*. (Traducción Joachim von Mentz). 1a. edición en español. Casa Juan Pablos. México. 350 pp.

Siebe C., V. Rodríguez-Lara, P. Schaaf, M. Abrahams. 2004. *Radiocarbon ages of holoce Pelado, Guespalapa and Chichinautzin scoria cones, south of Mexico City: Implications for archaeology and future hazards*. Bulletin of Volcanology 66:203-225.

Sisson S. y J. D. Grossman. 2001. *Anatomía de los animales domésticos*. Tomo I y II. 5a. edición. Editorial Masson. España.

Starbuck, D. 1975. *Man-Animal Relationships in Pre-Columbian Central Mexico*. Ph.D. Dissertation. Yale. University. Department of Anthropology.

Sugiyama, N. 2014. *Animals and Sacres Mountains: How Ritualized Performances Materialized State-Ideologies at Teotihuacan, México*. Tesis Doctoral. Universidad de Harvard. EUA.

Tellez, R. 2000. *Interpretaciones paleoecológicas en torno a la fauna de vertebrados encontrados en la Cueva del Camino en Teotihuacan, México*. Tesis de Licenciatura de Biología. Facultad de Ciencias. UNAM. México.

Valadez, R. 1983. *Paleoecología de la Cuenca de México durante el Pleistoceno superior*. Tesis de Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias. UNAM. México

Valadez, R. 1990. *Algunos aspectos sobre aprovechamiento de los recursos silvestres, alimentación y modelo de estudio en comunidades prehispánicas de la Cuenca de México*. Etnoarqueología. Primer Coloquio Pedro Bosch Gimpera. Pag. 283 -304. Sugiura Y. y Serra M. (editoras). Insituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM. México.

Valadez, R. 1992. *Impacto del recurso faunístico en la sociedad teotihuacana* Tesis doctoral Facultad de Ciencias, UNAM. México. 480 pp.

Valadez, R. 1993. *Macrofósiles faunísticos*. Manzanilla, L. (edit.); *Anatomía de un conjunto residencial teotihuacano en Oztoyohualco*, UNAM. México. 729-813 pp.

Valadez, R., A. Blanco y B. Rodríguez. 2008. *El coyote (Canis latrans) dentro del universo mesoamericano*. AMMVEPE. 19(1). 9-21 pp.

Valadez, R. y B. Rodríguez. 2009. Capítulo XIV: *Arqueofauna de vertebrados de las cuevas*. p. 47-300. *El Inframundo de Teotihuacan: Ocupaciones Postteotihuacanas en Túneles al Este de la Pirámide del Sol*. Vol II: El hombre y el ambiente: Arqueofauna de los túneles de Teotihuacanestudios interdisciplinarios 2009. Manzanilla, L. (editora); Valadez, R. (coord.). El Colegio Nacional. Mexico D. F.

Vargas, P. 2012. *El árbol de la vida: sistemática y evolución de los seres vivos*. Pablo Vargas and Rafael Zardoya (coord.): capítulo Mamíferos. España.

Vivian S. J. 2013. *Cultural Control and Agency: A Quantitative Analysis of Mazama sp. and Odocoileus sp. Osteological Remains from Mayapán, Yucatán, México*. Tesis Maestría de Artes. Collegue of Arts & Sciences. Departament of Anthropology. Universidad de Albania, Nueva York. U.S.A.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Chaix, L. y P. Méniel. 2005. *Manual de Arqueozoología*. Editorial Ariel, S. A.; Barcelona España, 289 pp.

France, D. L. 2009. *Human and Nonhuman Bone identification*. A color atlas. CRC press Taylor & Francis Group. U.S.A.

Hall, R. 1981. *The Mammals of North America*. Vol. I y II. 2a. Ed. John Wiley & Sons Inc., N. Y., U.S.A.

Olsen S. J. 1996. *Mammal remains from archaeological sites. Part I: Southeastern and southwestern United states*. 6a. impresión Peabody Museum. Crambridge, Massachussets, U.S.A.

PÁGINAS WEB CONSULTADAS

- www.inegi.org.mx
- www.naturalista.mx
- www.itis.gov

APÉNDICES

APÉNDICE 1. LISTADO DE MAMÍFEROS SILVESTRES IDENTIFICADOS EN TEOPANCAZCO

Nomenclatura Huella Tafonómica: HSM – Hueso sin manipulación, HC – Hueso cocido, HEC – Hueso expuesto al calor directo, HQ – Hueso quemado, HM – Hueso mordido, HRO- Hueso Roído, HP – Hueso Pulido, HPF- Hueso perforado, MC – Marcas de Corte, MR – Marcas de Raíces, MP – Marca de Pintura, M – Manufactura.

Nomenclatura de la Tabla: C - Cuarto, N – Norte, E – Este, AA / Ent. – Área de Actividad / Entierro, R – Relleno, P – Piso, Ap. – Apsonado, NMI – Número Mínimo de Individuos,

Nomenclatura Elementos óseos: I – Incisivo, C - Canino, Pm – Premolar, M - Molar

FASE TZACUALLI-MICCAOTLI

| CUARTO | N | E | AA / Ent. | Relleno | TAXA | Elemento óseo | Huellas Tafonómicas | NMI |
|--------|---------|---------|-----------|---------|-------------------------------|---|---------------------|-----|
| C362B | 470 | 105 | | R1 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Radio derecho parte proximal fragmentado. | HC, HEC | 1 |
| | 470 | 105 | | R1 | <i>Sciurus aureogaster</i> | Maxilar izquierdo fragmentado con M1 y M3. | HC | 1 |
| | 470 | 105 | | R1 | <i>Microtus mexicanus</i> | Fémur derecho sin carilla distal. | HC | 1 |
| C362C | 469 | 103-104 | | R1 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Carilla de fémur izquierdo, parte distal de metatarso II izquierdo fragmentado. | HC | 1 |
| | 469 | 102 | | R1 | <i>Lepus sp.</i> | Atlas y costilla fragmentados. | HC | 1 |
| C362G | 469 | 105 | | R1 | <i>Dasyopus novemcinctus</i> | Placa ósea de caparazón. | | 1 |
| | 469-470 | 104 | | R1 a R2 | <i>Lepus sp.</i> | Tibia izquierda y metacarpo derecho. | HC, HM | 1 |
| | 469 | 105 | | R1 | <i>Peromyscus maniculatus</i> | Fémur izquierdo sin carilla distal. | HC | 1 |
| | 468 | 105 | | R1 | <i>Artiodactyla</i> | Fragmento de hueso largo. | | 1 |

| | | | | | | | | |
|-------|-----|---------|-------|-------------|---------------------------------------|--|-------------|---|
| C353A | 465 | 109-110 | | R3-R4 | <i>Lepus sp.</i> | Húmero derecho parte distal, V vértebra cervical y ulna izquierda fragmentadas. | HEC | 1 |
| | 462 | 107 | | R1 Bajo P3 | <i>Cratogeomys fumosus tylorhinus</i> | Radio izquierdo sin carillas. | HEC | 2 |
| | 465 | 109-110 | | R3-R4 | | Fémur izquierdo con carilla distal no totalmente fusionada y pelvis izquierda fragmentada. | | |
| C353C | 464 | 108 | | R4 bajo P4A | <i>Cratogeomys fumosus tylorhinus</i> | Pelvis izquierda fragmentada. | HEC | 1 |
| C408 | 442 | 103 | | R3 bajo P5 | <i>Lepus sp.</i> | Metatarsos II y III derechos sin carillas distales no fusionadas. | HC | 1 |
| C413A | 454 | 114 | AA242 | R7 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Primera falange con carillas. | HC, HEC, MR | 1 |

FASE TLAMIMILOLPA TEMPRANO

| CUARTO | N | E | AA | Relleno | TAXA | Elemento óseo | Huellas Tafonómicas | NMI |
|------------|---------|---------|--------|-------------|-----------------------------|--|---------------------|-----|
| C106D-362E | 460-461 | 104-105 | AA215B | R5, R7 – R9 | <i>Sylvilagus audobonii</i> | Escápula derecha fragmentada y costilla poco fragmentada, radio derecho, radio izquierdo, tres tibias izquierdas fragmentada y completa, tibia derecha fragmentada y completa, fémur izquierdo, dos fémures derechos, metacarpos, falanges, falanginas, falangetas, escápula izquierda fragmentada, pelvis derecha fragmentada, húmero izquierdo con carilla, húmero derecho poco fragmentado, calcáneo izquierdo, dos V metatarso | HC, HEC | 5 |

| | | | | | | | | |
|---------|---------|--------|------------|------------------------------|--|--|---|--|
| | | | | | | izquierdo, IV metatarso izquierdo, III metatarso izquierdo, III metatarso derecho, II metatarso izquierdo y II metacarpo derecho con carillas. | | |
| 460-461 | 104-105 | AA215B | R5, R8-R10 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Vértebra lumbar, escápula derecha, huesos craneales, dos tibia derecha parte proximal con carilla y completa, húmero derecho con carillas, cuatro húmeros izquierdos partes mitad distal, proximal y completo, tres radios izquierdos con carillas, dos fémures derechos parte distal y proximal, fémur izquierdo, fémur, costillas, metatarsos, pelvis izquierda, fragmentos de cráneo, cráneo fragmentado en la parte occipital con I1, I2, Pm2, Pm3, Pm4, M1, M2 y M3 izquierdos y derechos, dentario izquierdo con Pm3, Pm4, M1 y M2, costillas, II metatarso derecho, III metatarso derecho, V metatarso derecho, astrágalo izquierdo, dos dentarios izquierdos fragmentados, tres ulnas izquierdas, ulna derecha, dos escápulas derechas parte distal poco fragmentada, escápula izquierda fragmentada, dos pelvis derechas fragmentada y completa, pelvis izquierda fragmentada, sacro, radio derecho sin carilla distal y húmero derecho sin carilla proximal. | HC, HEC, HM | 8 | |

| | | | | | | | |
|---------|---------|--------|----------------|------------------------------------|--|---------|---|
| 460 | 105 | AA215B | R3, R7, R11 | <i>Sylvilagus cunicularius</i> | Fragmentos de cráneo, maxilar fragmentado izquierdo y derecho con I1, Pm2, Pm3, Pm4, M1, M2 y M3 izquierdo y derechos, escápula izquierda fragmentada, pelvis izquierda fragmentada, tibia izquierda fragmentada, radio izquierdo fragmentado, escápula izquierda fragmentada, vértebra dorsal, metatarso derecho y costilla fragmentada. dentario derecho fragmentado con Pm3 y Pm4. | HC, HEC | 2 |
| 461 | 105 | AA215B | R3-R4 | <i>Sylvilagus</i> sp. | Vértebra lumbar y costilla sin carilla, vértebra cervical fragmentada con carillas, vértebra lumbar fragmentada con una carilla desprendida. | HEC | 3 |
| 460-461 | 104-105 | AA215B | R5-R10 | <i>Lepus</i> sp. | Sacro, vértebras lumbares, vértebras dorsales, húmero fragmentado parte distal, cuatro fémures izquierdos fragmentados con parte distal y completos, fémur derecho epífisis distal con carilla, pelvis derecha fragmentada. pelvis derecha fragmentada, tibia izquierda sin fíbula, costilla parte distal fragmentada, incisivo fragmentado, molar fragmentado, pelvis derecha, escápula derecha poco fragmentada, calcáneo izquierdo, costillas, húmero epífisis distal, húmero izquierdo mitad distal fragmentado. | HEC, HM | 6 |

| | | | | | | | | |
|-------|----------|---------------|--------------------|---------------------|---------------------------------|---|---------------------|----|
| | 460 | 105 | AA215B Ent .117 | R11 | Leporidae | Radio izquierdo sin carillas fragmentado, metatarso parte proximal con carilla. | HEC | 2 |
| | 460 | 105 | AA215B | R8, R12 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Vértebra dorsal con carillas; fémur parte distal sin carilla. | HEC, MC | 2 |
| C253A | 465 | 107 | | R2 Bajo P2 | <i>Urocyon cinereoargenteus</i> | III metatarso derecho. | HEC | 1 |
| | 463 | 108 | | R2/P3 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Vértebra lumbar con carillas con apófisis poco fragmentadas. | HEC | 1 |
| C260 | 467 | 111 | AA206 | R13 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Dentario izquierdo. | HEC | 1 |
| | 467 | 110 | AA190 | R4 | <i>Sylvilagus cunicularius</i> | Dentario izquierdo con Pm4, M1 y M2. | HEC, MR | 1 |
| | 467 | 111 | AA206 | R9 | <i>Sylvilagus</i> sp. | Tibia derecha fragmentada sin carillas, costilla fragmentada. | HC, HEC | 2 |
| | 466, 468 | 109, 112, 113 | | R1-R4, R5 sobre P5A | <i>Lepus</i> sp. | III metatarso izquierdo, IV metatarso derecho, pelvis derecha fragmentada, ulna izquierda fragmentada, falange con carillas, tibia izquierda fragmentada. | HC, HEC, HM, MR, MC | 13 |
| | 469 | 109 | AA157 | R1 | | Húmero izquierdo varios fragmentos. | | |
| | 468 | 109 | AA186 | R4 sobre P3A | | III metacarpo derecho. | | |
| | 467-468 | 109-113 | AA206 | R8-R15 | | III metatarso derecho, escápula izquierda fragmentada, radio izquierdo fragmentado, ulna izquierda, pelvis derecha fragmentada, costilla fragmentada, dos fémures derechos parte distal (fragmentado), costilla fragmentada, dentario derecho e izquierdo | | |

| | | | | | | | | |
|-------|---------|---------|---------------|---------|---------------------------------------|---|-----------------|---|
| | | | | | | fragmentados con I, Pm3, Pm4, M1, M2 y M3, dos radios derechos parte proximal fragmentados, II metatarso derecho fragmentado, carilla de metatarso, pelvis derecha fragmentada y III metatarso izquierdo. | | |
| | 467-468 | 111 | AA206 | R9-R16 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Primera falange, segunda falange y tercera falange derechos e izquierdos, huesos cárpales, hueso tarsal y metatarso parte distal con carillas desprendidas. | HC, HEC | 1 |
| | 469 | 109 | | R1 | <i>Artiodactyla</i> | Cuatro fragmentos de carillas articulares de vertebras. | HSM | 1 |
| | 467 | 111 | AA206 | R11-R12 | <i>Cratogeomys fumosus tylorhinus</i> | Vértex lumbares, pelvis izquierda, incisivo de maxilar derecho fragmentado, pelvis izquierda fragmentada, pelvis derecha. | HC, HEC | 2 |
| C262B | 465 | 101 | AA159 y AA160 | R3 | <i>Lepus sp.</i> | Pelvis derecha. | HEC | 1 |
| C351A | 464 | 120 | AA171 | R1 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | IV metatarso derecho con carillas. | HC, MC | 1 |
| | 464 | 117 | AA164 | R1-R4 | <i>Sylvilagus sp.</i> | Calcáneo derecho poroso. Calcáneo derecho sin carillas poroso. Pelvis derecha fragmentada. | HC, HEC, HSM | 3 |
| | 464 | 118 | AA164 | R4 | <i>Lepus californicus</i> | Maxilar izquierdo fragmento, costilla parte proximal. | HEC, HQ | 1 |
| | 463 | 118 | AA164 | R1-R3 | <i>Lepus sp.</i> | Sacro fragmentado, vértebra lumbar con carillas fragmentada, tibia derecha parte distal (fragmentada), III metatarso izquierdo fragmentado. | HEC | 1 |
| | 464 | 118-120 | AA164 | R1-R2 | <i>Cratogeomys fumosus tylorhinus</i> | Incisivo de maxilar izquierdo fragmentado. | HEC | 2 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|---------|-------|-------|------------------------------|--|-----------------|---|
| | | | | | | Incisivo de mandíbula izquierdo fragmentado, radio derecho fragmentado. | | |
| C367 | 471 | 103 | AA238 | R2 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Húmero derecho parte distal (fragmentado). | HC, HEC | 2 |
| | 470 | 106 | | R2 | | Pelvis derecha fragmentada. | | |
| | 471 | 106 | | R3 | <i>Lepus callotis</i> | Maxilar izquierdo fragmento con Pm2, Pm3, Pm4, M1, M2, y M3. | HEC | 1 |
| | 470-472 | 103-106 | | R1-R3 | <i>Lepus sp.</i> | Fragmentos de cráneo, dentario derecho fragmentado con Pm3, Pm4, M1 y M2, maxilar derecho fragmentado con Pm2, Pm3, Pm4, M1 y M2, axis sin carilla articular, atlas fragmentado, vértebras dorsales y lumbares, costillas, falanges, falanginas, falangetas, II metatarso derecho mitad distal, III metatarso derecho mitad proximal, III metatarso izquierdo, IV metatarso derecho, IV metatarso izquierdo, dos III metacarpo derecho, III metacarpo izquierdo, IV metacarpo izquierdo, parte distal de radio izquierdo con carilla, carilla articular distal de radio derecho, pelvis derecha fragmentada, húmero derecho sin carilla proximal, dos ulna izquierda parte proximal. | HC, HEC, HM, MR | 6 |
| | 470-471 | 105-106 | AA236 | R1 | | Dentario derecho fragmentado con Pm3, Pm4, M1 y M2, maxilar derecho fragmentado con Pm2, Pm3, Pm4, M1 y M2, fragmento de | | |

| | | | | | | | | |
|--|---------|---------|-------|--------|--------------------------------------|---|-------------|---|
| | | | | | | pterigoideo, cuatro falanges, II metatarso derecho, IV metatarso derecho y V metatarso derecho fragmentado, dos falanginas, vértebra lumbar con carillas. | | |
| | 470-471 | 102 | AA238 | R3-R4 | | Húmero derecho parte distal, costilla fragmentada parte distal, ulna derecha fragmentada con parte proximal. | | |
| | 471 | 106 | | R2 | Leporidae | Costilla fragmentada y fragmento de vértebra. | HEC | 1 |
| | 471 | 102 | | R3 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Metatarso fragmentado con parte proximal con carilla articular. | HEC, MC | 1 |
| | 471 | 104 | | R2 | Artiodactyla | Carilla articular de vértebra dorsal. | HEC | 1 |
| | 470-471 | 105-106 | | R1, R3 | <i>Cratogeomys fumosus tylosinus</i> | Fragmento de cráneo: frontal izquierdo, radio derecho fragmentado con mitad distal sin carilla articular. | HC, HEC, MR | 2 |

Fase Tlamimilolpa medio

| CUARTO | N | E | AA | Relleno | TAXA | Elemento óseo | Huellas Tafonómicas | NMI |
|--------|---------|---------|-------|---------------------------|-------------------------------|---|---------------------|-----|
| C162D | 465 | 100 | | R5 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | IV metatarso derecho. | HC | 1 |
| | 463-465 | 100 | | R2-R4, R5/P2, R7/P2 | <i>Lepus sp.</i> | Húmero izquierdo mitad distal con carilla, fémur derecho epífisis distal con carilla, escápula izquierda fragmentada parte distal con carilla, húmero derecho mitad distal fragmentado y carilla. | HEC, HM, MR | 4 |
| | 464 | 100 | AA100 | R3 | | V metacarpo izquierdo con carillas. | HEC | |
| | 464 | 100 | AA168 | R4 | | Ulna izquierda fragmentada sin carilla proximal, costillas fragmentadas parte proximal y parte distal. | HC | |
| | 465 | 100 | AA168 | R4 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Maxilar izquierdo fragmentado con Pm2, M2 y M3 con poco desgaste. | HEC | 2 |
| | 463 | 100 | | R7/P2 | | Vértebra lumbar poco fragmentada sin carillas articulares. | HEC | |
| | 465 | 100 | AA168 | R5 | <i>Mazama temama</i> | Húmero izquierdo fragmentado en ambas epífisis. | HC, HM, MR | 1 |
| C162E | 463 | 105-106 | | R1-R4 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Dos pelvis izquierdas fragmentadas, dos pelvis derechas fragmentadas, parte proximal sin carilla de fémur izquierdo, parte proximal sin carilla de tibia derecha. | HEC | 3 |
| | 462-464 | 103-105 | | R1-R3 | <i>Lepus sp.</i> | Húmero izquierdo, parte distal fragmentada de radio izquierdo, II metatarso derecho y V metatarso derecho. | HC, MR, HM | 1 |
| | 462-463 | 104 | | R4 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Primera falange derecha con carillas; Mandíbula izquierda parte anterior | HEC, HM | 1 |

| | | | | | | | | |
|-------|----------|---------|-------|------------|--|---|-------------|---|
| | | | | | | sin incisivos. | | |
| C217 | 436-437 | 82 | AA25 | R2 | <i>Lepus sp.</i> | Fragmento de cráneo y fragmento de fémur. | | 1 |
| | 437 | 82 | AA25 | R5 | <i>Dipodomys phillipsii phillipsii</i> | Cráneo fragmentado, incisivo derecho e izquierdo superiores, maxilar izquierdo y derecho, mandíbula izquierda con I1, Pm4, M1, M2, M3 y bulla timpánica. | HEC | 1 |
| C313A | 456 | 111 | AA221 | R3 | Leporidae | Escápula derecha fragmentada con parte distal. | HEC | 1 |
| | 457 | 112 | | R1 | <i>Sylvilagus audobonii</i> | Parte distal de fémur izquierdo fragmentado. | HEC, HM | 1 |
| | 457-460 | 110-112 | | R1-R3 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | II metatarso izquierdo sin carilla distal, III metatarso izquierdo sin carilla distal, costilla con carillas fragmentadas, húmero izquierdo con carilla distal. | HEC | 1 |
| | 456-457 | 110-113 | | R1-R3 | <i>Lepus californicus</i> | V metatarso derecho parte proximal con carilla, falangina con carillas, pelvis izquierda fragmentada, vértebra dorsal, radio izquierdo fragmentado sin epífisis distal, maxilar derecho fragmento con premolares y molares. | HEC, HM, MR | 1 |
| | 456 | 109 | | R2 bajo P2 | <i>Lepus sp.</i> | Fémur derecho fragmentado con parte proximal y con carilla. | HEC, HM, MR | 1 |
| | 456 | 110 | | R3 | | Vértebra dorsal fragmentada sin carillas y parte distal (fragmentada) de costilla. | HEC | 1 |
| | 455, 460 | 110-111 | | R3, R5/P3 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Molar 1 superior derecho fragmentado, premolar 2 superior derecho fragmentado, fragmento de | HEC | 2 |

| | | | | | | | | |
|----------|---------|---------|----------------|----------------------|--------------------------------------|---|----------|---|
| | | | | | | costilla con carilla. | | |
| | 456 | 111 | Asoc. AA221 | R3 | <i>Procyon lotor</i> | Incisivo 3 derecho inferior con fisuras y con poco desgaste. | HC | 1 |
| | 460 | 113 | | R2 | <i>Mustela frenata</i> | Húmero izquierdo sin carilla proximal. | HEC | 1 |
| | 460 | 112 | | R2 | Cricetidae | Fémur derecho sin carilla distal. | HC, HEC | 1 |
| C313A-C1 | 456 | 111 | | R2 | <i>Sylvilagus audobonii</i> | Calcáneo derecho y falange parte distal. | HEC | 1 |
| | 456 | 111 | | R2 | <i>Sylvilagus cunicularius</i> | Tibia derecha parte distal con carilla fragmentada. | HEC, HM | 1 |
| | 455-458 | 110-113 | | R1-R2 | <i>Lepus sp.</i> | Parte proximal de fémur derecho sin carilla, calcáneo izquierdo, calcáneo derecho, dos falangetas, parte distal de húmero izquierdo (fragmentado) con carilla, vértebra dorsal, pelvis derecha con carillas, II metatarso izquierdo, IV metatarso izquierdo, V metatarso derecho, tres falanges, dos falanginas y seis costillas. | HC, HEC | 4 |
| | 457 | 109 | | R2 | Leporidae | Sacro fragmentado. | | 1 |
| | 455-457 | 108-112 | | R2-R3, R5/P3A | <i>Cratogeomys fumosus tylosinus</i> | Incisivo superior derecho fragmentado, dos incisivos superiores izquierdo fragmentados, húmero derecho fragmentado, premolar superior y tibia derecha parte proximal con carilla. | HEC, HSM | 4 |
| C313A-C2 | 455 | 110 | | R1 | <i>Didelphis virginiana</i> | Incisivo 1 inferior izquierdo. | | 1 |
| | 455 | 109 | | MW adobes - R1 | <i>Sylvilagus audobonii</i> | Pelvis derecha fragmentada; costilla con carillas; costilla parte proximal fragmentada. | HEC | 1 |
| | 455 | 109 | | R1-R2, | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Dentario derecho con incisivo 1 fragmentados, atlas fragmentado y | HEC, HM | 1 |

| | | | | | | | | |
|---------|---------|--|-------------------|--------------------------------|--|---|-------------|---|
| | | | | | | parte proximal de escápula izquierda fragmentada. | | |
| 455 | 109 | | MW adobes | <i>Sylvilagus cunicularius</i> | | II metacarpo izquierdo con carillas. | HEC | 1 |
| 456 | 110 | | R1 | <i>Sylvilagus</i> sp. | | Costilla sin carillas. | | 1 |
| 455-456 | 109-111 | | R1-R2, MW Adobes | <i>Lepus</i> sp. | | Vértebra cervical, vértebra dorsal, vértebra lumbar, dos II metatarsos izquierdos, II metatarso derecho parte distal con carilla, III metatarso izquierdo, IV metatarso derecho, IV metatarso izquierdo, dos V metatarsos izquierdos, IV metacarpo derecho, epífisis distal de húmero izquierdo, tres falanginas, dos falangetas, siete falanges, parte distal de fémur derecho con carilla, dentario derecho poco fragmentado con I1, Pm3, Pm4, M1, M2 y M3, cuboides, astrágalo, calcáneo derecho, calcáneo izquierdo, cinco costillas (fragmentadas y completas), tibia derecha con carillas sin fíbula, tibia izquierda con carillas, dos húmero izquierdo epífisis distal y atlas. | HEC, MR, MC | 4 |
| 455 | 111 | | R1 | Leporidae | | Costilla sin carillas. | HEC | 1 |
| 455-456 | 109-111 | | R2, R5, MW Adobes | <i>Odocoileus virginianus</i> | | Primera falange izquierda con carillas, metacarpo parte proximal y metatarso fragmentado con parte proximal. | HEC, MC, HP | 1 |

Fase Tlamimilolpa tardío

| CUARTO | N | E | AA | Relleno | TAXA | Elemento óseo | Huellas Tafonómicas | NMI |
|--------|---------|--------|----|------------|--------------------------------|--|----------------------|-----|
| C6 | 452 | 101 | | R3 | <i>Didelphis virginiana</i> | Maxilar derecho fragmentado con M1, M2 y M3. | HC | 1 |
| | 455-460 | 89-101 | | R4 | <i>Sylvilagus audobonii</i> | Pelvis derecha, dos fémures izquierdos fragmentados con parte distal, tibia izquierda, escápula derecha fragmentada, pelvis derecha fragmentada. | HC, HEC | 2 |
| | 453-458 | 91-102 | | R5, R8-R11 | <i>Sylvilagus cunicularius</i> | Dos V metatarso derecho, húmero izquierdo sin carilla, III metatarso derecho, dentario derecho fragmentado, húmero derecho sin carilla proximal. | HC, MR | 3 |
| | 451-473 | 91-118 | | R2-R12 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Húmero izquierdo, vértebra lumbar, pelvis izquierda y derecha fragmentadas, vértebra lumbar, dentario izquierdo fragmentado con I, Pm3, Pm4, M1, M2 y M3, tres fémures izquierdos fragmentados con parte proximal, maxilar izquierdo, maxilar derecho fragmentado, parte proximal de tibia derecha, V metatarso izquierdo, fémur derecho fragmentado, II metatarso izquierdo, pelvis derecha, tibia derecha, radio izquierdo, pelvis izquierda, fémur derecho, dos vértebras lumbares, vértebra dorsal, fragmento de maxilar derecho, IV | HC, HEC, MR, HM, HRO | 3 |

| | | | | | | | | |
|--|---------|--------|--|--------|------------------|---|-------------------------|---|
| | | | | | | metatarso izquierdo, V metatarso derecho, pelvis izquierda fragmentada, calcáneo derecho y tibia izquierda fragmentada, fragmento de pelvis derecha. | | |
| | 451-470 | 90-105 | | R1-R11 | <i>Lepus sp.</i> | Cuatro dentarios derechos fragmentados, dentario izquierdo poco fragmentado, dos pelvis izquierda fragmentadas, pelvis derecha fragmentada, cinco tibias derechas completas y fragmentadas, cuatro tibias izquierdas fragmentadas, cinco fémures izquierdos fragmentados, tres fémures derechos fragmentados, seis húmero izquierdo completos y fragmentados, siete húmeros derechos completos y fragmentados, dos escápulas derechas fragmentadas, cuatro escápulas izquierdas completas y fragmentadas, vértebras cervical, cinco vértebras dorsales y once vértebras lumbares completas y fragmentadas, cuatro maxilares derechos fragmentados, dos maxilares izquierdos fragmentados, cuatro calcáneos derechos, dos calcáneos izquierdos, cuatro II metatarsos izquierdos completos y fragmentados, II metatarso derecho, seis III metatarsos derechos | HC, HEC, MR, HM, HRO, M | 6 |

| | | | | | | | | |
|----|---------|--------|--|--------------|-----------------------------------|--|------------------|---|
| | | | | | | completos y fragmentados, III metatarso izquierdo, dos IV metatarsos izquierdos, dos IV metatarsos derechos, cuatro V metatarsos derechos completos y fragmentados, cuatro falanges, cinco ulnas derechas fragmentadas, tres ulnas izquierdas fragmentadas, radio izquierdo fragmentado, radio derecho, cuatro III metacarpos izquierdos, tres III metacarpos derechos y II metacarpo derecho. | | |
| C6 | 454-458 | 96 | | R6-R7A | <i>Otospermophilus variegatus</i> | Maxilar izquierdo (fragmento) con molar 1, tibia izquierda con carilla no totalmente fusionada. | HC, MR | 1 |
| | 453 | 102 | | R5 | <i>Mephitis macroura</i> | Ulna derecha sin carilla distal. | HEC | 1 |
| | 452 | 96 | | R3 | <i>Spilogale angustrifons</i> | Maxilar derecho con I1, I2, I3, C, Pm2 y Pm3. | HEC | 1 |
| | 452 | 97 | | R7 | <i>Bassariscus astutus</i> | Dentario derecho fragmentado con Incisivo fragmentado. | HEC | 1 |
| | 451 | 102 | | R5 | <i>Canis latrans</i> | Molar 1 izquierdo superior de maxilar, vértebra caudal. | HEC | 1 |
| | 456 | 90 | | R10 bajo P11 | <i>Lynx rufus</i> | Falangeta (falange terminal) con carilla. | HSM | 1 |
| | 455 | 95 | | R7A | <i>Leopardus pardalis</i> | V metacarpo derecho. | HC | 1 |
| | 453-460 | 89-101 | | R2-R10/P11 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Cuatro escápulas derechas parte proximal, tres húmeros izquierdos fragmentados parte distal, ulna derecha parte proximal con carilla, dos ulnas izquierdas parte proximal fragmentadas, cuatro tibias derechas | HSM, HEC, MR, HM | 6 |

| | | | | | | | | |
|-------|---------|--------|-----------------|-------|-----------------------------------|---|----------|---|
| | | | | | | parte proximal fragmentada, pelvis izquierda fragmentada, axis fragmentado con carillas, atlas fragmentada, vértebra cervical con carillas, vértebras dorsales, vértebras lumbares, dentario izquierdo con molares, costilla, fragmentos de cráneo, dos maxilares derechos con M1, M2 y M3 desgastados y con poco desgaste, calcáneo izquierdo, dos radios izquierdos parte proximal fragmentado, molar de maxilar izquierdo, incisivo de mandíbula, segunda falange izquierda, dentario derecho con molariformes, parte proximal sin carilla de fémur izquierdo y carilla articular de vértebra. | | |
| | 454-460 | 94-100 | | R3-R9 | Artiodactyla | Parte distal con carilla de húmero izquierdo, dos partes proximales de radio izquierdo. | HEC | 3 |
| C158B | 463-465 | 94 | AA77 Ent. 23 | R5 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Parte distal de radio izquierdo, fragmento de dentario izquierdo. | HC | 1 |
| | 465-466 | 93-95 | AA77 Ent. 23 | R5 | <i>Lepus sp.</i> | Fémur derecho, vértebra lumbar (poco fragmentada), V metatarso derecho, fragmento de cráneo: parietal, vértebra cervical y costilla. | HC, HEC, | 1 |
| | 464 | 94 | AA77 Ent.23 | R5 | <i>Otospermophilus variegatus</i> | Fragmento de maxilar izquierdo con incisivo desprendido y fragmento de maxilar derecho. | HC, MR | 1 |
| | 464 | 94 | AA77 Ent.23 | R5 | <i>Peromyscus maniculatus</i> | Fémur izquierdo sin carilla distal. | HC | 1 |

| | | | | | | | | |
|-------|---------|-------|-----------------|--------|--------------------------------|--|-------------|---|
| | | | | | | | | |
| | 463 | 94 | AA77 Ent. 23 | R5 | <i>Canis lupus baileyi</i> | Fémur derecho fragmentado con parte proximal sin carilla articular. | HEC, MR, HM | 1 |
| | 464-466 | 93-94 | AA77 Ent. 23 | R5 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Asta derecha fragmentada con fragmento de cráneo y vértebra lumbar con carillas. | HEC | 1 |
| C262B | 462 | 102 | AA96 | R2/P2 | <i>Lepus sp.</i> | Fragmento de cráneo: frontal izquierdo, frontal derecho y IV metatarso derecho. | HC | 1 |
| | 462-464 | 101 | | R2/P2 | | Atlas, maxilar izquierdo fragmentado, maxilar derecho fragmentado. | HEC | 1 |
| C358D | 467 | 92 | | R1 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Fémur izquierdo fragmentado con parte distal sin carilla articular. | HC | 1 |
| | 467 | 92 | AA213 | R9-R13 | | Axis fragmentado sin carillas, vértebra dorsal fragmentada, vértebra cervical sin carillas, parte distal con carilla de escápula derecha, pelvis derecha sin carillas, fémur derecho, parte distal con carilla de húmero derecho, parte distal con carilla de tibia derecha. | HC, HEC | 4 |
| | 467 | 92 | AA213 | R7-R9 | <i>Sylvilagus cunicularius</i> | Parte distal fragmentada de escápula derecha, pelvis izquierda sin carillas, húmero derecho sin carilla proximal, y vértebra cervical sin carillas. | HEC | 1 |
| | 467 | 92 | AA213 | R4 | <i>Sylvilagus sp.</i> | Parte proximal con carilla (fragmentado) de costilla. | HEC | 1 |
| | 467 | 92 | AA213 | R11 | <i>Lepus callotis</i> | Maxilar izquierdo fragmentado con Pm y M, maxilar derecho (fragmento), epífisis proximal y sin | HEC | 1 |

| | | | | | | | | |
|---------|-------|-------|----------|--|---|---|---|--|
| | | | | | | carilla distal de tibia derecha fragmentada, fibula, fémur derecho fragmentado, vértebra dorsal sin carillas, radio derecho sin carilla distal, ulna derecha sin epífisis proximal y sin carilla distal, vértebra dorsal y vértebra lumbar. | | |
| 466-467 | 92-93 | | R1-R2/P1 | <i>Lepus sp.</i> | Pelvis izquierda, falanges, costillas, IV metatarso izquierdo, vértebra lumbar, pelvis izquierda fragmentada. | HC, HEC, MR, HM, MC | 3 | |
| 467 | 92 | AA213 | R4-R16 | | Dos dentarios izquierdos con Pm3, Pm4, M1, M2 y M3 (poco fragmentados), fragmento de cráneo, parte proximal (fragmentado) de fémur izquierdo sin carilla, tres fémures derechos completos y poco fragmentados, tres fémures izquierdos, tibia derecha completas y fragmentadas, astrágalo derecho, parte distal con carilla de húmero derecho, costillas, vértebras dorsales vértebras lumbares, V metatarso izquierdo, tres pelvis izquierdas fragmentadas, pelvis derecha sin carillas presentes, IV vértebra sacra (sacro), ulna izquierda epífisis proximal y escápula izquierda. | HC, HEC, HQ, MC, HM | 5 | |
| 467 | 92 | AA213 | R7, R14 | <i>Cratogeomys fumosus taylorhinus</i> | Parte distal con carilla de escápula izquierda (fragmentada), cráneo fragmentado con maxilar, hueso | HC, HEC | 2 | |

| | | | | | | | | |
|-----|----|-------|-------------|-------------------------------|---|-----------------------|---|--|
| | | | | | | incisivo e incisivos. | | |
| 467 | 92 | AA213 | R7 | <i>Peromyscus maniculatus</i> | Cráneo poco fragmentado, dentario derecho completo con I1. | HC | 1 | |
| 467 | 93 | AA213 | R2/P1 | <i>Procyon lotor</i> | Canino izquierdo superior con fractura longitudinal. | HEC, HP | 1 | |
| 467 | 92 | AA213 | R14 | <i>Nasua narica</i> | Dentario derecho fragmentado sin parte anterior y sin dientes. | HEC | 1 | |
| 467 | 92 | AA213 | R8 | <i>Mustela frenata</i> | Fémur derecho con carillas. | HC | 1 | |
| 467 | 92 | AA213 | R12 | <i>Puma concolor</i> | Falangeta (falange terminal) completa con carilla. | HSM | 1 | |
| 467 | 92 | AA213 | R13, R16 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Escápula derecha con carilla fragmentada, costilla fragmentada, húmero derecho con carilla totalmente fusionadas, metacarpo parte distal sin carillas, vértebra cervical, parte proximal de ulna izquierda. | HEC | 1 | |
| 467 | 92 | AA213 | R13 | <i>Pecari tajacu</i> | Parte proximal con carilla de húmero izquierdo. | HEC | 1 | |

Fase Xolalpan temprano

| CUARTO | N | E | AA | Relleno | TAXA | Elemento óseo | Huellas Tafonómicas | NMI |
|--------|----------|----------|----|-----------------------|-------------------------------|---|---------------------|-----|
| C162B | 465 | 101 | | R2 | <i>Romerolagus diazi</i> | Parte distal con carilla articular poco fragmentada de tibia derecha. | HEC, HQ, MR | 1 |
| | 463 | 102 | | R2 | <i>Sylvilagus sp.</i> | Falange con carillas. | HC | 1 |
| | 463-464 | 100-102 | | R2-R4 | <i>Lepus sp.</i> | Parte distal fragmentada de escápula derecha, costilla fragmentada, húmero derecho con carillas, II metatarso izquierdo y V metatarso izquierdo sin carilla distal. | HC, HEC, MC | 3 |
| | 463 | 103 | | R2 | <i>Mustela frenata</i> | Dentario derecho sin parte anterior y con molar. | HEC | 1 |
| | 463 | 101 | | R2-R3 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Vértebra lumbar sin carillas, parte proximal de ulna izquierda con carilla. | HC, HEC, MC, HM | 2 |
| | 464 | 102 | | R2 | Artiodactyla | Segunda falange derecha con carillas. | HC | 1 |
| C162C | 467 | 102 | | R2 | <i>Dasyus novemcinctus</i> | Placa o escudete óseo de la parte central que forman las bandas que son de forma rectangular, poco fragmentado. | HP, P, M | 1 |
| | 468 | 106 | | Pórtico Muro E | <i>Sylvilagus audobonii</i> | Tibia derecha parte distal con carilla (fragmentado). | HSM | 1 |
| | 460, 468 | 102, 106 | | Pórtico 2ª Hilera, R2 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Fémur derecho parte proximal con carilla (fragmentado), III metatarso izquierdo sin carilla. | HSM, HEC | 1 |
| | 467 | 105-106 | | R3, R3/P2 | <i>Lepus sp.</i> | Parte distal (fragmentados) de húmero derecho e izquierdo, parte proximal con carilla de tibia izquierda y parte proximal | HEC | 1 |

| | | | | | | | | |
|-------|---------|---------|-----------------|--------------|--|---|-------------|---|
| | | | | | | fragmentada de costilla. | | |
| | 465-467 | 102-105 | | R2-R4 | <i>Cratogeomys fumosus taylorhinus</i> | Dentario derecho fragmentado, pelvis izquierdo fragmentado, fémur izquierdo fragmentado en epifisis distal y sin carillas, carilla proximal de tibia derecha, tibia derecha con carilla distal y sin fíbula. | HEC, HC | 2 |
| C167 | 469 | 105 | AA133 | R4/P2 | <i>Sylvilagus audobonii</i> | Radio izquierdo con carillas y ulna izquierda. | HC, MR | 1 |
| | 469 | 105 | AA133 | R4/P2 | <i>Lepus sp.</i> | V metatarso izquierdo. | HEC, MR | 1 |
| C213A | 453 | 114 | AA111 | R2 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Radio izquierdo sin carilla articular distal. | HEC | 1 |
| C244 | 464 | 121-122 | AA34 | R2/Ap.2 | <i>Lepus sp.</i> | Dentario izquierdo y dentario derecho. | HEC | 1 |
| | 464 | 121 | AA34 | R2/Ap.2 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Calcáneo izquierdo y húmero derecho mitad distal. | HEC | 1 |
| | 462 | 122 | AA35 | | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Ulna derecha sin carilla distal. | HC | 1 |
| | 465-466 | 122 | AA34 | R2/Ap.2 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Parte distal de escápula izquierda, vértebra dorsal fragmentada en la parte dorsal, fragmento de cráneo, vértebra dorsal (dos fragmentos). | HEC, HM, MR | 1 |
| | 464 | 122 | AA34 | R2/Ap.2 | <i>Canis lupus baileyi</i> | Tibia derecha sin carillas articulares. | HEC, HM | 1 |
| C247B | 452 | 117 | AA88 Ent. 24 | R1 | <i>Sylvilagus audobonii</i> | Fragmento de lámina escapular de escápula izquierda. | HC | 1 |
| | 452 | 117 | AA88 Ent. 24 | R1-R4, R6 | <i>Lepus sp.</i> | II, III y V metatarsos derechos, falanges, cuboides, costillas, vértebras lumbares, dos húmeros izquierdos fragmentados, dentario derecho fragmentado, IV metatarso derecho, parte distal con carilla de radio derecho, costillas, falange y vértebra dorsal. | HC, HEC | 3 |

| | | | | | | | | |
|-------|---------|---------|-----------------|-----------------|---------------------------------------|---|------------|---|
| | 455 | 117-118 | AA89 | R9 | | V metatarso sin carilla distal y fragmentado en parte proximal, fémur izquierdo fragmentado con carillas articulares desprendidas. | HEC | 1 |
| | 455 | 119 | AA90 Ent. 26 | R2 | | Fémur derecho parte distal con carilla. | HEC | 1 |
| | 453 | 119 | AA92 | R2 | | Vértebra dorsal con una carilla articular. | HC | 1 |
| | 455 | 117-118 | AA89 | R9 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | V metatarso izquierdo. | HEC | 1 |
| | 452 | 117 | AA88 Ent.24 | R2-R3 | <i>Mustela frenata</i> | Dentario izquierdo y derecho, y mitad rostral de un cráneo. | | 1 |
| | 452 | 117 | AA88 Ent. 24 | R1 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Fragmento de rama ascendente de dentario izquierdo. | HEC | 1 |
| C251 | 464 | 117 | AA66 Ent. 15 | R1 | <i>Lepus sp.</i> | Escápula izquierda poco fragmentada. | HC | 1 |
| C251A | 463-464 | 119 | AA64 | R1, R2A | <i>Lepus sp.</i> | Fémur izquierdo fragmentado, calcáneo izquierdo y II metatarso izquierdo. | HC, MR, HM | 1 |
| | 462-464 | 117-119 | AA154 | R1 – R2/Ap.5 | | Vértebra lumbar, vértebra dorsal con carillas, húmero izquierdo, parte distal de húmero derecho, costillas, dentario izquierdo (poco fragmentado) y parte distal de escápula izquierda. | HC, MR, HM | 1 |
| | 465 | 117 | AA66 Ent. 15 | R1-R2 | <i>Cratogeomys fumosus tylorhinus</i> | Escápula izquierda fragmentada con parte distal, dentario derecho fragmentado e incisivo superior derecho fragmentado. | HC, MR | 1 |
| | 463 | 119 | AA154 | R3 | | Parte distal (fragmentada) de escápula izquierda. | HC | 1 |
| | 463 | 119 | AA64 | R1 | <i>Canis latrans</i> | Fragmento de cráneo: frontal derecho y fragmento de maxilar | HEC, HM | 1 |

| | | | | | | | | |
|-------|---------|-----------|-------|---------------|-------------------------------|--|---|-----|
| | | | | | | izquierdo con M2, M1 de dentario derecho (fragmentado) y fragmento de diáfisis de radio derecho. | | |
| | 462-464 | 118-119 | AA154 | R1-R2 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Húmero izquierdo con carillas y epífisis proximal con carilla de ulna derecha. | HC, HEC, MC, MR | 2 |
| C258A | 467 | 97-98 | | R2- R4 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Pelvis derecha fragmentada y parte distal de escápula izquierda. | HEC | 2 |
| | 468 | 93-98 | | R2-R4 | <i>Lepus sp.</i> | II metatarso izquierdo, parte proximal de húmero derecho y costillas. | HC, HEC | 1 |
| | 463 | 93 | AA103 | R3 | | Fragmento de maxilar derecho. | HC | 1 |
| | 463,467 | 93, 97-98 | AA121 | R2, R5-R6, R8 | | II metatarso izquierdo con carillas, parte proximal (fragmentado) de fémur izquierdo, vértebra lumbar sin carillas (poco fragmentada) y III metatarso derecho con carillas. | HC, HM, HEC | 3 |
| C258B | 468 | 94 | | R5 | | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Fémur izquierdo sin carillas articulares. | HEC |
| | 466-468 | 93-96 | | R2-R5 | <i>Lepus sp.</i> | Dos V metatarsos derecho con carillas, parte proximal con carilla (fragmentada) de tibia derecha, diáfisis y mitad proximal de tibia izquierda y parte proximal de ulna derecha fragmentada. | HC, HEC, HM | 2 |
| | 466-468 | 92-94 | | R2-R5 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Vértebra dorsal con carillas, segunda falange derecha con carillas y parte distal fragmentada de escápula derecha. | HEC, MR, HRO | 1 |
| C258C | 464 | 95 | | R1 bajo Ap.2 | <i>Sylvilagus audobonii</i> | Tibia izquierda, III metacarpo izquierdo y IV metacarpo izquierdo. | HC, MR | 1 |
| | 462 | 93 | AA103 | R3 | | Escápula izquierda fragmentada sin | HEC, MR | 1 |

| | | | | | | | | |
|---------|-------|-------|---|------------------------------|--|---|--------------------|---|
| | | | | | | epífisis proximal. | | |
| 462-465 | 92-95 | | R2 bajo Ap.2, R3 bajo Ap.3 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | | Calcáneo derecho, parte distal de húmero izquierdo y pelvis derecha fragmentada. | HC, HEC | 1 |
| 462-465 | 92-95 | | R1-R2 bajo Ap.2, R4 bajo Ap.2 | <i>Lepus sp.</i> | | Escápula izquierda sin parte proximal, II metatarso derecho, dos húmeros derechos parte distal, mitad distal de húmero izquierdo, dos tibias izquierdas fragmentada, parte proximal de ulna izquierda, escápula izquierda sin epífisis proximal y distal, maxilar izquierdo con incisivo, metatarso fragmentado y desgastado, calcáneo derecho, radio izquierdo sin epífisis distal y falange. | HC, HEC, MR, HM | 2 |
| 462-465 | 93-95 | AA103 | R1-R3 | | | Fémur izquierdo epífisis distal, dos fémures derechos con parte proximal, II metatarso derecho, dos III metatarsos izquierdos parte proximal y completo, IV metatarso derecho, V metatarso izquierdo, costillas, astrágalo, dos tibias derechas fragmentadas con parte distal, tibia izquierda sin fíbula, ulna izquierda, radio derecho, radio izquierdo, costillas, pelvis izquierda fragmentada, incisivo izquierdo, calcáneo izquierdo, maxilar derecho fragmento y dentario izquierdo fragmentado. | HC, HEC, MR | 2 |

| | | | | | | | | |
|-------|---------|-------|-------|-----------------|-------------------------------|---|------------------|---|
| | 462-465 | 93-95 | | R1- R4/Ap.2 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Vértebra lumbar con carillas, parte proximal de fémur izquierdo, radio izquierdo sin epífisis distal, parte proximal de ulna izquierda con carilla y vértebra dorsal. | HC, MR, HEC, HM, | 1 |
| | 465 | 95 | AA113 | R3 bajo Ap.2 | | Tibia izquierda mitad proximal con carilla desprendida. | HEC | 1 |
| C258D | 467 | 93 | | R8 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Dentario izquierdo fragmentado. | HEC | 1 |
| | 467-468 | 92-93 | | R4-R7 | <i>Lepus sp.</i> | Parte distal de húmero derecho, vértebra dorsal con carillas y vértebra dorsal sin carillas. | HC | 2 |
| | 467-468 | 92-93 | | R3-R8 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Tres vértebras dorsales sin carillas, mitad anterior de dentario derecho con molariformes (cría). | HEC | 2 |
| C606B | 488-490 | 92 | | R2 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Pelvis derecha poco fragmentada, dentario derecho poco fragmentado sin I y M3. | HC, HEC | 2 |
| | 488 | 93 | | R2 | <i>Lepus sp.</i> | Dentario izquierdo fragmentado con Pm2, Pm3, M1, M2 y M3. | HEC | 1 |

Fase Xolalpan medio

| CUARTO | N | E | AA | Relleno | TAXA | Elemento óseo | Huellas Tafonómicas | NMI |
|--------|---------|---------|-------|---------------------|-------------------------------|--|---------------------|-----|
| C19 | 440 | 84 | AA4B | R6 bajo P4 | <i>Lepus sp.</i> | Parte distal fragmentada de escápula izquierda. | HC, HEC | 1 |
| | 440 | 84 | AA27 | R1 | | Falange. | HEC | 1 |
| | 442 | 85 | AA30 | R6 | | Vértebra lumbar sin carillas articulares | HEC | 1 |
| | 441 | 85 | AA30 | R6 | <i>Leopardus pardalis</i> | Canino inferior izquierdo | HEC | 1 |
| | 441 | 84-85 | AA30 | R6 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Epífisis distal con carilla de fémur izquierdo y húmero izquierdo sin epífisis proximal | HC, HEC, MC, MR | 2 |
| C27 | 445 | 89 | | R1 | <i>Antilocapra americana</i> | Tibia izquierda fragmentada en diáfisis sin epífisis proximal | HC, MC, HM, | 1 |
| C79 | 455 | 89 | | R3 bajo Ap.1 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Pelvis derecha fragmentada | HEC | 1 |
| | 450-453 | 89 | | R4-R5 | <i>Lepus sp.</i> | III metatarso izquierdo, epífisis distal de fémur izquierdo y III metacarpo derecho | HC, MR | 1 |
| | 452 | 89 | | R7/P11 | | Parte distal sin carilla de radio derecho | HEC | 1 |
| | 452-454 | 89-90 | AA150 | R1-R3 | | Tibia derecha sin fíbula, dos costillas con carillas (fragmentadas) y carilla articular de tibia derecha | HC, MR | 2 |
| | 451 | 89 | | R5 desmonte de muro | <i>Lynx rufus</i> | Fragmento de maxilar izquierdo con C, Pm1 y Pm2 | HC, MC, MR | 1 |
| | 455 | 89 | | R7/P11 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Parte proximal fragmentada de ulna izquierda | HEC, HM | 1 |
| C145 | 460-462 | 117-120 | | R1-R2 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Dentario izquierdo fragmentado, mitad distal de radio izquierdo | HEC, MR | 1 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|---------|--------------|-----------------|-------------------------------|---|-------------|---|
| | | | | | | fragmentado, parte distal de húmero izquierdo y diáfisis fragmentada de tibia derecha. | | |
| | 461-462 | 117-120 | | R1-R2 | <i>Lepus sp.</i> | Pelvis derecha fragmentada, II metacarpo derecho, V metatarso derecho, II metatarso derecho, falange, parte distal de radio derecho fragmentado, epífisis distal de fémur derecho (fragmentado), diáfisis fragmentada de tibia derecha, costilla fragmentada, vértebra lumbar, sacro fragmentado, III metacarpo derecho, parte proximal y mitad distal fragmentado de radio izquierdo, vértebra lumbar sin carillas y carilla articular de fémur derecho. | HC, HEC | 3 |
| | 461 | 120 | | R1-R2 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Epífisis proximal con carilla de húmero izquierdo y calcáneo derecho. | HEC | 1 |
| C151 | 464 | 117 | AA63 Ent. 14 | R2A | <i>Lepus sp.</i> | II y III metatarso derecho sin carillas distales. | HEC, MR, HM | 1 |
| | 464 | 117 | AA63 Ent. 14 | R1 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Fragmento de maxilar izquierdo. | HEC, MR | 1 |
| C153 | 463 | 109 | | R1 firme del P1 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Vértebra lumbar sin carillas. | HC | 1 |
| | 464 | 108 | | R2/Ap.1 | | III metatarso izquierdo. | HC | 1 |
| | 464-465 | 108-109 | | R1 firme del P1 | <i>Lepus sp.</i> | Calcáneo derecho, fragmento de molar y costillas. | HEC | 1 |
| | 462 | 109 | | Ap.1 | | Vértebra dorsal con carillas. | HC | 1 |
| | 464 | 107 | AA123 | R1 | | Carilla articular de húmero izquierdo y vértebra dorsal fragmentada con | HC | 1 |

| | | | | | | | | |
|-------|---------|---------|-------|---------|-------------------------------|---|-------------|---|
| | | | | | | parte dorsal. | | |
| | 463 | 110 | AA124 | R2 | | Vértebra dorsal con carillas y III metatarso derecho sin carilla distal. | HC | 2 |
| | 463 | 108 | AA130 | R1 P2 | | IV metatarso derecho. | HC, MR | 1 |
| | 464 | 108 | | R2/Ap.1 | | Mitad proximal de radio izquierdo y costilla. | HEC, HM, MR | 1 |
| | 465 | 109 | | P1A R1 | <i>Puma concolor</i> | Dentario izquierdo fragmentado con Pm1, Pm2 y M1 | HEC | 1 |
| | 464 | 109 | | MA | <i>Odocoileus virginianus</i> | Falange 2 derecha. | HEC | 1 |
| | 463 | 108 | AA130 | R1 P2 | | Parte proximal y dos fragmentos de costillas. | HEC | 1 |
| C154A | 468 | 107 | | R4 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | III metatarso derecho. | HEC | 1 |
| | 467-468 | 107-108 | | R2-R4 | <i>Lepus sp.</i> | IV vertebra sacra fragmentada, dentario derecho (fragmentado) con Pm3, Pm4, M1, M2 y M3, epífisis distal y proximal de fémur derecho, calcáneo derecho, pelvis izquierda (fragmento), falange y V metacarpo izquierdo. | HEC | 1 |
| C154C | 468-469 | 109-110 | | R2-R4 | <i>Lepus sp.</i> | Maxilar izquierdo con incisivo I y II, vértebra lumbar con carilla desprendida, parte distal de húmero derecho, apófisis transversa de vértebra lumbar, parte distal de metapodial y parte proximal de metatarso III derecho. | HEC | 1 |
| | 468 | 109 | | R3 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Parte distal con carilla de radio izquierdo. | HC | 1 |
| C162 | 465 | 102 | | R1 | <i>Dasyopus novemcinctus</i> | Cuatro placas o escudetes óseos de la zona central que forman las bandas que son de forma rectangular; una de las placas se | HC, MC, HP | 1 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|---------|-------|---------------------|---------------------------------------|--|-------------|---|
| | | | | | | encuentra fragmentada en la zona de inserción (parte anterior de la placa ósea). | | |
| | 468 | 102 | | R1 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Parte proximal con carilla de III metatarso izquierdo. | HEC, HM | 1 |
| | 465 | 105 | | R1 | <i>Sylvilagus sp.</i> | Costilla con carilla proximal fragmentada. | HEC | 1 |
| | 466-468 | 101-104 | | R1, R1/P1 | <i>Lepus sp.</i> | Bulla timpánica derecha, falangina y vértebra dorsal sin carillas. | HEC | 2 |
| | 465 | 101 | AA95 | R1 | | Cuboides izquierdo. | HEC, HRO | 1 |
| | 468 | 101 | | R1 | <i>Peromyscus maniculatus</i> | Pelvis izquierda fragmentada e incisivo de maxilar derecho. | HC | 1 |
| | 463 | 102 | | R1 | <i>Cratogeomys fumosus tylorhinus</i> | Dentario izquierdo fragmentado con Pm4, M1 y M2. | HEC | 1 |
| | 463-465 | 101-107 | | R1, Firme P2A | <i>Odocoileus virginianus</i> | Maxilar derecho fragmentado con M1, M2 y M3 sin desgaste, vértebra lumbar fragmentada sin carillas, una carilla desprendida de vértebra, Pm 2 derecho con desgaste y parte proximal fragmentada de costilla con carilla. | HC, HEC, MC | 2 |
| C176 | 470 | 107 | | R2/Ap.1 | <i>Lepus sp.</i> | V metatarso izquierdo. | HEC | 1 |
| | 473 | 104 | AA126 | R1-R2 | | Falangina, epífisis distal de tibia derecha y epífisis distal de húmero derecho. | HEC | 1 |
| | 473 | 105 | | R2 | <i>Puma yagouaroundi</i> | II metacarpo izquierdo. | HEC | 1 |
| C504 | 488 | 96 | | R3/Ap.1 | <i>Sylvilagus audobonii</i> | Fémur derecho poco fragmentado en epífisis distal y proximal. | HC, MR | 1 |
| | 488 | 96 | | R3/Ap.1 | <i>Lepus sp.</i> | Calcáneo derecho. | HEC | 1 |
| | 490 | 97 | | R2 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Fragmento de asta. | HEC | 1 |
| C505 | 489 | 114 | | R4/Ap.1 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Epífisis distal con carilla de tibia derecha. | HEC | 1 |

| | | | | | | | | |
|-------|-----|-------|-------|-------|--------------------------------|---|-----|---|
| C506 | 489 | 94 | | R3 | <i>Sylvilagus audobonii</i> | Parte distal de húmero derecho fragmentado. | HEC | 1 |
| | 489 | 93-94 | | R3 | <i>Sylvilagus cunicularius</i> | Vértebra lumbar fragmentada en apófisis transversas y apófisis espinosa, mitad proximal de radio izquierdo (fragmentado). | HC | 1 |
| C507 | 490 | 110 | AA114 | R4 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Parte distal con carilla de fémur izquierdo fragmentado y parte proximal de tibia izquierda fragmentada. | HEC | 1 |
| | 490 | 109 | | R4/P1 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Vértebra dorsal sin carillas fragmentada en apófisis espinosa. | HEC | 1 |
| C507C | 489 | 111 | | R4/P1 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Pelvis derecha fragmentada. | HEC | 1 |
| | 489 | 111 | | R4/P1 | <i>Lepus sp.</i> | Parte proximal con carillas de radio derecho. | HEC | 1 |

Fase Xolalpan tardío

| CUARTO | N | E | AA | Relleno | TAXA | Elemento óseo | Huellas Tafonómicas | NMI |
|--------|---------|-------|-----|-----------------------------|---------------------------------------|---|---------------------|-----|
| C14 | 436-437 | 87 | AA9 | R1 | <i>Sylvilagus audobonii</i> | Parte proximal de tibia izquierda. | HEC | 1 |
| | 437 | 89 | | R8 | <i>Lepus sp.</i> | Vértebra sacra I con carilla fragmentada. | HEC | 1 |
| | 437 | 88 | | R8 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Parte proximal con carilla de radio izquierdo. | HEC, HRO, MC | 1 |
| C15 | 433 | 88 | | R3 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Parte distal de húmero izquierdo. | HC, MR | 1 |
| | 434 | 88 | | R1 bajo P2 | <i>Neotoma mexicana</i> | Individuo casi completo. | HEC | 1 |
| C18 | 434 | 82 | | R4 | <i>Didelphis virginiana</i> | Canino superior derecho. | HC | 1 |
| | 432 | 83 | | R6 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Pelvis derecha fragmentada. | HC, MR | 1 |
| | 433 | 82 | AA5 | R6 | <i>Lepus sp.</i> | Fémur izquierdo con carillas (poco fragmentado en parte proximal). | HEC, HM | 1 |
| | 432 | 82 | | R6 | <i>Cratogeomys fumosus tylorhinus</i> | Dentario izquierdo con incisivo (poco fragmentada). | HEC | 1 |
| C19 | 439 | 83 | | R1 bajo Ap.6 | <i>Sylvilagus audobonii</i> | Mitad distal de húmero derecho, diáfisis de fémur izquierdo, costilla, falange. | HC | 1 |
| | 440-442 | 86-87 | | R4-R6 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Dos pelvis derechas fragmentadas. | HEC | 2 |
| | 439-440 | 83-84 | | R1 bajo Ap.6 | <i>Lepus sp.</i> | Vértebra cervical con carillas y parte proximal de ulna izquierda. | HEC | 1 |
| | 440 | 82 | | R6 bajo P4 | | Pelvis izquierda fragmentada. | HEC, HM | 1 |
| | 438-442 | 82-85 | | R1 bajo Ap.6, R1 /Ap.11, R7 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Carilla articular de tibia derecha, fragmento de maxilar izquierdo con molares con desgaste, astrágalo derecho, vértebra lumbar y calcáneo izquierdo. | HEC, MR, HQ | 2 |
| C25 | 443 | 89 | | R4 | <i>Sciurus aureogaster</i> | Dentario derecho fragmentado con I1, M1y M2. | HC | 1 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|---------|--|-------------|------------------------------|---|-----------------|---|
| C37 | 447 | 82 | | R1 | <i>Sylvilagus sp.</i> | Mitad proximal sin carilla de tibia izquierda. | HEC, HM | 1 |
| | 448 | - | | R1 bajo P10 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Húmero izquierdo. | HC, MR | 1 |
| C113 | 451-453 | 109-111 | | R2 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Parte proximal de tibia derecha, mitad proximal sin carillas de húmero derecho. | HEC | 2 |
| | 454 | 109 | | R2 | <i>Romerolagus diazi</i> | Húmero derecho sin epífisis proximal. | HEC | 1 |
| | 446-456 | 109-119 | | R1-R2 | <i>Lepus sp.</i> | III metatarso izquierdo, parte distal fragmentada de escápula izquierda, vértebra dorsal y lumbar, dentario derecho (fragmento), dentario izquierdo (poco fragmentado), maxilar derecho (fragmentado), dos húmeros izquierdos completo y fragmentado, parte distal de radio izquierdo, mitad distal de radio derecho, sacro fragmentado, parte distal y sin epífisis distal de fémur derecho, costillas, falanges, pelvis izquierda fragmentada, parte proximal de ulna derecha y III metatarso derecho sin carilla distal. | HC, HEC, HM | 3 |
| C151 | 463-465 | 115-119 | | R1 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Sacro, pelvis derecha poco fragmentada, radio derecho sin parte distal, epífisis distal de tibia izquierda. | HEC, HM | 1 |
| | 463-466 | 115-118 | | R1-R2A | <i>Lepus sp.</i> | Cuatro fémures derechos completos y fragmentados, maxilar derecho fragmentado, dentario izquierdo y derecho fragmentados, dos | HC, HEC, MR, HM | 4 |

| | | | | | | | | |
|-----------|---------|--------|--|-------|--------------------------------|---|-------------|---|
| | | | | | | calcáneos derechos, pelvis derecha fragmentada, dos húmeros derechos fragmentados, dos húmeros izquierdos fragmentados, falanges, dos radios izquierdos fragmentados, costillas, dos IV metatarsos izquierdos completo y fragmentado, II metatarso izquierdo, ulna izquierda fragmentada, ulna derecha fragmentada. | | |
| | 464 | 118 | | R1 | <i>Microtus mexicanus</i> | Dentario derecho poco fragmentado con I1. | HEC | 1 |
| | 465 | 116 | | R2A | <i>Puma concolor</i> | Cuboides izquierdo. | HC | 1 |
| | 464 | 116 | | R2A | <i>Odocoileus virginianus</i> | Vértebra dorsal sin carillas. | HEC | 1 |
| C151A | 463 | 118 | | R3 | <i>Lepus sp.</i> | III metacarpo derecho fragmentado sin carilla distal. | HEC | 1 |
| | 462 | 119 | | R3 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Segunda falange izquierda. | HEC, MR | 1 |
| C154C-160 | 470 | 111 | | R2 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Parte distal de húmero izquierdo. | HEC | 1 |
| C158 | 468-469 | 94-95 | | R2-R3 | <i>Sylvilagus audobonii</i> | Húmero derecho sin carilla proximal, Escápula derecha (poco fragmentada). | HC, MR | 1 |
| | 464-466 | 93-95 | | R2-R4 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Dentario izquierdo fragmentado, parte distal de húmero izquierdo, maxilar izquierdo, fragmento de maxilar derecho con Pm y M, vértebra lumbar (poco fragmentada) con carillas. | HC, MR | 2 |
| | 468-469 | 95, 98 | | R3-R4 | <i>Sylvilagus cunicularius</i> | Dentario derecho fragmentado con premolares y molares, parte distal | HEC, MR, HM | 2 |

| | | | | | | | | |
|---------|-------|--|-------|-------------------------------|---|---|---|--|
| | | | | | | de tibia derecha, pelvis izquierda fragmentada. | | |
| 463-469 | 93-98 | | R1-R6 | <i>Lepus sp.</i> | Escuamosal derecho, epífisis distal de fémur izquierdo, escápula izquierda, parte distal (fragmentada) de escápula derecha, epífisis distal de escápula izquierda, parte distal de húmero izquierdo, atlas (fragmentado), parte proximal de V metatarso derecho (fragmentado), tibia derecha sin fíbula, vértebra lumbar, III metacarpo izquierdo, fragmento de dentario, radio derecho, tres ulnas derechas mitad proximal, epífisis proximal fragmentado de radio izquierdo, parte proximal fragmentada de ulna izquierda, dos dentarios izquierdos (poco fragmentado y parte anterior con incisivo I fragmentado), calcáneo derecho, tibia izquierda, II metatarso derecho, II metacarpo derecho, vértebra lumbar y fragmento de sacro, vértebra dorsal y carilla articular, vértebra sacra I sin carilla. | HC, HEC, MR, HM | 4 | |
| 463 | 93 | | R5 | <i>Canis lupus baileyi</i> | Mitad distal con carilla no totalmente fusionada de fémur derecho. | HEC, MR | 1 | |
| 466-469 | 93-96 | | R2-R4 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Vértebra lumbar sin carillas (poco fragmentado), molar de mandíbula derecha fragmentada, epífisis distal de fémur derecho, carilla articular de | HC, HEC, MR | 1 | |

| | | | | | | | | |
|-------|---------|-------|------|-------|-------------------------------|---|-----------------|---|
| | | | | | | tibia izquierda, parte proximal de ulna derecha, fragmento de calcáneo izquierdo y falange. | | |
| | 468 | 93 | | R3 | <i>Mazama temama</i> | Parte distal de húmero izquierdo con carilla. | HC, MR | 1 |
| | 469 | 96 | | R1 | <i>Antilocapra americana</i> | Premolar de maxilar derecho. | HEC, MR | 1 |
| C158B | 466 | 94 | AA75 | R4 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Parte ventral con carillas de vértebra lumbar fragmentada, falangina y costilla fragmentada. | HC, MR | 1 |
| | 463-466 | 94-95 | | R3-R5 | <i>Lepus sp.</i> | Fragmento de diáfisis y epífisis proximal con diáfisis de radio derecho (2), tibia izquierda sin parte proximal, fragmento de pelvis derecha, fémur derecho (2) poco fragmentado en epífisis proximal y trocánter (fragmento), falange, parte proximal fragmentada de costilla, parte proximal sin carilla de ulna derecha, IV metatarso derecho y sacro. | HC, HEC, MR, HM | 2 |
| | 466 | 93 | AA77 | R5 | <i>Peromyscus maniculatus</i> | Pelvis derecho poco fragmentada, fémur derecho sin carilla distal, húmero derecho, tibia derecha e izquierda sin carilla. | HC | 1 |
| | 466 | 93 | AA77 | R5 | <i>Peromyscus sp.</i> | Fémur izquierdo con carillas. | HC | 1 |
| | 466 | 94 | | R3 | <i>Canis lupus baileyi</i> | Mitad distal de 5° metatarso derecho | HC, MC, M | 1 |
| | 466 | 93 | AA75 | R4 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Fragmento de cráneo (parte bulla timpánica) y parte proximal de ulna izquierda. | HEC, MR | 1 |
| | 466 | 94 | | R3 | <i>Mazama temama</i> | Diáfisis fragmentada de húmero | HEC, HM | 1 |

| | | | | | | | | |
|-------|---------|---------|--|-------------------|--------------------------------|--|-------------------|---|
| | | | | | | derecho. | | |
| C167 | 469-473 | 101-105 | | R1-R3, Tapiaje | <i>Lepus sp.</i> | Parte distal fragmentada de escápula derecha, parte proximal fragmentada de ulna derecha, calcáneo derecho y primera vertebra sacra fragmentada. | HEC, HM | 1 |
| C213A | 450 | 113 | | R2 | <i>Didelphis virginiana</i> | Húmero izquierdo sin epífisis proximal. | HEC, MR, MC | 1 |
| | 451 | 116 | | R9 | <i>Sylvilagus audobonii</i> | Ulna derecha y mitad distal de húmero. | HC, HEC | 2 |
| | 451-455 | 110-116 | | R4-R6, R9 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Vértebra lumbar poco fragmentada, pelvis izquierda y derecha (poco fragmentadas), mitad distal de húmero izquierdo (fragmentado), radio izquierdo y parte distal de tibia izquierda. | HC, HEC | 2 |
| | 451-453 | 111-115 | | R2, R6 | <i>Sylvilagus cunicularius</i> | Mitad distal de húmero izquierdo, mitad distal de tibia izquierda, II metatarso derecho, II metatarso izquierdo, parte distal fragmentada de escápula izquierda. | HEC, MR, MC | 1 |
| | 453 | 110 | | R4 | <i>Romerolagus diazi</i> | mitad distal con carilla de húmero izquierdo. | HEC | 1 |
| | 451-455 | 110-116 | | R1-R6/P2 | <i>Lepus sp..</i> | Parte proximal de tibia izquierda, II metatarso derecho, dos III metatarsos derechos completos y fragmentados, cuatro húmero derecho parte distal y fragmentadas, mitad distal de húmero izquierdo, cuatro calcáneos derechos, calcáneo izquierdo, parte proximal de cuatro ulnas derechas, costillas, tres II | HC, HEC, MR HM | 6 |

| | | | | | | | | |
|---------|---------|-------|--------|--|--|--|-----|---|
| | | | | | | metatarsos derechos completos pero fragmentados, II metatarso izquierdo, IV metatarso izquierdo, dos V metatarso izquierdo, V metatarso derecho, parte proximal de V metatarso izquierdo, falanges, tres pelvis izquierdas fragmentada, tres pelvis derechas fragmentada, vértebra lumbar, II metacarpo izquierdo y derecho, III metacarpo derecho e izquierdo, bulla timpánica izquierda, dos epífisis distal de tibias izquierdas, escuamosal derecho, dos escápulas izquierdas parte distal, parte distal fragmentada de escápula derecha, mitad proximal de fémur derecho, trocánter de fémur izquierdo, sacro, parte distal de tibia derecha, fragmento con incisivo de dentario izquierdo, vértebras dorsales sin carillas, vértebra lumbar sin carillas, V metatarso derecho sin carillas, mitad distal de tibia sin carillas y costilla. | | |
| 453 | 114 | AA111 | R2, R5 | | | Parte proximal de fémur izquierdo y tibia derecha sin fíbula. | HC | 2 |
| 450 | 111 | | R5 | | <i>Peromyscus</i> sp. | Fémur izquierdo sin trocánter y sin carilla articular distal. | HC | 1 |
| 453-456 | 110-111 | | R2-R3 | | <i>Cratogeomys fumosus tylosrhinus</i> | Epífisis distal de escápula derecha fragmentada, dentario izquierdo con I y Pm (fragmentados), dentario derecho con I (fragmentados) y | HEC | 1 |

| | | | | | | | | |
|------|-------------------------|---------|--|-----------------------------------|-------------------------------|--|-------------|---|
| | | | | | | fémur izquierdo con carillas (poco fragmentado). | | |
| | 452-455 | 110-116 | | R3-R6 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Atlas poco fragmentado, dos vértebras dorsales con carillas fusionadas y no totalmente fusionadas, vértebra lumbar con carillas (poco fragmentados), carilla distal de radio derecho, segunda falange izquierda, fragmento de cráneo, parte distal de escápula derecha y lámina escapular. | HEC, HQ | 3 |
| C244 | 446, 454, 455, 461, 466 | 121-122 | | R1- R2/Ap.2, R5 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | III metatarso derecho, parte distal de húmero izquierdo, mitad distal de tibia derecha, dos pelvis derechas, parte proximal sin carilla articular de fémur derecho. | HC | 3 |
| | 464 | 122 | | R1 | <i>Lepus sp.</i> | Dos fémures derechos parte distal, V metatarso izquierdo, parte distal de húmero derecho, parte distal de húmero izquierdo, pelvis derecha fragmentada y parte distal de fémur izquierdo sin carilla articular. | HC, HEC | 3 |
| | 466 | 121 | | R2/Ap.2 | <i>Canis lupus baileyi</i> | Fémur derecho sin carillas articulares (mismo ind. del AA34). | HEC | 1 |
| | 466 | 121 | | R2/Ap.2 | <i>Pecari tajacu</i> | Canino inferior perforado. | HPF | 1 |
| | 457-467 | 120-123 | | R1, R1/Ap.1, R2, R2/Ap.2 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Fragmentos de cráneo, fragmentos de piezas dentales: molar y premolar, ulna derecha con epífisis proximal (fragmentada) y parte distal pulido, carilla articular de radio derecho, parte distal (fragmentado) con carilla de radio izquierdo, | HEC, HM, HP | 2 |

| | | | | | | | | |
|-------|---------|---------|--|----------------|------------------------------|--|-------------|---|
| | | | | | | costilla, epífisis distal con carilla (fragmentado) de húmero derecho, axis y parte proximal con carilla de fémur izquierdo. | | |
| C247 | 457 | 117 | | R1 | <i>Sylvilagus audobonii</i> | Parte distal (fragmentado) de fémur derecho. | HEC | 1 |
| | 455 | 118 | | R1 | <i>Lepus sp.</i> | Mitad distal fragmentado de húmero derecho. | HEC, MR | 1 |
| | 453 | 121 | | R3 | <i>Sciurus aureogaster</i> | Mitad distal con carilla de húmero izquierdo. | HEC | 1 |
| C247B | 455 | 116 | | R6 | <i>Sylvilagus audobonii</i> | Epífisis proximal con carilla de tibia izquierda. | HEC | 1 |
| | 453 | 119 | | R10 | <i>Sylvilagus sp.</i> | Carilla articular proximal de húmero derecho. | HEC, MR | 1 |
| | 452-455 | 115-120 | | R6, R12 | <i>Lepus sp.</i> | IV metacarpo derecho, II metacarpo izquierdo, axis, parte distal con carilla fragmentada de fémur derecho. | HC, HEC | 2 |
| C251 | 463 | 116 | | R1-R2 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Pelvis izquierda poco fragmentada y dentario izquierdo poco fragmentado. | HC, HEC | 1 |
| | 462 | 116 | | Ap.4/ Ap.5 | | Epífisis proximal de fémur derecho. | HC | 1 |
| | 462-466 | 116-118 | | R1- R3/Ap.4 | <i>Lepus sp.</i> | Epífisis proximal de fémur derecho, parte distal de metatarso, parte anterior con incisivo de dentario derecho, dentario izquierdo (fragmento), II metacarpo izquierdo, III metacarpo izquierdo, IV metacarpo izquierdo y V metacarpo izquierdo, dos III metatarsos izquierdos, V metatarso izquierdo, | HC, HEC, MR | 3 |

| | | | | | | | | |
|---------|---------|--|----------------|-------------------------------|--|---|---------|---|
| | | | | | | dos pelvis derechas fragmentadas, pelvis izquierda fragmentada, vértebra lumbar con carillas (poco fragmentada), dos escápulas izquierdas fragmentadas, ulna derecha fragmentada en diáfisis y epífisis proximal, húmero derecho fragmentado, dos radios derechos fragmentados, parte distal de radio izquierdo, vértebra lumbar con carillas (poco fragmentada), trocánter de fémur izquierdo, falange, axis, IV metatarso izquierdo sin carilla distal y III metacarpo izquierdo sin carilla distal | | |
| 462 | 116 | | Ap.4/ Ap.5 | | | Dentario derecho (fragmento), parte proximal de radio izquierdo, parte distal (fragmentada) de escápula derecha. | HC | 1 |
| 464 | 116 | | R1 | <i>Artibeus lituratus</i> | | Dentario lado izquierdo fragmentado en rama ascendente con Pm2 y M2 y lado derecho fragmentado de rama horizontal. | HC | 1 |
| 463-466 | 115-118 | | R1- R3/Ap.4 | <i>Odocoileus virginianus</i> | | Vértebra dorsal: apófisis espinosa, premolar superior, vértebra lumbar sin carillas, carilla articular de fémur derecho, carilla articular fragmentada de fémur izquierdo, pelvis izquierda (fragmento) y costillas. | HEC, HC | 2 |
| 462 | 116 | | Ap.4/ Ap.5 | | | Carilla articular distal de radio izquierdo, vértebra lumbar con una | HEC | 1 |

| | | | | | | | | |
|-------|----------|---------|--|--------|------------------------------|--|------------------|---|
| | | | | | | carilla no totalmente fusionada. | | |
| C251A | 461 | 120 | | R1 | <i>Dasyus novemcinctus</i> | Placa o escudete óseo de la parte central que forman las bandas de forma rectangular. | HC, HP, M | 1 |
| | 464, 465 | 118 | | R1, R3 | <i>Sylvilagus audobonii</i> | Parte proximal de ulna izquierda, pelvis izquierda y pelvis derecha poco fragmentada. | HEC | 1 |
| | 463-464 | 119 | | R2-R3 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Dos pelvis derechas poco fragmentadas, húmero derecho y V metatarso derecho. | HC, HEC | 2 |
| | 461-466 | 117-120 | | R1-R4 | <i>Lepus sp.</i> | II metatarso derecho, dos calcáneos izquierdos, parte distal de metapodial, II metacarpo derecho, IV metacarpo izquierdo, parte distal de escápula izquierda, parte proximal (fragmentado) de fémur derecho, epífisis distal de fémur izquierdo, III metatarso izquierdo, V metatarso derecho, parte proximal de ulna derecha, parte distal de escápula izquierda, astrágalo derecho e izquierdo, parte distal de metapodial, costillas, falanges, tibia izquierda sin fíbula y sin epífisis distal, epífisis proximal y dos tibias derechas fragmentadas con parte distal, dos dentarios derechos completo pero fragmentado, cuatro pelvis derecha fragmentadas, pelvis izquierda, maxilar izquierdo (fragmento), parte distal de húmero derecho, vértebra sacra I con carilla, | HC, HEC, MR, HM, | 4 |

| | | | | | | | | |
|---------|---------|--|-------|---------------------------------------|--|---|---|--|
| | | | | | | epífisis distal de húmero izquierdo, parte proximal de ulna izquierda y derecha, tibia izquierda sin carilla distal y sin epífisis proximal, vértebra dorsal sin carillas, mitad proximal de fémur derecho, pelvis izquierda (poco fragmentada) y carilla articular de fémur derecho. | | |
| 463-465 | 117-119 | | R3 | <i>Cratogeomys fumosus tylorhinus</i> | Pelvis derecha poco fragmentada, tibia derecha sin carilla proximal y sin fíbula. | HC | 2 | |
| 464-465 | 118-119 | | R3 | <i>Pecari tajacu</i> | Fémur derecho y húmero izquierdo. | HC | 1 | |
| 463-465 | 118-120 | | R1-R4 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Dos húmeros izquierdos completos y fragmentados, dos húmeros derechos fragmentados, tres dentarios derechos poco fragmentados con Pm3, Pm4, M1, M2 y M3, parte proximal de ulna izquierda, escápula izquierda, cráneo fragmentado con asta caída, vértebra lumbar con carillas, húmero izquierdo sin epífisis proximal, atlas, vértebras lumbares, dos vértebra dorsales sin carillas, dos epífisis proximales con carilla de fémur izquierdo, carilla articular de fémur derecho, fragmento de maxilar derecho, carilla articular de vértebra y segunda falange izquierda con carillas. | HC, HEC, MR, HM | 4 | |
| 465 | 117 | | R1 | <i>Mazama temama</i> | Epífisis distal con carilla (fragmentado) de húmero izquierdo | HC, MR | 1 | |

Fase Metepec

| CUARTO | N | E | AA | Relleno | TAXA | Elemento óseo | Huellas tafonómicas | NMI |
|--------|----------|---------|----|-----------|---------------------------------------|---|---------------------|-----|
| C13 | 448, 459 | 108 | | R1 | <i>Lepus sp.</i> | Dentario derecho fragmentado, IV metatarso derecho y III metatarso derecho. | HEC, MR | 2 |
| C44-50 | 467 | 122 | | R9 | <i>Sylvilagus audobonii</i> | Mitad distal fragmentado de fémur derecho. | HEC | 1 |
| | 464 | 121 | | R9 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | II metatarso derecho fragmentado y IV metatarso derecho. | HEC | 1 |
| | 464-465 | 121-122 | | R9 | <i>Lepus sp.</i> | II metacarpo izquierdo y III metatarso izquierdo. | HC, MC, HM | 1 |
| | 468 | 122 | | R4 | <i>Cratogeomys fumosus tylorhinus</i> | Fémur izquierdo sin carillas. | HEC | 1 |
| | 468 | 122 | | R4 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Húmero izquierdo fragmentado con parte distal sin epífisis y sin carillas. | HEC | 1 |
| C45-51 | 464-465 | 115-116 | | R3 | <i>Sylvilagus audobonii</i> | Vértebra lumbar con una carilla, parte distal (fragmentado) de fémur izquierdo. | HC, HEC | 1 |
| | 462-466 | 117-118 | | R4, R7 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Pelvis izquierda fragmentada y pelvis izquierda fragmentada. | HC, HEC | 2 |
| | 463-468 | 113-118 | | R3, R6-R7 | <i>Lepus sp.</i> | III metatarso derecho, falange, fragmento de diáfisis de radio, fragmento de pelvis derecha, astrágalo izquierdo, III metatarso izquierdo, fragmento de dentario, radio izquierdo fragmentado sin parte distal, II metatarso izquierdo, fragmento de pelvis izquierda y dos | HEC, MC, MR, | 3 |

| | | | | | | | | |
|--------|---------|---------|--|-------------|-----------------------------------|--|-------------|---|
| | | | | | | mitades proximales de ulnas derechas. | | |
| | 461 | 119 | | R8 | <i>Puma concolor</i> | Falangina izquierda con carillas | HSM | 1 |
| | 459-464 | 118-119 | | R6-R8 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Epífisis distal sin carilla articular y carilla articular desprendida de fémur izquierdo, vértebra lumbar sin carillas, dentario derecho con Pm con desgaste y parte proximal de radio izquierdo. | HEC | 2 |
| C46-48 | 462 | 122 | | R6, R9 | <i>Lepus sp.</i> | Calcáneo derecho y fémur izquierdo fragmentado en epífisis. | HEC, HM | 2 |
| | 463 | 122 | | R8 | Leporidae | Sacro fragmentado. | HEC | 1 |
| | 466 | 122 | | R6 | <i>Otospermophilus variegatus</i> | Dentario izquierdo fragmentado con I fragmentado, Pm4, M1, M2 y M3. | HEC | 1 |
| | 460 | 122 | | R8-R9 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Vértebra dorsal con carillas (una carilla no totalmente fusionada) y calcáneo derecho sin carilla, vértebra dorsal fragmentada y dentario izquierdo fragmentado con premolares con algo de desgaste. | HEC, HM, MR | 2 |
| C52 | 469 | 118 | | R4 | <i>Lepus sp.</i> | Vértebra lumbar con una carilla. | HEC | 1 |
| C53 | 461 | 109 | | R1 | Leporidae | Fragmento de dentario izquierdo. | HEC | 1 |
| C54 | 468 | 108 | | R1 | <i>Lepus sp.</i> | Falange. | HEC | 1 |
| C55 | 468-469 | 118-119 | | R1, R3/Ap.1 | <i>Lepus sp.</i> | IV metatarso derecho y atlas poco fragmentado. | HC | 2 |
| C57 | 467 | 117 | | R1 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Parte proximal (fragmentados) de III y IV metatarsos derecho | HEC | 1 |
| | 467 | 117 | | R1 | <i>Lepus sp.</i> | Parte proximal de tibia izquierda, parte distal de húmero izquierdo, calcáneo derecho y vértebra lumbar. | HEC, HM, M | 1 |
| | 467 | 117 | | R1 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Parte proximal con carilla fragmentada de radio izquierdo. | HEC, MC | 1 |

| | | | | | | | | |
|-----|---------|---------|------------|---------------------|--------------------------------|---|------------|---|
| C58 | 469 | 96 | | R5 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Pelvis izquierda fragmentada. | HC | 1 |
| | 465-468 | 92-96 | | | <i>Lepus sp.</i> | II metatarso derecho, parte distal de metatarso (fragmentado), pelvis derecha fragmentada. | HC, HM, MR | 1 |
| | 467 | 96 | | R2 | <i>Neotoma mexicana</i> | Dentario derecho fragmentado con I1 y M1. | HEC | 1 |
| | 465-467 | 93-94 | | R5-R6 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Primera y Segunda falange con carillas derechos. | HEC, MR | 2 |
| C59 | 469 | 90 | | R9 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Pelvis izquierda (fragmento). | HC | 1 |
| | 468-469 | 89-91 | | R6-R8 | <i>Lepus sp.</i> | Calcáneo derecho, astrágalo derecho, mitad proximal de costilla y epífisis distal de tibia derecha fragmentada. | HEC | 1 |
| C61 | 465 | 110 | | R1 | <i>Sylvilagus cunicularius</i> | Mitad distal de húmero derecho (fragmentado). | HC | 1 |
| | 462 | 114 | | R4 | <i>Sciurus aureogaster</i> | Pelvis derecha poco fragmentada. | HC | 1 |
| | 463 | 112 | AA54 Ent.9 | R1 | | Incisivo izquierdo y derecho, dentario izquierdo, fragmento de maxilar izquierdo con incisivo, falanges y metacarpos. | HEC | 1 |
| | 465-467 | 112-114 | | R3, R7 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Parte distal sin carilla de húmero izquierdo (fragmentado), vértebra dorsal sin carillas y costilla. | HEC | 1 |
| C62 | 463 | 103 | | Firme P1 sobre Ap.1 | <i>Sylvilagus sp.</i> | Vértebra lumbar sin carillas. | HC | 1 |
| | 463-465 | 102-106 | | R1 | <i>Lepus sp.</i> | Parte proximal de ulna derecha (fragmentada), pelvis derecha fragmentada, calcáneo derecho, parte distal de tibia derecha (fragmentada) y III metatarso | HEC, MR | 1 |

| | | | | | | | | |
|------|-----|---------|-------|----|-------------------------------|--|--------|---|
| | | | | | | derecho. | | |
| | 463 | 103 | | R2 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Vértebra lumbar con carillas poco fragmentada. | HEC, | 1 |
| C63 | 472 | 119 | | R4 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Parte proximal (fragmento) de tibia derecha. | HC | 1 |
| C64 | 472 | 117 | | R3 | <i>Lepus sp.</i> | Vértebra dorsal con carillas (poco fragmentado). | HC | 1 |
| C66 | 470 | 110 | | R1 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Vértebra lumbar con carillas poco fragmentada. | HEC | 1 |
| C66B | 471 | 109-110 | | R5 | <i>Lepus sp.</i> | Calcáneo izquierdo y vértebra lumbar fragmentada. | HEC | 1 |
| C71 | 473 | 91 | AA85A | R2 | <i>Sylvilagus floridanus</i> | Húmero izquierdo fragmentado sin parte proximal. | HC, MR | 1 |
| | 473 | 91 | AA85A | R2 | <i>Lepus sp.</i> | Ulna derecha fragmentada en epífisis proximal y diáfisis, y falangina. | HC | 1 |
| | 473 | 91 | AA85A | R2 | <i>Microtus mexicanus</i> | Dentario izquierdo poco fragmentado con I1, M1 y M3. | HC | 1 |

APÉNDICE 2.

Fichas Biológicas de mamíferos silvestres identificados en el sitio arqueológico de Teopancazco, Teotihuacan (tomado de Ceballos y Oliva, 2005; Ceballos, 2014).

Clase: Mammalia

Orden: Didelphimorphia

Familia: Didelphidae

Género: *Didelphis*

Especie: *Didelphis virginiana*

Nombre común: Tlacuache, Tlacuatzin, Zarigüeya

Descripción: Marsupial de tamaño mediano de cuerpo robusto con rostro largo y puntiagudo. La parte dorsal es gris o blancuzca, la parte ventral blanca, la mitad basal de la cola, piernas y patas son negras. Pelo largo y áspero. Orejas desnudas, cola prensil en la base con pelo y demás parte desnuda. Peso: 1 a 2.8Kg. Longitud total: 645 a 1017mm. Fórmula dentaria: I: 5/4, C: 1/1, PM: 3/3, M: 4/4 = 50. Son de hábitos nocturnos, arborícolas y terrestres. Son omnívoros y oportunistas. Tienen dos períodos reproductivos al final del invierno y a principios del verano, con un promedio de entre 6 y 9 crías. La gestación dura entre 12 y 13 días, después las crías migran al marsupio para su desarrollo por 50 días más. Habitan desde tierras bajas, lomeríos y bosques cercanos a cuerpos de agua hasta matorral, zonas de cultivo y suburbanas. Se le encuentra hasta los 3000msnm.

Distribución: Abarca casi todo el territorio mexicano excepto la península de Baja California y el centro del Altiplano mexicano. **Fases de Teopancazco en las que tenemos sus restos:** Tlamimilolpa medio, Tlamimilolpa tardío, Xolalpan temprano y Xolalpan tardío.



Mapa de distribución de *D. virginiana* (basado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón. Foto: © Jacob Kirkland (www.naturalista.mx).

Orden: Cingulata

Familia: Dasypodidae

Género: *Dasyus*

Especie: *Dasyus novemcinctus*

Nombre común: Armadillo, Armadillo de nueve bandas.

Descripción: Mamífero de tamaño mediano, su cuerpo se encuentra cubierto por escamas dérmicas osificadas que cubren costados, cola, dorso y parte superior de la cabeza. El caparazón muestra entre 7 y 11 bandas transversales móviles. Sus extremidades presentan 4 dedos con grandes garras. No tienen incisivos y caninos. Peso: 1 a 10 Kg. Longitud total: 615 a 800mm. Fórmula Dentaria: I: 0/0, C: 0/0, PM: 3-4/3-4, M: 4-5/4-5 = 28-36. Tienen mayor actividad crepuscular y nocturno. Se aparean en otoño con una gestación de 120 días y un promedio de 4 crías (idénticas de un solo cigoto). Llegan a vivir 15 años. Son insectívoros y oportunistas. Habitan diversos tipos de vegetación desde matorral xerófilo hasta bosque mesófilo de montaña. Se le encuentra hasta los 3000msnm. **Distribución:** En México se le encuentra en mayor parte del territorio excepto Baja California y el Altiplano Central. **Fases de Teopancazco en las que tenemos sus restos:** Miccaotli-Tzacualli, Xolalpan medio y Xolalpan tardío.



Mapa de distribución de *D. novemcinctus* (basado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón. Foto: © Jeff Whitlock (www.naturalista.mx).

Orden Chiroptera

Familia: Phyllostomidae

Género: *Artibeus*

Especie: *Artibeus lituratus*

Nombre común: Murciélago

Descripción: Es un mamífero que se desplaza volando y se guía por ecolocación, son solitarios o forman grupos, son frugívoros y ocasionalmente se alimentan de insectos. Son de hábitos crepusculares y nocturnos. Se perchan en cuevas o debajo de puentes. El pelaje varía de café claro a café oscuro con marcas faciales que van desde la nariz hasta la parte superior de la cabeza. Peso: 45 a 59g. Longitud total: 70 a 98mm. Formula dentaria: I: 2/2, C: 1/1, PM: 2/2, M: 2/3 = 30. Se reproducen en marzo y julio, llegando a tener de uno o dos crías por año. Se les encuentra en bosques tropicales, Bosques de pino-encino y zonas perturbadas. Se distribuye desde el nivel del mar hasta los 2700 msnm. **Distribución:** En México se encuentra desde regiones tropicales de Sinaloa y Tamaulipas hasta Chiapas. **Fases de Teopancazco en las que tenemos sus restos:** Xolalpan tardío.



Mapa de distribución de *A. lituratus* (tomado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón. Foto: © sburneo (www.naturalista.mx).

Orden: Lagomorpha

Familia Leporidae

Género: *Lepus*

Especie: *Lepus californicus*

Nombre común: Liebre cola negra

Descripción: Liebre grande de color pardo o grisáceo, orejas más largas que las patas traseras, con franja negra en el dorso de la cola y punta de cada oreja. Peso: 1.5 Kg. Longitud total: 523 a 606mm.

Fórmula Dentaria: I: 2/1, C: 0/0, PM: 3/2, M: 3/3 = 28. Son crepusculares (activos primeras horas del día y al anochecer). Su alimentación es de hierbas, pastos y cortezas de árboles o arbustos. Son solitarios y se reúnen en época de celo. Las hembras paren de 10 a 15 crías por año. Habita en regiones con matorral xerófilo y zonas de pastizal. Se le encuentra desde el nivel del mar hasta los 3,800 msnm.

Distribución: Se le encuentra en zonas áridas y semiáridas de la península de Baja California y del norte, noroeste y centro de la República Mexicana hasta la parte septentrional de México. **Fases de Teopancazco en las que tenemos sus restos:** Tlamimilolpa temprano y Tlamimilolpa medio. El Género *Lepus* aparece en todas las fases de Teopancazco.



Mapa de distribución de *L. californicus* (basado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón. Foto: © Mike Baird (www.naturalista.mx).

Orden: Lagomorpha

Familia: Leporidae

Género: *Lepus*

Especie: *Lepus callotis*

Nombre común: Liebre torda

Descripción: Liebre de tamaño grande con la parte dorsal de color gris oscuro con los costados, vientre y extremidades de color blanco. Cola de dos colores blanca y parte superior negra. Peso: 2 a 3 Kg. Longitud total: 542 a 550mm. Fórmula dentaria: I: 2/1, C: 0/0, PM: 3/2, M: 3/3 = 28. Son totalmente nocturnas. Aparecen en pares (macho y hembra) y es más evidente en temporada de reproducción, pueden tener varias camadas por año con un periodo de gestación de seis semanas y tener de dos a cuatro crías por camada. Sus hábitos alimenticios consisten de partes tiernas y verdes de plantas en crecimiento, algunas veces consumen cortezas de árboles y arbustos, también se alimentan de cosechas. Habita áreas abiertas rodeadas de bosque pino-encino y pino, común en zonas de mezquite y pastizal y bosque espinoso de zonas semiáridas del país. Se encuentra en un intervalo altitudinal desde los 750 msnm. hasta los 2250 msnm. **Distribución:** En México que se le encuentra desde Chihuahua hasta el centro de Oaxaca, pasando por las zonas montañosas del este de la Sierra Madre Occidental y parte del Eje Neovolcánico Transversal. **Fases de Teopancazco en las que tenemos sus restos:** Tlamimilolpa temprano y Tlamimilolpa tardío. El género *Lepus* aparece en todas las fases de Teopancazco.



Mapa de distribución de *L. callotis* (basado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón. Foto: © Gilberto Ponce Tejada (www.naturalista.mx).

Orden: Lagomorpha

Familia Leporidae

Género: *Sylvilagus*

Especie: *Sylvilagus floridanus*

Nombre común: Conejo castellano

Descripción: Especie grande para su género con pelaje largo y denso, de color pardo a grisáceo. Peso: 0.9 a 1.8 Kg. Longitud total: 355 a 485mm. Fórmula dentaria: I: 2/1, C: 0/0, PM: 3/2, M: 3/3 = 28. Son Herbívoros. La reproducción se lleva todo el año, el periodo de gestación es de 28 días con un promedio de tres o cuatro camadas por año con nacimientos de tres a cinco crías. Habita en valles, planicies y montañas, bosques de coníferas y de encinos, bosques tropicales, pastizales y matorral xerófilo. **Distribución:** En México habita casi todo el territorio con excepción de la península de Baja California, el norte de la Altiplanicie y la porción oriental de la península de Yucatán. Habita desde el nivel del mar hasta los 3200 msnm. **Fases de Teopancazco en las que tenemos sus restos:** Tzacuallimiccaotli, Tlamimilolpa temprano, Tlamimilolpa medio, Tlamimilolpa tardío, Xolalpan temprano, Xolalpan medio, Xolalpan tardío y Metepec.



Mapa de distribución de *S. floridanus* (basado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón. Foto: Joel Cristian Piñón Castillo.

Orden: Lagomorpha

Familia: Leporidae

Género: *Sylvilagus*

Especie: *Sylvilagus audobonii*

Nombre: Conejo del desierto

Descripción: Las patas delanteras son largas y las traseras delgadas, no tienen denso pelaje. El dorso y cola son gris y el vientre blanco. Bulla timpánica muy desarrollada y el proceso supraorbital del cráneo prominente. Peso: 755 a 1250g. Longitud total: 372 a 400mm. Fórmula Dentaria: I: 2/1, C: 0/0, PM: 3/2, M: 3/3 = 28. Son herbívoros. Tienen mayor actividad crepuscular. Reproducción cualquier época del año. Las hembras tienen de dos a cinco crías. Habita matorrales, bosques y pastizales de zonas áridas y semiáridas. Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 2240msnm. **Distribución:** En México se distribuye en el norte, noroeste y centro del país desde la Península de Baja California, Sonora, Tamaulipas hasta el norte del Valle de México. **Fases de Teopancazco en las que tenemos sus restos:** Tlamimilolpa temprano, Tlamimilolpa medio, Tlamimilolpa tardío, Xolalpan temprano, Xolalpan medio, Xolalpan tardío y Metepec.



Mapa de distribución de *S. audobonii* (basado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón. Foto: © Alan Vernon (www.naturalista.mx).

Orden: Lagomorpha

Familia: Leporidae

Género: *Sylvilagus*

Especie: *Sylvilagus cunicularius*

Nombre Común: Conejo

Descripción: Es el conejo más grande de México y es endémico. Es de color grisáceo dorsalmente y de color blanco ventralmente. Peso: 1.8 a 2.3 Kg. Longitud total: 485 a 515mm. Fórmula dentaria: I: 2/1, C: 0/0, PM: 3/2, M: 3/3 = 28. Comparte hábitat con otros conejos y liebres. Son solitarios y con mayor actividad crepuscular. Son herbívoros. Tiene reproducción todo el año con una gestación de 30 días y seis crías por camada. Habita bosques de pino y encino cubiertos por zacatonales y pastizales, valles y montañas. Se encuentran desde el nivel del mar hasta los 4300msnm. **Distribución:** Se distribuye desde Sinaloa Hasta Oaxaca en la costa del Pacífico y hacia el este por el Eje Neovolcánico Transversal desde Michoacán hasta Veracruz y en las montañas de la Cuenca de México. **Fases de Teopanazgo en las que tenemos sus restos:** Tlamimilolpa temprano, Tlamimilolpa medio, Tlamimilolpa tardío, Xolalpan medio, Xolalpan tardío y Metepec.



Mapa de distribución de *S. cunicularius* (basado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón. Foto: © carlos2 (www.naturalista.mx).

Orden: Lagomorpha

Familia Leporidae

Género: *Romerolagus*

Especie: *Romerolagus diazi*

Nombre: Teporingo, Conejo zacatuche, Conejo de los Volcanes

Descripción: Conejo endémico de México, con las extremidades posteriores y patas cortas, orejas pequeñas redondeadas y cola pequeña. Pelaje corto, color ocre mezclado con negro en dorso, vientre de color marrón. Peso: 386 a 600g. Longitud total: 234 a 321mm. Fórmula dentaria: I: 2/1, C: 0/0, PM: 3/2, M: 3/3 = 28. Es gregario y vive en grupos de dos a cinco individuos. Puede ser diurno y nocturno. Presentan vocalizaciones. Hacen nidos. Su período reproductivo es todo el año con un periodo de gestación de 39 días con un promedio de 2 gazapos (crías) por camada. Son herbívoros principalmente de gramíneas y zacatones. Habita bosques de *Abies*, Pino y de Encino, praderas y zacatonales subalpinos y alpinos. Habita áreas desde los 2800 a 4250msnm. **Distribución:** Distribución restringida que se localiza en la parte central del Eje Neovolcánico Transversal en laderas de las montañas del sur y sureste del Valle de México y en el Nevado de Toluca. **Fases de Teopancazco en las que tenemos sus restos:** Xolalpan temprano y Xolalpan tardío.



Mapa de distribución de *R. diazi* (basado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón.
Foto: © Alfonso Gutiérrez Aldana (www.naturalista.mx).

Orden: Rodentia

Familia: Sciuridae

Género: *Sciurus*

Especie: *Sciurus aureogaster*

Nombre común: Ardilla gris

Descripción: Ardilla arborícola que presenta una variación de color del pelo, el dorso es gris salpicado de blanco, el cuello, nuca, grupa, y costados son de color café ocre. El vientre es blanco a castaño claro. La cola es larga, esponjada con coloración variable de blanco a grisáceo. Peso: 432 a 690g. Longitud total: 470 a 573mm. Fórmula dentaria: I: 1/1, C: 0/0, PM: 2/2, M: 2/2 = 20. Son arborícolas, diurnos, son solitarios que solo se reúnen en reproducción. La reproducción ocurre en primavera y verano con un periodo de gestación de 44 días con hasta 4 crías por camada. Se le encuentra en bosques templados y tropicales, también en áreas perturbadas, de cultivo y urbanas. Habitan desde el nivel del mar hasta los 3300msnm. **Distribución:** se distribuye desde Nuevo León y norte de Tamaulipas hasta Tabasco por el Golfo de México y desde Nayarit hasta Chiapas por el Pacífico. **Fases de Teopanazgo en las que tenemos sus restos:** Tzacualli-Miccaotli, Xolalpan tardío y Metepec.



Mapa de distribución de *S. aureogaster* (Basado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón. Foto: Joel C. Piñón Castillo.

Orden: Rodentia

Familia: Sciuridae

Género: *Otospermophilus* (sinónimo: *Spermophilus*)

Especie: *Otospermophilus variegatus*

Nombre común: Ardillón

Descripción: Ardilla de tierra de tamaño grande. La cola es larga y peluda. La coloración en el dorso es gris entremezclado con negro moteado con blanco, la región del vientre es muy variable de color blanco grisáceo o acanelado. Los ojos son muy grandes con anillos orbitales notables de color blanco. Peso: 681 a 817g. Longitud total: hasta 540mm. Fórmula dentaria: I: 1/1, C: 0/0, PM: 2/1, M: 3/3 = 22. Su alimentación es de plantas e insectos, siendo oportunistas. Se le encuentra en diferentes tipos de vegetación desde matorral xerófilo hasta bosque pino y de encino, también en zonas de cultivo y perturbadas, desde el nivel de mar hasta los 3600msnm. **Distribución:** Tiene una amplia distribución desde el norte de México hasta el centro del Altiplano Central Mexicano. **Fases de Teopancazco en las que tenemos sus restos:** Tlamimilolpa tardío, Xolalpan tardío y Metepec.



Mapa de distribución de *O. variegatus* (basado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón. Foto: Joel C. Piñón Castillo.

Orden: Rodentia

Familia: Geomyidae

Género: *Cratogeomys*

Especie: *Cratogeomys fumosus tylorhinus* (sinónimo: *Pappogeomys tylorhinus*, *Cratogeomys tylorhinus*)

Nombre común: Tuza

Descripción: Tuza llanera de tamaño mediano a grande, su forma está adaptada a la vida subterránea. Ojos pequeños color negro o pardo oscuro, posee abazones externos que se abren a los lados de la boca. La cola es corta, delgada y sin pelo. Las extremidades son cortas y fuertes, cada una con cinco dedos. Las patas delanteras están dotadas de garras muy desarrolladas. El cráneo es fuerte, anguloso, aplanado y amplio. Los incisivos expuestos y sumamente desarrollados con un surco a lo largo de la cara anterior. Pelaje suave, laxo y lustroso. Peso: 243 a 649g. Longitud total: 271 a 361mm. Fórmula Dentaria: I: 1/1, C: 0/0, PM: 2/2, M: 2/2 = 20. Es de hábitos hipogeos en madrigueras de más de 100m. de longitud. Son herbívoros (raíces y tallos), con mayor actividad crepuscular, son solitarios y territoriales. La época de reproducción es de julio a diciembre, probablemente con más de una camada por año y con hasta 3 crías por nacimiento. Habitan diversos tipos de vegetación, suelos y climas; desde suelos volcánicos a suelos arenosos, bosques templados a pastizales y matorral xerófilo a zonas de cultivo. Se le encuentra desde los 1354 hasta los 3371msnm. **Distribución:** Es una especie endémica de México. La población más grande se localiza en el Estado de México, Distrito Federal e Hidalgo **Fases de Teopancazco en las que tenemos sus restos:** Tzacualli-Miccaotli, Tlamimilolpa temprano, Tlamimilolpa medio, Tlamimilolpa tardío, Xolalpan temprano, Xolalpan tardío, Metepec.



Mapa de distribución de *C. fumosus tylorhinus* (Basado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón. Foto: Fernando_Valentinez (www.naturalista.mx).

Orden: Rodentia

Familia: Heteromyidae

Género: *Dipodomys*

Especie: *Dipodomys phillipsii*

Nombre común: Rata canguro

Descripción: Rata canguro de tamaño mediano. Tiene 4 dedos en patas posteriores y con pelo. Cola relativamente larga con la punta color blanco y termina en pincel. Cráneo aplanado, maxilar ancho y región postrostral es de forma cuadrada, placa maxilar protegida a nivel de segundo y tercer molar. El rostro es angosto. El color del dorso va desde café ocre hasta acanelado oscuro, entremezclado con algunos pelos de color negro. Peso: 53g. Longitud total: 203 a 304mm. Fórmula dentaria: I: 1/1, C: 0/0, PM: 1/1, M: 3/3 = 20. Son nocturnos, se alimenta de plantas y semilla. En cada parto nacen de una a seis crías. Hay juveniles prácticamente todo el año. Habita zonas áridas con suelos arenosos con pastizales y matorrales xerófilos. Se le encuentra desde los 950msnm hasta los 2850msnm.

Distribución: Especie endémica de México, que se encuentra en el altiplano desde la parte central de Durango hasta el norte de Oaxaca. *D. p. phillipsii*. su distribución está confinada a la Cuenca de México y zonas aledañas de Hidalgo, Estado de México y Ciudad de México **Fases de Teopancazco en las que tenemos sus restos:** Tlamimilolpa medio.



Mapa de distribución de *D. phillipsii* (basado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón. Foto: © Juan Cruzado Cortés (www.naturalista.mx).

Orden: Rodentia

Familia: Cricetidae

Género: *Microtus*

Especie: *Microtus mexicanus*

Nombre común: Meteorito, Meteoro mexicano

Descripción: Roedor de tamaño mediano con pelo largo y suave de coloración pardo oscuro, con flancos más claros y vientre grisáceo. La cola es pequeña y de color bicolor. El hocico es chato, orejas cortas y redondas casi tapadas por el pelaje. Peso: 26 a 43g. Longitud total: 121 a 152mm. Fórmula dentaria: I: 1/1, C: 0/0, PM: 0/0, M: 3/3 = 16. Son diurnos y nocturnos, son sociales con familias de hasta ocho individuos y principalmente herbívoros. Se reproducen todo el año principalmente en mayo y agosto. Coexiste con otros roedores y con musarañas. Habita principalmente pastizales y bosques templados, también se le encuentra en zonas de cultivo y ambientes perturbados. Se le encuentra desde los 2220 hasta 4115msnm. **Distribución:** En México se le encuentra en las Sierra Madre Oriental, Occidental, Eje Neovolcánico Transversal y Sierra de Oaxaca. **Fases de Teopancazco en las que tenemos sus restos:** Tzacualli-Miccaotli y Xolalpan tardío y Metepec.



Mapa distribución de *M. mexicanus* basado de Ceballos, 2014, modificado por Joel C. Piñón. Foto © lo2fe1019 (www.naturalista.mx).

Orden: Rodentia

Familia: Cricetidae

Género: *Neotoma*

Especie: *Neotoma mexicana*

Nombre común: Rata magueyera, Rata cambalachera mexicana

Descripción: Rata de tamaño mediano en el género *Neotoma*, su coloración en el dorso es grisáceo claro a café rojizo, el dorso es oscuro con pelos negros entremezclados, el vientre es blanco o amarillento con pelos grises entremezclados, los costados son de color café. El pelo es grueso y áspero. Las orejas son alargadas casi desnudas de color café. Los ojos son grandes con un anillo ocular oscuro. Se caracteriza por presentar el ángulo de la entrada anterointerna del M1, más allá de la mitad de la corona. El cráneo es ligero y suavizado, rostro delgado, región interorbital estrecha, e incisivos superiores pequeños. Peso: 151 a 253g. Longitud total: 285 a 421mm. Fórmula dentaria: I: 1/1, C: 0/0, PM: 0/0, M: 3/3 = 16. Son de hábitos nocturnos, con mayor actividad en temporada de secas y son herbívoros. Presenta dos temporadas reproductivas en el año, mayo a junio y septiembre y noviembre. El periodo de gestación es de 33 días con camadas de hasta tres crías. Habita bosques de pino, de encino, matorrales y pastizales. Se le encuentra desde el nivel del mar hasta los 4045msnm. **Distribución:** En México se localiza en los estados del noroeste, centro y sur del país, excepto la Península de Baja California, Península de Yucatán, costa del Golfo de México y parte de las costas del Océano Pacífico. **Fases de Teopancazco en las que tenemos sus restos:** Xolalpan tardío y Metepec.



Mapa de distribución de *N. mexicana* (basado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón. Foto: © juancruzado (www.naturalista.mx).

Orden: Rodentia

Familia: Cricetidae

Género: *Peromyscus*

Especie: *Peromyscus maniculatus*

Nombre común: Ratón norteamericano

Descripción: Especie de ratón de tamaño pequeño entre su género, la coloración del dorso varía de grisáceo a café rojizo, el color del vientre y patas es blanco. La cola es bicolor oscura dorsalmente y clara en la porción ventral. El pelo es corto y delgado. La caja craneana es inflada y de estructura delicada, rostro delgado, corto y de forma cónica. Peso: 17 a 28g. Longitud total: 121 a 222mm. Fórmula dentaria: I: 1/1, C: 0/0, PM: 0/0, M: 3/3 = 16. Son de hábitos nocturnos, viven en madrigueras, son territoriales, son de alimentación oportunista con dieta de materia vegetal, semillas, insectos, moluscos y anélidos. Se reproducen todo el año principalmente de junio a agosto, su gestación es de 22 a 25 días con hasta 9 crías por camada. Tienen una longevidad promedio de 2 años. Se le encuentra en diversos hábitats como bosques mixtos, bosques templados, desiertos, zonas áridas y en zonas de cultivo. Se le ha registrado desde los 60 hasta los 3800msnm. **Distribución:** Ocupa la Península de Baja California, la Meseta central, el Eje Neovolcánico Transversal hasta la porción central de Oaxaca. **Fases de Teopancazco en las que tenemos sus restos:** Tzacualli-Miccaotli, Tlamimilolpa tardío, Xolalpan temprano y Xolalpan tardío.



Mapa de distribución de *P. maniculatus* (basado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón. Foto: Dominio público (www.naturalista.mx).

Orden Carnivora

Familia: Canidae

Género: *Canis*

Especie: *Canis latrans*

Nombre común: Coyote

Descripción: Cánido de tamaño mediano con el hocico alargado y ojos pequeños. El color de la piel va desde el gris y rojizo, pasando por tonos castaños y la cola con la punta negra. Orejas grandes y puntiagudas. Peso: 8 a 16Kg. Longitud total: 1075 a 1150mm. Fórmula dentaria: I: 3/3, C: 1/1, PM: 4/4, M: 2/3 = 42. Son sociales. Tienen mayor actividad crepuscular. Son carnívoros. Pareja monógama en el periodo de reproducción que va de enero a abril, la gestación dura nueve semanas de los que nacen en promedio seis cachorros. Cuidado parental. Habitan todos los tipos de vegetación de México y se le encuentra desde el nivel del mar hasta los 3000msnm. **Distribución:** En México se le encuentra en todo el territorio. **Fases de Teopancazco en las que tenemos sus restos:** Tlamimilolpa tardío y Xolalpan temprano.



Mapa de distribución de *C. latrans* (basado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón. Foto: Joel C. Piñón Castillo.

Orden: Carnivora

Familia: Canidae

Género: *Canis*

Especie: *Canis lupus baileyi*

Nombre Común: Lobo gris mexicano, Lobo

Descripción: Es el cánido más grande en territorio mexicano. Cabeza grande, hocico corto y grueso, ojos pequeños, orejas cortas, redondeadas y erectas, patas delanteras anchas, pelaje largo generalmente café a grisáceo en el dorso y más claro en vientre y patas. Peso: 25 a 41 Kg. Long. Total: 1000 a 1200 mm. Fórmula Dentaria: I: 3/3, C: 1/1, PM: 4/4, M: 2/3 = 42. Animal social que conforma manadas de grupos familiares, donde una pareja alfa se aparea de por vida. Se aparean en febrero y tras un período de gestación de 60 a 63 días, las crías nacen entre marzo y mayo con camadas de 3 a 9 crías. Son carnívoros. Son diurnos como nocturnos. Se le encuentra desde el bosque tropical húmedo hasta los desiertos y desde los 1500msnm hasta las partes altas de serranías y montañas. **Distribución:** En México desde Sonora y Tamaulipas en el norte, hasta Oaxaca en el sur del territorio mexicano. Actualmente se le considera extinto en vida silvestre. **Fases de Teopanazgo en las que tenemos sus restos:** Xolalpan temprano y Xolalpan tardío.



Mapa de distribución de *C. lupus baileyi* (basado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón. Foto: Joel C. Piñón Castillo.

Orden: Carnivora

Familia: Canidae

Género: *Urocyon*

Especie: *Urocyon cinereoargenteus*

Nombre común: Zorra gris

Descripción: Cánido de tamaño chico-mediano. La garganta de color blanco y cara gris, parte lateral del cuello, abdomen y base de la cola son rojizos. El lomo es tono grisáceo al igual que la cola con el extremo distal negro y una línea media dorsal del mismo color. Peso: 3 a 5 Kg. Long. Total: 500 a 600mm. Fórmula Dentaria: I: 3/3, C: 1/1, PM: 4/4, M: 2/3 = 42. El período de apareamiento es a finales de febrero y principios de marzo, los cachorros nacen después de 45 días de gestación. Suelen ser trepadoras. Alimentación carnívora y oportunista desde frutos, roedores, lagomorfos hasta insectos. Habita áreas boscosas hasta matorral xerófilo, inclusive con vegetación perturbada y zonas suburbanas. Se le encuentra desde el nivel del mar hasta los 3500msnm. **Distribución:** En México se encuentra en todos los estados del territorio mexicano. **Fases de Teopancazco en las que tenemos sus restos:** Tlamimilolpa temprano.



Mapa de distribución de *U. cinereoargenteus* (basado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón. Foto: © Elí García-Padilla (www.naturalista.mx).

Orden: Carnivora

Familia: Procyonidae

Género *Bassariscus*

Especie: *Bassariscus astutus*

Nombre común: Cacomixtle

Descripción: Especie de prociónido de tamaño mediano, de cuerpo largo y esbelto, la cola es de igual tamaño al cuerpo, muy peluda y esponjada con 7 u 8 anillos negros intercalados con blancos. Los ojos son grandes y rodeados por anillos de color negro café oscuro. Las orejas son estrechas y redondas, de color blanco a rosas con parches de color café. Las patas traseras largas y robustas que las delanteras con garras cortas y semiretractíles. El pelaje en la parte dorsal es grueso y tieso de color gris con tonos cafés y amarillentos, en la parte ventral es color blanquecino. El cráneo es pequeño sin cresta sagital. Los carnaciales están bien desarrollados, caninos redondeados y molares con crestas altas y afiladas. Peso: 870 a 1100g. Longitud total: 616 a 811mm. Fórmula Dentaria: I: 3/3, C: 1/1, PM: 4/4, M: 2/2 = 40. Son omnívoros, solitarios, de hábitos nocturnos, ágiles y excelentes trepadores. Su época de reproducción es de febrero a mayo con una gestación de 8 semanas y los nacimientos ocurren en abril a junio y hasta 4 crías por camada. Habitan zonas montañosas y laderas de relieve accidentado, con vegetación que va desde matorral xerófilo hasta bosques de pino, encino y áreas suburbanas, con altitudes desde el nivel del mar hasta los 2880msnm. **Distribución:** Se distribuye en México en el norte y centro del país, excepto la Península de Yucatán, Vertiente del Golfo de México, Chiapas y parte de Oaxaca. **Fases de Teopanazgo en las que tenemos sus restos:** Tlamimilolpa tardío.



Mapa de distribución de *B. astutus* (basado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón. Foto: © Juan Cruzado Cortés (www.naturalista.mx).

Orden: Carnívora

Familia: Procyonidae

Género: *Procyon*

Especie: *Procyon lotor*

Nombre común: Mapache

Descripción: Prociónido de tamaño mediano, cuerpo robusto y patas cortas. Las patas posteriores son mayores que las anteriores con cinco dedos cada una, que son largas y delgadas, bien separados entre sí. Las garras son cortas, curvas y no retráctiles. El pelaje es largo con coloración grisácea a negruzca con tonos amarillentos o pardos en las partes dorsales. El rostro presenta una mancha negra sobre los ojos y mejillas tipo máscara o antifaz. La cola presenta de cuatro a siete anillos pardos o negros alternados con anillos grisáceos. Peso: 3 a 9 Kg. Longitud total: 603 a 950mm. Fórmula Dentaria: I: 3/3, C: 1/1, PM: 4/4, M: 2/2 = 40. Son animales de hábitos crepusculares, omnívoros, terrestres, buenos trepadores y nadadores. Por lo general son solitarios. Los apareamientos se dan de diciembre a marzo, la gestación dura 63 días con un promedio de 4 crías por camada. Son más abundantes en zonas con vegetación tropical y zonas de vegetación acuática-subacuática, también suelen encontrarse en matorral xerófilo y bosques de pino-encino. Se encuentran desde el nivel del mar hasta los 3000msnm. **Distribución:** En México se le encuentra en todo el país en lugares con ríos o cuerpos de agua permanentes. **Fases de Teopancazco en las que tenemos sus restos:** Tlamimilolpa medio y Tlamimilolpa tardío.



Mapa de distribución de *P. lotor* (basado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón.
Foto: © Josh More (www.naturalista.mx).

Orden: Carnivora

Familia: Procyonidae

Género: *Nasua*

Especie: *Nasua narica*

Nombre común: Coatí, Tejón

Descripción: Prociónido de tamaño mediano de cuerpo largo y esbelto, cola larga con frecuencia erecta. Hocico largo, puntiagudo y la punta es muy móvil. Garras bien desarrolladas y fuertes en los cinco dedos de las patas. Los machos son un poco más grandes que las hembras. La coloración es de tonos castaños-dorado. El pelaje alrededor de los ojos, borde de las orejas, garganta, barbilla y punta del hocico tiene una coloración blancuzca o amarillenta más clara que el resto del cuerpo. La cola presenta con frecuencia anillos más oscuros. Peso: 4 a 6 Kg. Longitud total: 850 a 1340mm. Fórmula Dentaria: I: 3/3, C: 1/1, PM: 4/4, M: 2/2 = 40. Son de hábitos diurnos y terrestres con actividades nocturnas, omnívoros, sociales con grupos de hasta 20 individuos en promedio, el apareamiento ocurre entre enero y abril, la gestación dura 10 a 11 semanas y con camadas de 2 a 7 crías. Se les encuentra principalmente en bosque tropical caducifolio y perennifolio, también son comunes en matorral xerófilo, bosque pino, pino-encino. Habitan desde el nivel del mar hasta los 2900msnm. **Distribución:** comunes en las costas del Golfo de México y del Océano Pacífico. **Fases de Teopanazgo en las que tenemos sus restos:** Tlamimilolpa tardío.



Mapa de distribución de *N. narica* (basado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón. Foto: © nicocalakmul (www.naturalista.mx).

Orden: Carnivora

Familia: Mephitidae

Género: *Spilogale*

Especie: *Spilogale angustrifons*

Nombre Común: Zorrillo manchado, Zorrillo

Descripción: Son zorrillos pequeños, de color negro con tres bandas longitudinales y tres verticales de color blanco, con una mancha en la frente. Peso: 227 a 750g. Longitud total: 345 a 500mm. Fórmula Dentaria: I:3/3, C:1/1, PM:3/3, M:1/2 = 34. Son nocturnos, omnívoros y terrestres (buenos trepadores). El apareamiento se da en septiembre hasta las primeras semanas de primavera, tienen implantación retardada de 200 días, tienen un período de gestación de 200 días con nacimientos en mayo y camadas de hasta 9 crías. Como defensa arrojan su orina. Habita distintos tipos de vegetación desde matorral xerófilo y pastizales hasta bosque tropical caducifolio y bosque de pino-encino, incluso zonas de cultivo. Se le ha registrado desde el nivel del mar hasta los 2744msnm. Anteriormente conocida dentro de la especie *Spilogale gracilis*, difiere de otros zorrillos porque contiene un número mayor de cromosomas (64), por una mancha blanca entre los ojos. **Descripción:** Habita prácticamente en todo el territorio mexicano, con excepción en regiones de la costa del Pacífico, Veracruz y Tabasco. **Fases de Teopanazgo en las que tenemos sus restos:** Tlamimilolpa tardío.



Mapa de distribución de *S. angustrifons* (basado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón. Foto: © Miguel A. Sicilia (www.naturalista.mx).

Orden: Carnivora

Familia Mephitidae

Género: *Mephitis*

Especie: *Mephitis macroura*

Nombre común: Zorrillo listado, Zorrillo

Descripción: Especie de tamaño mediano, cuerpo robusto, piernas cortas, cola larga y cubierta de pelo largo. Cabeza pequeña y alargada. Machos más grandes que hembras. Son de color negro con dos líneas blancas en dorso. Cola negra con pelos blancos y presenta una línea blanca en el rostro. Presentan un par de glándulas colocadas a lado del ano que expulsa un líquido pestilente como defensa cuando es molestado. Peso: 1 a 2.5 Kg., Longitud total: 550 a 790mm. Fórmula dentaria: I: 3/3, C: 1/1, PM: 3/3, M: 1/2 = 34. Son solitarios, nocturnos, omnívoros (principalmente insectos). El apareamiento se da a finales de invierno, la gestación se da entre 55 a 70 días con nacimientos de tres a ocho crías en los meses de mayo y junio (primavera). Habitan distintos tipos de vegetación desde matorral xerófilo hasta bosques tropicales, inclusive zonas perturbadas y suburbanas. Se le encuentra desde el nivel del mar hasta los 3000msnm. **Distribución:** En México se le encuentra ampliamente distribuido, excepto la Península de Baja California y la Península de Yucatán. **Fases de Teopancazco en las que tenemos sus restos:** Tlamimilolpa tardío.



Mapa de distribución de *M. macroura* (basado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón. Foto: dominio público (www.naturalista.mx).

Orden: Carnívora

Familia: Mustelidae

Género: *Mustela*

Especie: *Mustela frenata*

Nombre común: Comadreja

Descripción: Es uno de los carnívoros más pequeños de México. Su cuerpo es muy largo y delgado, con las patas cortas, cola larga y delgada, ojos pequeños, orejas cortas. Los machos son más grandes que las hembras. Son de color café anaranjado con el vientre color crema y con una mancha amarilla en el pecho. La cara tiene un antifaz negro y blanco. Peso: 85 a 340g. Longitud total: 215 a 350 mm. Fórmula Dentaria: I: 3/3, C: 1/1, PM: 3/3, M: 1/2 = 34. Son activos de día y de noche. Son carnívoros, solitarios, territoriales. Se aparean en verano con nacimientos en marzo y abril, llegando a tener de 3 a 9 crías después de 205 a 337 días de gestación. Habita diversos tipos de vegetación desde matorral xerófilo hasta bosques de pino y bosque tropical perennifolio. Se le encuentra desde el nivel del mar hasta los 4200msnm. **Distribución:** Se distribuye por todo el territorio mexicano excepto la Península de Baja California y parte de Sonora. **Fases de Teopancazco en las que tenemos sus restos:** Tlamimilolpa medio, Tlamimilolpa tardío, Xolalpan temprano.



Mapa de distribución de *M. frenata* (basado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón. Foto: © Bill Bouton (www.naturalista.mx).

Orden: Carnivora

Familia: Felidae

Género: *Leopardus*

Especie: *Leopardus pardalis*

Nombre Común: Ocelote

Descripción: Es un felino de tamaño mediano. El color del cuerpo es gris claro blanco grisáceo en la parte interior de las extremidades. Todo el cuerpo está cubierto de motas negras, en los costados toman forma de rosetas alargadas con el interior café en sentido oblicuo. La cabeza es redondeada y cola relativamente corta. Peso: 6 a 15 Kg. Longitud total: 920 a 1367mm. Fórmula dentaria: I: 3/3, C: 1/1, PM: 3/2, M: 1/1 = 30. Es carnívoro, solitario y terrestre. El apareamiento ocurre todo el año con mayor frecuencia en septiembre y noviembre. El período de gestación es de 70 a 80 días con una camada de 1 o 2 crías. Es activo de día y de noche. Se les asocia a hábitats con cobertura vegetal densa, principalmente bosques tropicales perennifolios, subcaducifolio, caducifolio y en manglares. Se le encuentra desde el nivel del mar hasta los 2000msnm. **Distribución:** En México se distribuye a lo largo de las planicies costeras del Pacífico y del Golfo de México desde Sonora y Tamaulipas hacia el Sur incluyendo la Península de Yucatán. **Fases de Teopancazco en las que tenemos sus restos:** Tlamimilolpa tardío y Xolalpan medio.



Mapa de distribución de *L. pardalis* (basado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón. Foto: © Márcio Motta (www. naturalista.mx).

Orden: Carnivora

Familia Felidae

Género: *Puma* (sinónimo *Felis*)

Especie: *Puma concolor*

Nombre común: Puma

Descripción: Felino de gran tamaño con la coloración del dorso y cabeza es parda amarillenta o arenosa, el vientre es blancuzca. El pelaje es corto y denso. Las puntas de las orejas y de la cola son negras. Presenta marcas faciales, con una mancha blanca en el hocico y un parche negro en la base de los bigotes. Piernas largas, manos robustas con cinco dedos y posteriores con cuatro, uñas largas fuertes y retractiles. Peso: 38 a 110 Kg. Longitud total: 1100 a 2200mm. Fórmula Dentaria: I: 3/3, C: 1/1, PM: 3/2, M: 1/1 = 30. Las crías son moteadas que desaparecen hasta los 10 meses. Son de hábitos solitarios, carnívoros, terrestres y buenos trepadores, son activos todo el día, principalmente crepusculares. El apareamiento se da todo el año, tienen una camada cada dos años, por lo general los nacimientos se dan antes de la temporada de lluvias o nieve con nacimientos de 1 a 6 crías. Se le encuentra en todos los tipos de vegetación desde el nivel del mar hasta los 3500msnm. **Distribución:** Se ha registrado en todos los estados de la República Mexicana. **Fases de Teopancazco en las que tenemos sus restos:** Tlamimilolpa tardío, Xolalpan medio, Xolalpan tardío y Metepec.



Mapa de distribución de *P. concolor* (basado de Ceballos, 2014) modificado de Joel C. Piñón. Foto: Joel C. Piñón Castillo.

Orden: Carnivora

Familia: Felidae

Género: *Puma* (sinónimo: *Herpailurus*)

Especie: *Puma yagouaroundi*

Nombre común: Jaguarundi, Onza

Descripción: Es de tamaño pequeño-mediano dentro de los felinos. Su color es uniforme gris o café con una variedad de tonalidades. Cuerpo delgado y alargado, con cabeza pequeña y cola larga. Peso: 3 a 9 Kg. Longitud Total: 330 a 609mm. Fórmula Dentaria: I: 3/3, C: 1/1, PM: 3/2, M: 1/1 = 30. Es carnívoro, solitario, diurno, terrestre como arborícola. Los apareamientos son todo el año con mayor frecuencia en enero y marzo con periodo de gestación es de 72 a 75 días con una camada de cuatro crías. Habita en zonas de ecotono entre bosque y hábitats abiertos principalmente en bosques tropicales perennifolios, subcaducifolio y caducifolio, manglar, bosque mesófilo de montaña, matorral xerófilo y ocasionalmente bosque de coníferas y encinos. Habita desde el nivel del mar hasta los 2000msnm. **Distribución:** En México se distribuye a lo largo de las costas del Pacífico y Golfo de México, desde Sonora y Tamaulipas hasta el sur en Chiapas y Península de Yucatán. **Fases de Teopanazgo en las que tenemos sus restos:** Xolalpan medio.



Mapa de distribución de *P. yagouaroundi* (basado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón. Foto: © Joachim S. Müller (www.naturalista.mx).

Orden: Carnivora

Familia: Felidae

Género: *Lynx*

Especie: *Lynx rufus*

Nombre común: Gato Montés, Lince

Descripción: Felino de tamaño mediano, tiene las patas largas, cuerpo robusto, cola muy corta, orejas grandes y puntiagudas; el pelaje es pardo rojizo con tonos grises y negros en partes superiores y tonos claros con manchas oscuras en la región ventral. Las puntas de las orejas tienen y en la cola tienen mancha negra, es el tercer felino más grande de México. Peso: 5 a 37 Kg. Longitud total: 710 a 1252 mm. Fórmula Dentaria: I: 3/3, C: 1/1, PM: 2/2, M: 1/1 = 28. Son carnívoros, solitarios y terrestres. Se reproducen en los últimos meses del año y fines de la primavera. La gestación es de aproximadamente 50 días y nacen en promedio 3 crías. Tiene mayor actividad en el crepúsculo hasta primeras horas del amanecer. Se le encuentra desde zonas áridas en matorrales xerófilos hasta zonas templadas con bosques de pino-encino, oyamel, pino, encino y habita desde el nivel mar hasta los 3600msnm. **Distribución:** Habita todo el norte de México hasta Chiapas sin registros en zonas tropicales de las costas del Pacífico desde Colima a Chiapas, en el Golfo de México y Península de Yucatán. **Fases de Teopancazco en las que tenemos sus restos:** Tlamimilolpa tardío y Xolalpan medio.



Mapa de distribución de *L. rufus* (basado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón.
Foto: Joel C. Piñón Castillo.

Orden: Artiodactyla

Familia: Tayassuidae

Género: *Pecari* (sinónimo: *Tayassu*)

Especie: *Pecari tajacu*

Nombre: Pecarí de Collar

Descripción: Artiodáctilo de tamaño mediano, cuerpo robusto, cabeza grande, caninos muy desarrollados y la nariz termina en un disco nasal, extremidades cortas, delgadas y terminan en pezuñas; las anteriores presentan cuatro dígitos y las posteriores tres y solo dos dedos son funcionales. Coloración grisácea a negra en adulto con una franja amarillenta o blanca en forma de collar, el pelaje está constituido por cerdas, no presenta dimorfismo sexual significativo. Peso: 17 a 30 Kg. Longitud Total: 800 a 980mm. Fórmula dentaria: I: 2/3, C: 1/1, PM: 3/3, M: 3/3 =38. El período de gestación varía entre 141 a 151 días, con partos de hasta tres crías. El pecarí es omnívoro con tendencia más a herbívoro. Se encuentran en manadas de 20 o más individuos entre jóvenes adultos. Se presenta en una gran variedad de tipos de vegetación desde bosque espinoso y matorral xerófilo hasta bosque mesófilo de montaña, además de áreas perturbadas o con vegetación secundaria. Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 3000msnm. **Distribución:** En México se encuentra en mayor parte del territorio nacional ausente en la Península de Baja California y en una buena parte del Altiplano central. **Fases de Teopancazco en las que tenemos sus restos:** Tlamimilolpa tardío y Xolalpan tardío.



Mapa de distribución de *P. tajacu* (basado de Ceballos 2014) modificado por Joel C. Piñón. Foto: © Corey Lange (www.naturalista.mx).

Orden: Artiodactyla

Familia: Cervidae

Género: *Odocoileus*

Especie: *Odocoileus virginianus*

Nombre: Venado cola blanca

Descripción: Se caracteriza por el mechón de pelos blancos en la base de la cola que eriza cuando esta excitado o en huida. Tiene cuello largo y cabeza elongada, patas de regular altura con gran fortaleza. Los machos presentan astas (una parte del año) con una rama principal y donde salen de 2 a 6 ramificaciones, orejas de gran tamaño, su cuerpo es café grisáceo y rojizo. Peso: 27 a 135 Kg. Longitud total: 1000 a 2400mm. Fórmula dentaria: I: 0/3, C: 0-1/1, PM: 3/3, M: 3/3 = 32-34. Su mayor actividad es crepuscular. El período de gestación de 195 a 206 días con nacimientos de 1 a 3 crías, los cervatillos presentan manchas blancas en el pelaje, nacen entre julio y septiembre. Son Herbívoros. Habitan una enorme variedad de ecosistemas incluyendo selvas tropicales, bosques de coníferas y zonas semiáridas. Se le encuentra desde el nivel mar hasta los 2800msnm. **Distribución:** El venado cola blanca es la especie de cérvido con más amplia distribución en México encontrándose en todo el territorio nacional. **Fases de Teopanazgo en las que tenemos sus restos:** Tzacualli-Miccaotli, Tlamimilolpa temprano, Tlamimilolpa medio, Tlamimilolpa tardío, Xolalpan temprano, Xolalpan medio, Xolalpan tardío y Metepec.



Mapa de distribución de *O. virginianus* (basado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón. Foto: Joel C. Piñón Castillo.

Orden: Artiodactyla

Familia: Cervidae

Género: *Mazama*

Especie: *Mazama temama*

Nombre: Temazate rojo, Venado Cabrito

Descripción: Es el venado más pequeño de Norteamérica. Los machos presentan astas sin ramificar de hasta 12cm. que mudan cada año, orejas grandes, ojos pequeños. Pelaje café rojizo en el dorso, vientre y parte interna extremidades es blanco. La cola es color café (dorsal) y blanca (interno). Pueden presentar o no caninos. Peso: 17 a 65 Kg. Longitud total: 1050 a 1420mm. Fórmula dentaria: I: 0/3, C: 0/1, PM: 3/3, M: 3/3 =32. Las crías nacen con motas blancas de seis u ocho hileras. Nacen de uno a dos crías por parto. Son solitarios y con actividad diurna como nocturna. Son Herbívoros y grandes dispersores de semillas. Habitan Selvas tropicales perennifolias, subperennifolias y bosque mesófilo de montaña. Se le encuentra desde el nivel del mar hasta los 1200msnm. Anteriormente considerada una subespecie de *Mazama americana*. **Distribución:** En México se encuentra en la vertiente del Golfo de México desde el sur de Tamaulipas hasta la costa del Pacífico en Chiapas y parte de Oaxaca, así como, parte de la Península de Yucatán. **Fases de Teopancazco en las que tenemos sus restos:** Tlamimilolpa medio y Xolalpan tardío.



Mapa de distribución de *M. temama* (basado de Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón. Foto © nicocalakmul (www.naturalista.mx).

Orden: Artiodactyla

Familia: Antilocapridae

Género: *Antilocapra*

Especie: *Antilocapra americana*

Nombre Común: Berrendo

Descripción: El vientre, parte interior de extremidades, bandas en el cuello, labios, cachetes y base de los cuernos son color blanco, la parte dorsal es café rojizo cenizo, crín color negro. Los cuernos están presentes en ambos sexos, los machos tienen cuernos bifurcados y largos, y están cubiertos de queratina con pelo. Peso: 50 a 56 Kg. Longitud Total: 1245 a 2062mm. Fórmula Dentaria: I: 0/3, C: 0/1, PM: 3/3, M: 3/3 = 32. Llegan a vivir 16 años. Son herbívoros. Las hembras tienen una gestación de 252 días, el primer parto es de una cría, los demás son de hasta tres crías. Son gregarios con una estructura social tipo jerárquico dominante con sistemas de apareamiento territorial, hay marcación territorial. Sobreviven largos períodos sin tomar agua. Se encuentran en terrenos planos y extensos con lomeríos bajos con vegetación xerófila. Se le encuentra desde el nivel del mar hasta los 1700msnm (dependiendo la subespecie). **Distribución:** En México en Baja California y Sonora hasta el centro de México con registro histórico hasta el Estado de Hidalgo. **Fases de Teopancazco en las que tenemos sus restos:** Xolalpan medio y Xolalpan tardío.



Mapa de distribución de *A. americana* (basado en Ceballos, 2014) modificado por Joel C. Piñón. Foto: © Erin and Lance Willett (www.naturalista.mx).