

ANALES DE ANTROPOLOGÍA

Volumen 48-I

Enero 2014



ISSN 0185-1225



IIA
INSTITUTO DE
INVESTIGACIONES
ANTROPOLÓGICAS

Fecha de recepción: 20 de mayo de 2013.
Fecha de aceptación: 23 de septiembre de 2013.

USO DE LA FAUNA, ESTUDIOS ARQUEOZOOLOGICOS Y TENDENCIAS ALIMENTARIAS EN CULTURAS PREHISPANICAS DEL CENTRO DE MÉXICO

Raúl Valadez Azúa
Bernardo Rodríguez Galicia

Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas

Resumen: Estudios arqueozoológicos realizados por los autores a lo largo de 25 años permiten disponer de información acerca del uso de la fauna en actividades alimentarias en diversos espacios del centro de México desde el siglo VII aC hasta el XVI dC. Los resultados muestran un intenso y continuo uso de especies domésticas y silvestres ligadas a ambientes perturbados y ambientes lacustres, las cuales fueron la base del abasto de carne en todo momento. Por otro lado, información proveniente de Teotihuacan revela un acceso diferencial a la carne, producto de diferenciación social, sistemas de abasto y capacidad adquisitiva. Los resultados muestran una fuerte unión entre consumo de carne y actividades rituales, lo que lleva a suponer que desde sus raíces, las culturas mesoamericanas asentadas en la zona asociaron esta parte de su alimentación a conceptos simbólicos que se mantuvieron vigentes hasta el final del periodo prehispánico.

Palabras clave: alimentación prehispánica; arqueozoología; consumo de carne.

FAUNA USE, ZOOARCHAEOLOGICAL STUDIES AND ALIMENTARY TRENDS IN CENTRAL MEXICO PREHISPANIC CULTURES

Abstract: Archaeological studies by the authors over the course of 25 years provide information about the use of fauna in food in various contexts in the center of Mexico since the VII Century bC until aD XVI. The results show a strong and continuous use of domestic species, wild species linked to disturbed and lacustrine environments, which provided the slaughter of meat at all times. On the other hand, information from Teotihuacan shows a differential access to the meat, a product of social differentiation, supply systems and acquisitive capacity. The results show a strong connection between meat consumption and ritual activities, suggesting that from their roots, the mesoamerican cultures settled in the area associated meat consumption to symbolic concepts that prevailed until the end of the Prehispanic period.

Keywords: prehispanic alimentation; archaeozoology; meat consumption.

INTRODUCCIÓN

Comer es un privilegio, afirmación derivada de la certeza de que cualquier organismo privado de alimento tarde o temprano morirá. Para el caso de los animales esto implica incontable cantidad de estrategias para alimentarse y enfrentar a posibles competidores.

Cuando vemos esto en especies de vida social la alimentación adquiere un significado adicional, sobre todo cuando incluye la cacería en grupo, ya que no sólo implica cubrir la necesidad biológica, sino además establecer pautas de interacción entre los miembros del grupo encaminadas a definir esquemas de comunicación, estrategias y jerarquías. Esto es válido para el caso de los homínidos, pues se considera que el consumo de carne fue parte de la red de factores que involucraron la aparición de la industria lítica, el uso del fuego, el desarrollo de la inteligencia y la aparición del primer animal doméstico: el perro (Leakey 2000; Valadez 2003).

Al aumentar la complejidad de las sociedades humanas y dar origen a la civilización, se incrementó la atención del hombre en la captura de animales y su consumo, llevando a un marco que involucra tanto o más lo simbólico que lo nutrimental. Ciertamente la agricultura es el verdadero pilar económico de las sociedades antiguas, pero es con la carne donde vemos las más interesantes expresiones relacionadas con lo religioso y lo jerárquico.

RESTOS ANIMALES, PREJUICIO RACIAL, DESINTERÉS ACADÉMICO

Desde las primeras investigaciones arqueológicas al inicio del siglo XX se dio el hallazgo de huesos de animales (Gamio 1922; Linné 1934; Moedano 1942; Vaillant 1930), sin embargo, el interés que despertaban se limitó a lo artístico o religioso. ¿Razón de ello?, la certeza de que en esta región no se había dado la domesticación a gran escala, como en el caso del Viejo Mundo, y si no existía la producción sistemática de carne sin duda la desnutrición habría sido lo usual, así que el estudio de los restos animales era sólo tiempo perdido (Valadez 1992; Pérez 2010).

En esa época todo estudio sobre las culturas precolombinas y alimentación estaba ligado a los textos coloniales (Benavente 1994; Cortés 1966; Cruz 1991; Díaz del Castillo 1987; Durán 1967; Hernández 1959; Muñoz 1994; Sahagún 1979) que enfatizaban la importancia del recurso animal silvestre al respecto; ello reforzaba la idea de que estos pueblos debían explotar todo animal disponible, hasta los perros o los insectos, lo que provocaba desdén y rechazo por los europeos o sus seguidores (Llamas 1935). Este esquema persistió hasta final de la década de

1960, cuando diversos estudios arqueozoológicos presentaron resultados vinculados con lo alimentario (Flannery 1967; Flannery y Wheeler 1986; Starbuck 1975; Wing 1978).

Objetivos

Para la presente contribución son objetivos básicos:

1. Presentar los criterios necesarios para reconocer los restos óseos de animales involucrados en actividades alimentarias.
2. Mostrar información arqueozoológica, principalmente derivada de los estudios de los autores, que permitan ver cómo se utilizaba el recurso animal en la alimentación de diversas culturas prehispánicas del centro de México.
3. Analizar hasta dónde el consumo de carne estaba determinado por circunstancias biológicas, por pautas sociales o por niveles económicos.
4. En el caso de consumo de carne con objetivos rituales, comparar esta información con la proveniente de fuentes históricas u otros estudios.

Metodología

Para el presente trabajo se utilizó información proveniente de nueve sitios o zonas arqueológicas (figura 1). Todos ellos varían en cantidad de restos, contextos y culturas asociadas, teniendo como punto en común que se ofrecen propuestas sobre la fauna involucrada con la alimentación.

Para saber si un hueso fue producto de una actividad relacionada con la comida existen detalles que podemos reconocer (figura 2). La aplicación del calor es una evidencia, pues un animal cocido o asado probablemente fue comido; por otro lado, las marcas de corte, que indican destazamiento, también permiten inferir esta relación (Pérez 2005; Pijoan *et al.* 2004). Los contextos también ofrecen una buena orientación, pues si los restos aparecieron en un basurero o un traspatio, es probable que fueran restos de comida (Valadez 1992).

Es necesario aclarar que toda investigación arqueozoológica en Mesoamérica tiene menos de 40 años (Pérez 2010) y la inmensa mayoría concluyeron con una lista de especies identificadas, complementada con información de las fuentes coloniales. Esto impide utilizarlas en un estudio como el presente, pues la sola mención de una especie no basta para comprender su impacto en la alimentación o las pautas culturales involucradas y es por ello que la presente contribución parte

principalmente de sitios arqueológicos estudiados por los autores en los cuales se ubica a las especies empleadas como alimento y diversas circunstancias culturales relacionadas con ello dentro de un espacio temporal de veinte siglos. Para el caso de Teotihuacan se incluyó además información proveniente de otros campos de investigación, para complementar la visión creada.

Huixtoco, estado de México

Está situada muy cerca de las márgenes orientales del lago de Chalco, hoy espacio urbano de Iztapaluca (Valadez *et al.* 2004) y muestra ocupación entre los siglos V y VII aC. De origen la zona posee una vegetación tipo pastizal y muy cerca el bosque de pino-encino. La aldea estaba constituida por terrazas que permitieron la construcción de unidades habitacionales donde se realizaban actividades domésticas y rituales. En los rellenos asociados a las construcciones aparecieron restos de diversos organismos que se consideraron producto de actividades domésticas y además algunos se descubrieron dentro de entierros, como ofrendas funerarias.

Los restos identificados corresponden a lepóridos (*Sylvilagus floridanus*, *S. cunicularius* y *Lepus* sp.), perros (*Canis familiaris*), venados (*Odocoileus virginianus*), aves lacustres (Anátidos y *Fulica americana*) y guajolotes (*Meleagris gallopavo*). De acuerdo con esto, esta comunidad empleó la fauna de todos los ambientes aledaños.

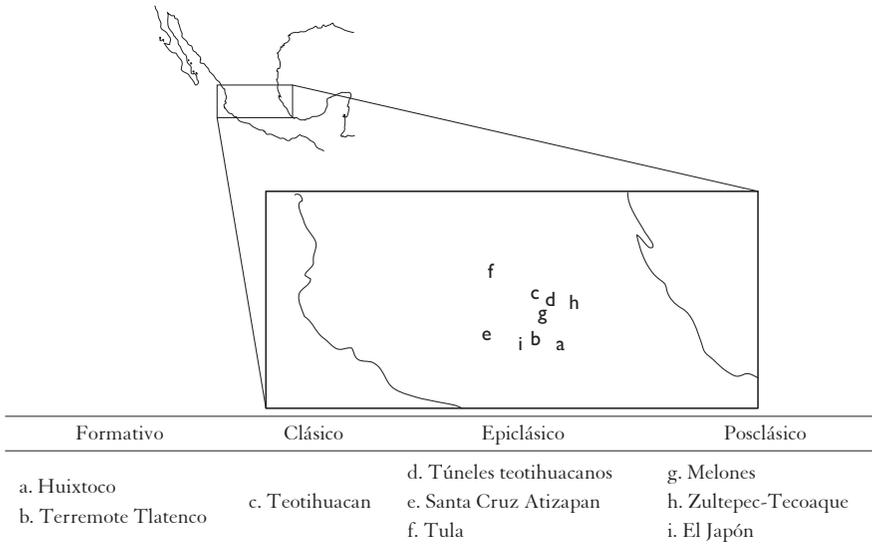


Figura 1. Sitios y zonas arqueológicas analizadas en el presente artículo (elaborado por Raúl Valadez).

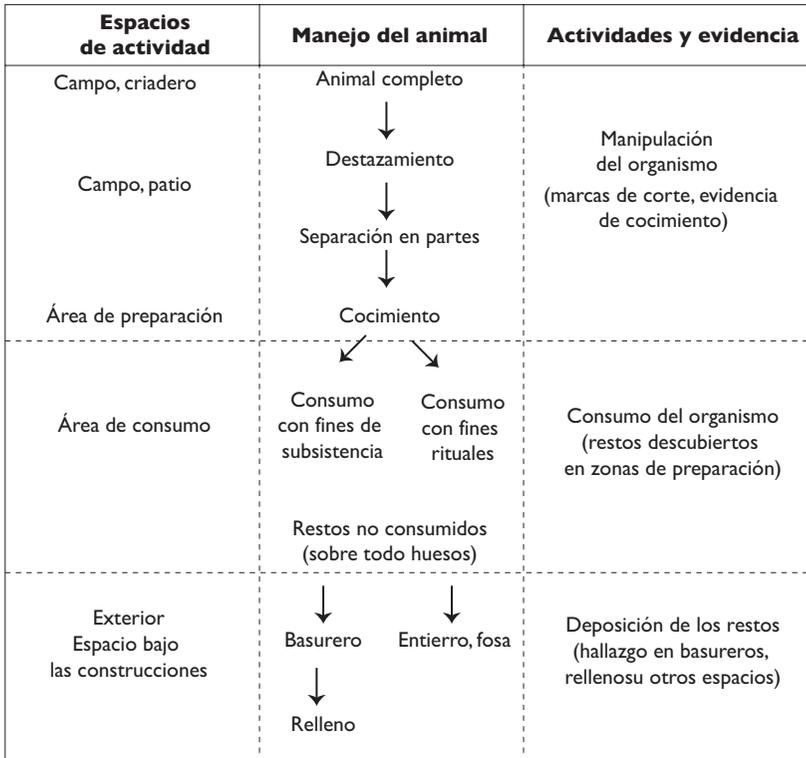


Figura 2. Diagrama del manejo, "probable", de consumo de elementos cárnicos en la época prehispánica (elaborado por Raúl Valadez).

Un entierro tenía asociada a una perra de poco menos de un año de edad en posición anatómica; parte del esqueleto no apareció, por ejemplo la pelvis, cola, manos y pies; los nasales, vértebras lumbares, tibias y costillas presentaron marcas de corte y en general los huesos aparecían como cocidos o carbonizados. Se concluyó que esta perra había sido sacrificada, desollada, destazada, cocida, comida, sus huesos vueltos a armar y finalmente colocada junto al difunto (figura 3).

Terremote-Tlaltenco, Distrito Federal

Entre los lagos de Xochimilco y Chalco se desarrolló entre el 400 y el 200 aC una aldea que subsistía explotando los productos lacustres e intercambiándolos por



Figura 3. Hembra de perro encontrada en Huixtoco, la cual se presume fue cocinada y después armada, para colocarla junto a un difunto humano (fotografía de Rafael Reyes).

otros de tierra firme (Serra y Valadez 1986). En su colección arqueozoológica aparecieron peces, patos y tortugas, así como organismos de tierra firme, que muestran el aprovechamiento simultáneo de recursos provenientes de diversos ambientes en Huixtoco.

Lepóridos (conejos y liebres), venados, anátidos (patos), guajolotes, tortugas y peces fueron los organismos más abundantes. Gran parte de este material estaba en acumulaciones “tipo basureros” o en rellenos; venados, conejos, peces y patos aparecieron asociados a fogones; patos, conejos y tortugas a un entierro. Algunos guajolotes completos o semicompletos se encontraron como entierros específicos, presentando huesos cocidos y sin marcas de corte.

Oztoyahualco, Teotihuacan, estado de México

A mediados de la década de 1980 se realizaron excavaciones en una unidad habitacional ubicada al noroeste del centro ceremonial, en el sector conocido como Oztoyahualco (Manzanilla 1993), perteneciente a los siglos VI y VII de nuestra era. Se determinó que su esquema de vida comprendía principalmente el estucado. En el sitio se identificaron poco más de 120 vertebrados (Valadez 1992, 1993), entre los que destacaron lepóridos (60 individuos), perros (16-20 individuos), venados (5-11 individuos) y guajolotes (7 individuos). En función de los contextos, características de los huesos y asociaciones se consideró que estos animales y otros, como un pato y un pez, se utilizaron como alimento.

Gran parte de los huesos se descubrieron en un “traspatio”, que se unía a otro más pequeño, el cual se empleó como “corral” para tener lepóridos. Estos últimos no sólo fueron empleados en la alimentación, sino además se vio que los habitantes del sitio estaban ligados a ellos simbólicamente, pues se descubrió una escultura de basalto de un conejo “tipo *Sylvilagus*”. Huesos aislados de lepóridos, perros, venados y guajolotes aparecieron en fosas y entierros, lo que se interpretó, en casi todos esos casos, como ofrenda de alimento.

Tlajinga 33, Teotihuacan, estado de México

Al sur de la antigua ciudad se investigó el sitio conocido con el nombre de Tlajinga 33 (Widmer 1987; Valadez 1992), se definió como una unidad habitacional ocupada por gente dedicada al trabajo con piedra preciosa primero y a la alfarería después. La unidad perteneció a un nivel socioeconómico bajo y su periodo de vida abarcó del siglo III al VII de nuestra era. Respecto de la fauna hubo pocos venados, relacionados con la manufactura más que con el alimento, muy escasa evidencia de perros y los conejos, palomas, codornices, patos, tortugas, víboras, peces y huevos de ave se manifiestan como la principal fuente de proteína animal. Los autores no hacen mención de fauna asociada a actividades religiosas.

Teopanazgo, Teotihuacan, estado de México

Teotihuacan fue una ciudad cosmopolita y el centro de barrio de Teopanazgo un ejemplo de ello, conclusión derivada de los diversos estudios hechos y en proceso (Schaaf 2012; Rodríguez 2010; Valadez y Rodríguez 2013). Los estudios arqueozoológicos han abordado diversos aspectos de la dinámica del sitio y, aunque no han concluido, sí permiten ver cómo se manejaba el recurso animal involucrado con lo alimentario y la manufactura (Rodríguez 2006, 2010; Manzanilla *et al.* 2011; Valadez *et al.* 2012; Zurita *et al.* 2013). La temporalidad de los materiales faunísticos teotihuacanos estudiados abarca desde el siglo IV (Tlamimilolpa tardío) hasta el VI (Metepēc).

Lepóridos, perros, venados, aves lacustres, guajolotes y peces marinos fueron los animales más involucrados con su consumo, conclusión derivada del hallazgo de marcas de corte o evidencias de cocimiento. Entre los peces se identificaron 99 individuos provenientes de las costas del Golfo de México después de haber sido salados (Rodríguez 2010). La biología de las especies descubiertas, por ejemplo huachinangos (*Lutjanus*), robalos (*Centropomus*), peces bobo (*Joturus pichardi*) y mojarras (*Eucinostomus* y *Diapterus*), definió a las lagunas costeras como el

ambiente de origen para luego ser salados, transportados y consumidos en Teopancazco (figura 4). Aparentemente su uso se debía a que parte de las personas que habitaban este sitio provenían del Golfo.

Otro grupo ilustrativo fueron perros de patas cortas o *tlalchichis* (Valadez 1995; Valadez *et al.* 2012) los cuales abarcaron un total de 11 individuos cuya temporalidad abarcó los siglos III a V de nuestra era. Los restos aparecieron asociados a entierros, en rellenos y en espacios vinculados con la manufactura o el manejo de animales y/o sus partes. Un individuo presentó marcas de corte, otras huellas de mordidas y siete tenían evidencia de haber sido cocidos.

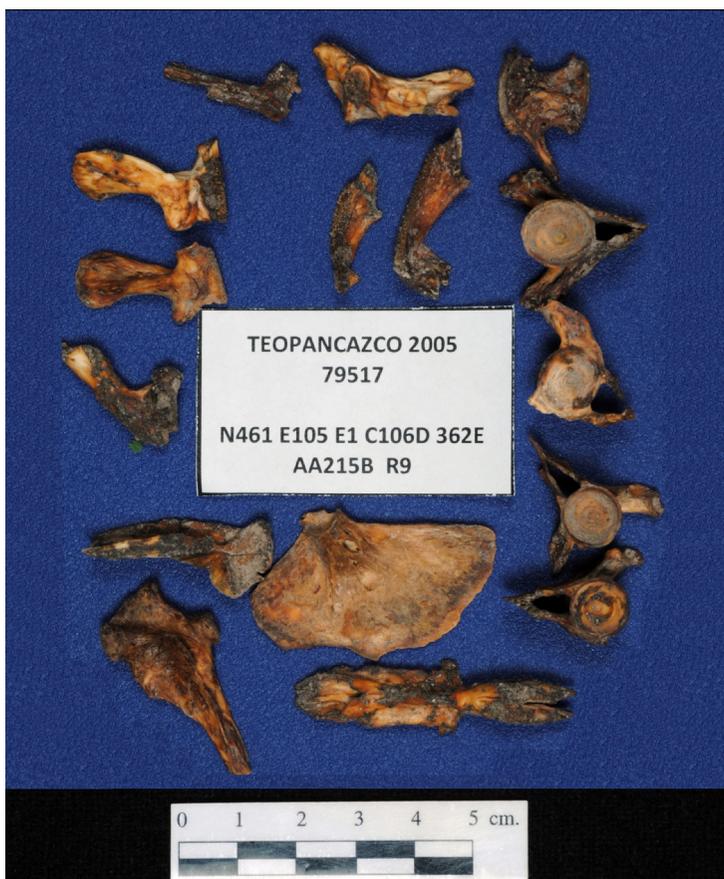


Figura 4. Huesos diversos del pez bobo (*Joturus pichardi*) descubiertos en Teopancazco. Es una especie propia de lagunas costeras explotado como alimento desde tiempos muy antiguos por los habitantes de la zona (fotografía de Rafael Reyes).

Sitios estudiados por David Starbuck

Además de los sitios indicados, es importante hacer mención del estudio realizado por David Starbuck (1975), quien analizó la fauna descubierta en gran cantidad de sitios teotihuacanos. En su investigación hizo notar que el material provenía mayormente de rellenos y que pertenecía principalmente a la fase Metepec (siglo VI dC). Tuzas, anátidos, gallinas de agua, peces lacustres, lepóridos, perros, venados, guajolotes y gallinas de monte fueron los animales a los que consideró asociados al alimento y en los cinco últimos encontró evidencia de destazamiento.

Túneles y cuevas, Teotihuacan, estado de México

En la década de 1990 se llevó a cabo el proyecto arqueológico “Estudio de túneles y cuevas en Teotihuacan”, cuyo objetivo era reconocer la dinámica humana que se había realizado en el interior de un conjunto de túneles ubicados al este de la Pirámide del Sol (Manzanilla 2009). La fauna abarca desde el siglo VII al presente e incluye 34 taxa que aparentemente se relacionaron con lo alimentario (Valadez y Rodríguez 2009a). De éstos los más abundantes fueron los lepóridos (cerca de 40 %), seguidos por los perros, los guajolotes y los venados.

Al ver la abundancia y características de la fauna en función de la época, vemos que durante los siglos VII a IX, después de la desaparición de Teotihuacan, los habitantes de la zona subsistían de la cacería, la recolección y un poco de la crianza y la agricultura, algo que quedó demostrado por la gran cantidad de lepóridos, en comparación con los guajolotes.

Entre los siglos IX y XII casi no existen restos de guajolote; en cambio, tenemos evidencia del uso de fauna pequeña como alimento, aspecto que llevó a la propuesta de que se trató de grupos humanos de vida nómada o seminómada. Posteriormente, en el Posclásico (siglos XIII-XVI) encontramos mayor cantidad de guajolotes y menos fauna pequeña involucrada con el alimento, circunstancia que coincide con los datos arqueológicos respecto a que en esa época pequeños agricultores mexicas dominaron este territorio.

Animales como alimento, pero dentro de un ambiente ritual, tenemos a los híbridos de lobo y perro (“loberros”) que presentaban marcas de corte y huesos cocidos, pero aparecieron en entierros o como ofrendas; incluso en un caso (siglos X-XI) se descuartizó al individuo, se le comió y después se armó su esqueleto en el entierro (Rodríguez *et al.* 2009), justo como se mostró en el caso de Huixtoco.

*Paréntesis: estudios con restos humanos teotihuacanos
y vinculados con la alimentación*

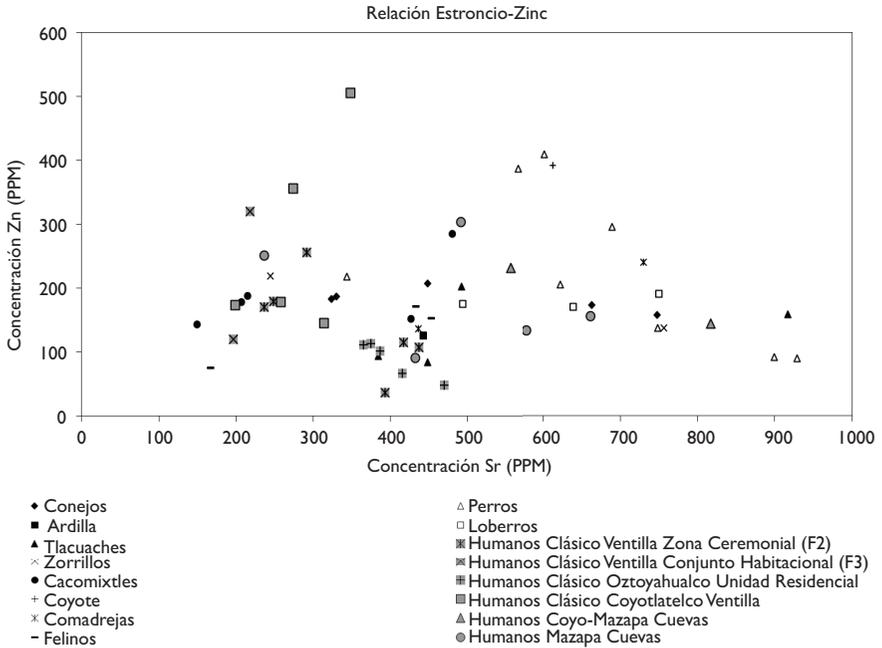
Aunque no se trata específicamente de estudios arqueozoológicos, en el valle de Teotihuacan se han realizado investigaciones diversas con restos humanos con el fin de reconocer aspectos diversos relacionados con la alimentación. Estos estudios se pueden dividir en dos grupos; los primeros comprenden análisis osteológicos para reconocer condiciones nutricionales. La gran mayoría indica que en Teotihuacan, y tiempos posteriores, existieron personas bien o mal alimentadas, aunque aparentemente los casos más críticos de desnutrición los tenemos en sitios donde habitaba gente de bajo nivel económico, como Tlajinga 33 (Huicochea 2003; Serrano y Lagunas 1975; Serrano y Castillo 1984; Storey 1983; Torres 1995; Valadez 1992).

Otro grupo de estudios se refieren a la cuantificación de elementos traza (Mejía 2012; Ochoa 2003; Valadez *et al.* 2005; Valadez y Tejeda 2007) en poblaciones teotihuacanas y posteotihuacanas (figura 5). Si comparamos las cantidades de dos elementos traza (zinc y estroncio), uno de ellos indicativo de inclusión de carne en la dieta (Zn) y el otro de alimentación diversa y rica en vegetales (Sr); los teotihuacanos analizados (procedentes de los sitios de Oztoyahualco y la Ventilla) se acomodan en dos subgrupos, uno con alimentación predominantemente vegetariana y otro con dieta menos diversa pero más rica en carne, quizá todo ello producto de su posición social o circunstancias religiosas. Para el caso de Teopancazco se determinó que en las fases más tempranas (Tlamimilolpa) se dio un alto consumo de carne procedente del mar, mientras que en las épocas posteriores la carne consumida procedía de los ambientes aleñaños.

Regresando a la gráfica de la figura 5, la tendencia de los individuos teotihuacanos a aglomerarse en espacios estrechos es evidencia, a nuestro modo de ver, de que su abasto de alimento era similar y limitado, sin duda dependiente de los mercados; en épocas posteotihuacanas (siglos VII-XVI) los resultados muestran individuos con esquemas alimentarios muy variados, desde aquellos que pocas veces consumieron carne hasta los que la consumían en gran cantidad, lo cual fue interpretado como el resultado de individuos que habitaban pequeñas comunidades y que dependían de sus propias habilidades para la obtención de alimento.

Santa Cruz Atizapan, estado de México

Entre los siglos III y IX de nuestra era se desarrolló en el sureste del valle de Toluca un sitio denominado Chignahuapan, aparentemente un centro cívico religioso que involucraba a varias comunidades establecidas en las márgenes de la zona lacustre.



Los valores altos de zinc indican dieta con alto consumo de carne y los de estroncio dieta herbívora. Las personas teotihuacanas (Clásico) se agrupan abajo a la izquierda, manifestando dieta no muy variada, producto de los esquemas de abastecimiento de la ciudad; un subgrupo (Clásico Oztotyahualco y Ventilla zona ceremonial) muestra alimentación más rica en vegetales que el otro (Clásico Ventilla zona ceremonial y conjunto residencial). Para el Epiclásico (humanos Coyotlatelco, Coyo-Mazapa y Mazapa) las personas manifiestan dieta sumamente variada, derivado de esquemas alimentarios diversos e independientes

Figura 5. Comparación de concentraciones (partes por millón) de dos elementos traza (estroncio y zinc) en restos humanos y animales del valle de Teotihuacan (Valadez y Tejeda 2007) (elaborado por Raúl Valadez).

La investigación arqueozoológica relacionada con el sitio permitió determinar la presencia de más de 400 vertebrados (Valadez y Rodríguez 2009b) relacionados principalmente con la manufactura y la religión. Los organismos más vinculados con la alimentación fueron los lepóridos, la mayoría de las aves lacustres y parte de los perros, artiodáctilos y guajolotes descubiertos. En comparación con otros sitios, los lepóridos no fueron tan abundantes, alrededor de 5 % del total; por el contrario, las aves lacustres aparecieron en gran cantidad.

Tula, Hidalgo

En la década de 1980 se realizaron diversos proyectos arqueológicos en la zona urbana de Tula, mismos que permitieron obtener restos de diversos animales, algunos en el exterior de las unidades habitacionales, otros en entierros o en fosas (Paredes y Valadez 1988; Valadez y Paredes 1988). Entre la fauna ligada a la alimentación normal tenemos a los lepóridos (básicamente *Sylvilagus floridanus* y *Lepus californicus*), perros, venados y guajolotes.

Los perros aparecen también vinculados con lo ritual, lo más ilustrativo fue un ejemplar que apareció enterrado bajo el piso de una unidad habitacional en el cerro La Malinche, pero los huesos estaban cocidos, incluso quemados. No obstante, lo más destacado de este sitio fue que bajo el piso de una unidad residencial ubicada en el mismo cerro se descubrió una olla con restos de dos borregos cimarrones (*Ovis canadensis*). Algunos huesos mostraban señales de corte y al parecer se habían empleado en una comida ritual, parte del animal se había comido y parte se colocó como ofrenda bajo el piso del cuarto.

Melones, Texcoco, estado de México

A finales de la década de 1990 se estudió la fauna rescatada del palacio de los reyes texcocanos (siglo XVI), en una área donde se encontraban espacios domésticos (Valadez *et al.* 2001).

Se estudiaron 143 huesos, 139 de los cuales pertenecieron a guajolotes. Lo más frecuente fueron los húmeros (alas) y los tibiotarsos (piernas), aunque aparecieron huesos de todo el esqueleto. En los espacios asociados con los reyes fueron frecuentes los huesos de los muslos, piernas y pechugas, mientras que las rabadillas, huacales, cabeza y patas se asociaron con las cocinas. Esto permitió proponer que en el sitio los guajolotes llegaban, se mataban, limpiaban, descuartizaban y cocinaban. Una parte era servida a los señores y otra parte quedaba para la servidumbre.

Zultepec-Tecoaque, Tlaxcala

Este lugar se encuentra en el corredor que unía la cuenca de México con el valle de Puebla-Tlaxcala (Martínez 2005). Desde mediados de la década de 1990 se estudiaron contextos relacionados con el momento en el que Hernán Cortés pasó por esta zona (1520-1521).

Los espacios con fauna ligada a la alimentación fueron una unidad habitacional y el centro ceremonial. En la primera aparecieron conejos, perros y guajolotes,

y en la segunda una enorme cantidad de restos óseos que estaban depositados como ofrendas o dispersos en la plaza, muchos de los cuales mostraban marcas de corte o evidencia de cocimiento. La especie más abundante fue el guajolote (85 individuos), seguida por el perro (74 individuos), el venado cola blanca (64 individuos) y el conejo castellano (43 individuos). Muchos esqueletos de ave estaban incompletos, sin huellas de corte, pero cocidos.

Entre los restos pertenecientes a especies europeas aparecieron también algunos perros, cerdos, borregos, vacas o toros, caballos y gallinas. De éstos, los cuatro últimos sin duda fueron también utilizados como alimento, no así los perros y cerdos, e incluso se determinó que estos últimos se mantuvieron con vida hasta que el pueblo fue destruido por órdenes de Cortés.

El Japón, Xochimilco, Distrito Federal

Este sitio fue excavado en la década de 1990 y la fauna fue estudiada por Eduardo Corona. La cerámica que se encontró es de tipo Azteca tardío y Colonial. Se determinó que los asentamientos de tipo doméstico y asociados a chinampas corresponden a mediados o finales del siglo XVI (Corona 1996).

En la colección arqueozoológica se reconocieron 32 taxa que abarcan algunos moluscos marinos, anfibios, reptiles, diversas aves lacustres, guajolotes, gallinas domésticas, un conejo, roedores, perros, pecaríes y ganado doméstico europeo. No se identificaron restos de peces ni venados. Entre la fauna doméstica lo europeo representa 48.07 % y lo mesoamericano 51.93 %, siendo el perro la especie más común de todo el conjunto doméstico.

Los animales que podemos ligar a lo alimentario representan al menos 33 % de la muestra y se reconocen por las marcas de corte y el uso del fuego. Los huesos con ambos esquemas de modificación pertenecieron a patos, gallinas, guajolotes, perros, borregos y vacas. Algunos, como gallinas de agua (*Gallinula chloropus*) y una chachara (*Aphelocoura coerulescens*) presentan huesos quemados, y una concha de molusco, algunos restos de patos, de caballos y de cerdo sólo marcas de corte. De acuerdo con ello, los dos primeros grupos representan sin duda fauna utilizada en la alimentación y el tercero se consideraría menos probable. Esta fauna indica la preponderancia de las especies domésticas y lacustres como fuente de carne. No se menciona en el estudio dato alguno sobre posible uso de la fauna en actividades religiosas.

Una enorme interrogante es la ausencia de venados. Dadas las circunstancias culturales cabe la posibilidad de que en ese sitio se le hubiera sustituido por el borrego.

Los resultados de Zultepec y de El Japón indican que, aparentemente, los mesoamericanos exploraron desde el momento del contacto la posibilidad de incluir la fauna europea en su dieta, aunque algunos, sobre todo el cerdo, tardaron en ser aceptados, algo que no podemos explicar.

ANIMAL: COMIDA NORMAL, COMIDA RITUAL

En el cuadro 1 se muestran los lugares y la fauna ligada a la alimentación, indicando los esquemas de uso reconocidos. Es importante señalar que este cuadro sencillamente hace referencia a animales que aparecen en el contexto arqueológico, aunque definitivamente hubo otros que fueron utilizados como alimento, pero sus restos no se preservaron, por ejemplo peces lacustres o invertebrados. Es importante destacar esto porque finalmente todo el análisis parte de lo que conocemos, aunque no era todo lo aprovechado.

Destaca la existencia de un grupo de animales que se consumían en todo momento: perros, guajolotes, lepóridos, venados, aves lacustres y tortugas. Sabemos que los dos primeros son fauna doméstica; los dos siguientes son fauna que aprovechaba los beneficios de las milpas y que podían ser cazados con poco esfuerzo; los dos últimos son fauna lacustre, muy abundante en la región. Esto nos permite ver que la mayor parte de los animales empleados como alimento se obtenían con poco esfuerzo, bien por su cercanía o por su abundancia. Esto es importante porque nos dice que es falsa la imagen del cazador como abastecedor de carne y en todo caso sería más adecuada la del criador, la del agricultor poniendo trampas o la del colector.

Otros animales que evidentemente requerían de un gran esfuerzo para su obtención y consumo sólo aparecen en condiciones que nos hablan de fuertes intereses políticos y religiosos o bien de un intercambio entre culturas, el cual derivaba en el empleo de especies “exóticas” como alimento. Tal habría sido el caso de los borregos cimarrones en Tula y los peces marinos en Teopancazco: tenemos suficientes evidencias para mostrar las relaciones que existían con Oasisamérica, para los primeros, y con la costa del Golfo, para los segundos. El hecho de que en ambos casos los restos (o su mayoría) aparezcan en contextos ligados a lo religioso demuestra que lo simbólico desempeñó un papel destacado en el momento de consumirlos.

El uso de alimentos preparados como ofrendas para los muertos es algo reconocido desde hace tiempo y en los ejemplos mostrados 25 % de ellos aparece en estos contextos, al margen de esta actividad quedan los roedores y la mayoría de los vertebrados acuáticos. De los animales consumidos, 40 % se relaciona con

Cuadro 1. Esquema de uso alimentario de los diversos grupos de vertebrados estudiados en los sitios arqueológicos presentados.

Taxa	Formativo		Clás		Epiclásico				Posclásico		
	Huixt	TT	Teco	Chig	Tún	Tula	Tún	Mel	Zult	Jap	
Leporidos	A	A,C	D	D	A	A	A	A	A,B		
Ardillas	A				A		A				
Tuzas			A		A		A				
Perros	A,C	A	D	D	D	A,B	A		A,B	A	
Loberos				A,B	B						
Pecaríes				A,B					B		
Venados	A	A,C	A,C	D	A	A,B	A		B		
Berrendos			A	A,B	A		A		B		
Borrego cimarrón						B					
Aves lacustres	A	A,C	A	A,C	A		A		B	A	
Guajolotes	A	D	A,B	D	A	A	A	A	A,B	A	
Gallinas de monte	A		A						B		
Tortugas de pozo	A,C		A	A	A		A		B		
Tortugas japonesas									B		
Serpientes			A								
Anfibios			A	A,C	A		A				
Peces lacustres	A		A	A							
Peces marinos			D								

Clave: A, uso sólo como alimento; B, uso como alimento ritual; C, alimento para el difunto; D, uso en todos los rubros; Clás, Clásico; Huix, Huixtoco; TT, Terremote Tlaltenco; Teco, Teotihuacan; Chig, Chignahuapan; Tún, Túneles y cuevas; Mel, Melones; Zult, Zultepec-Tecoaque; Jap, el Japón.

actividades rituales, así como con fiestas y ritos diversos. No sabemos si esto es producto de lo parcial del registro arqueozoológico, pero a la luz de lo que se tiene pareciera como si el animal pequeño o el de la laguna tuvieran menos valor en estos eventos ¿será que se consideraba necesario hacer estos ritos con alimento de “mayor rango” y no con los que eran más bien símbolo de malos tiempos o de niveles de vida bajos?

Los cánidos son los que aparecen con más frecuencia en esta conjunción de alimento con contenido simbólico. Es especialmente notorio el caso de la perra de Huixtoco, la cual participó en una dinámica de manipulación en la cual se buscó que el difunto, personas vivas y el perro interactuaran en el evento, ya que no sólo se consideró adecuado que la gente consumiera al animal, sino que se le dejara al difunto como acompañante y alimento. En el caso de los híbridos de lobo y perro también tenemos un fuerte elemento simbólico de por medio, ya que se propuso que su empleo en estos túneles se relacionaba con ritos asociados con el inframundo (Rodríguez *et al.* 2009; Valadez y Rodríguez 2009c).

El caso opuesto corresponde al guajolote, animal que por su historia debería aparecer frecuentemente como alimento ritual pero los resultados no lo indican así. Como vemos en el cuadro 1, en la mitad de los casos se manifiesta como alimento cotidiano y sólo en el Formativo como carne con atributos suficientes para “evarlo de nivel”, posteriormente sólo aparece ocasionalmente en ofrendas o como alimento en fiestas (Carrasco 1950; Sahagún 1979; Valadez 1992).

Dentro del proceso de pensamiento cotidiano que involucraba el uso de la carne con fines rituales vemos que lo normal era tomado y “elevado de nivel”. Lo opuesto, es decir, utilizar animales “cercaos a lo divino” –lobos, águilas, pumas, cocodrilos– para consumirlos en ritos, no parece haber sido algo normal, ni siquiera en las fiestas dedicadas a los mayores edificios, pues hasta la fecha los autores nunca han visto ofrendas ligadas a la Pirámide de la Luna, al Templo Mayor o a otras pirámides, en las cuales exista evidencia de que los animales sacrificados hayan sido consumidos. Esto, a nuestro modo de ver, significa que en estos ejemplos se buscaba tomar lo terrenal para elevarlo y acercarlo a los dioses; lo opuesto, tomar lo divino para bajarlo a lo terrenal, no sería lo esperable, quizá porque se considerara sacrílego.

CARNE, JERARQUÍAS Y NIVELES

Según la información que presentamos aquí, en comunidades muy pequeñas o dispersas, el esfuerzo individual implicaría que cada quien obtuviera los animales para alimentarse de acuerdo con el ambiente circundante y su capacidad como

cazador, colector o criador. En pueblos mayores y con más diversidad de ambientes a su alcance la fauna obtenida o producida se distribuiría en el grupo a través del intercambio. Finalmente en las ciudades existirían sectores dedicados mayormente a las actividades cinegéticas y agropecuarias, organizados por el gobierno central, quienes dirigirían la mayor parte de sus productos a mercados donde cada quien tendría acceso a la carne en función de sus capacidades adquisitivas y esquemas religiosos.

Los estudios de elementos traza permiten ver que en la gran urbe la gente tenía un abasto de alimento continuo pero limitado, lo cual llevaba a que en general todos tuvieran una dieta relativamente similar (figura 5). El acceso a ciertos alimentos, como la carne, dependía de su condición socioeconómica y de la etnia o grupo al que pertenecían. Así, en Tlajinga 33 hay evidencia de desnutrición, en Oztoyahualco la dieta era mayormente vegetal, en la Ventilla el consumo de carne era variado y en Teopanazgo había periodos en los que la dieta incluía productos marinos, pero el acceso a la carne dependía de los esquemas de abasto y de la capacidad de cada individuo o grupo.

En este esquema de alimentación diferencial, es claro que lo más interesante se encuentra en las sociedades urbanas, como la teotihuacana, donde comer más o menos, mejor o peor, dependía de circunstancias socioeconómicas. Para el Posclásico tenemos esto bien documentado a través de sitios como Melones y Zultepec, en los cuales vemos restos que hablan de que los reyes de Texcoco tenían la posibilidad de acceder al alimento que desearan, guajolotes en este caso, o bien plazas en las que se hacían fiestas que incluían comidas y que se repartían entre la comunidad.

Afortunadamente ambas propuestas se apoyan en información proveniente de fuentes (Arias 2010; Sahagún 1979) que muestran, para el primer caso, que los *tlatoque-mexicas* comían carne de forma abundante que incluía principalmente guajolotes, pero igualmente venados, gallinas de monte, patos, ranas, peces e invertebrados, mientras que para las comidas de fiestas tenemos la descripción de Sahagún acerca de cómo en ellas se preparaban guisos para el pueblo.

La otra cara de la moneda la tenemos con la gente más humilde, la cual comía lo que podía, no lo que quería. Entre la visión del sitio de Tlajinga 33 (Valadez 1992) y la que proporciona Sahagún (1979) tenemos coincidencias referentes a la importancia de los recursos lacustres para los más pobres, quizá porque contenían una enorme diversidad de especies comestibles que podían obtenerse con muy poco esfuerzo, además el agua eran imposible de limitar, por lo que podía acceder a ella quien quisiera. El impacto social de este esquema fue de tal grado que aún a finales del siglo XIX era normal que en tiempos de vigilia las clases populares consumieran organismos como charales, ranas o huevos de insectos.

tos acuáticos (*ahuauhtli*), en tanto que los más adinerados consumían productos marinos (García Cubas 1986).

Esta información coincide enormemente entre ciudades separadas por un milenio (Teotihuacan y las del Posclásico) y muestra que muchas de las pautas sociales referentes al acceso a la carne quedaron definidas desde tiempos antiguos y por diversas razones continuaron vigentes durante todo el periodo prehispánico, si no es que más tiempo.

Un aspecto interesante es la forma como se maneja al perro en todos los casos mostrados. A pesar de que la creencia normal es que se le comía en un esquema similar al del guajolote, la realidad es que su empleo como alimento se manifiesta muy ligado a lo ritual. En todos los periodos vemos al perro (y al loberro) como alimento con carga simbólica y no aparece en la comida de los señores del Posclásico, lo cual nos lleva a concluir que aun para la élite su consumo no era algo cotidiano, quizá por el esquema simbólico, lo que explica por qué en las fiestas del Posclásico o en festejos especiales formaba parte de los animales que se sacrificaban, guisaban y comían (Blanco y Valadez 2005; Muñoz 1994; Nicolás 2001; Sahagún 1979).

El caso opuesto es el guajolote, pues como se indicó, su uso en esquemas rituales se ve un tanto limitado después del Formativo, condición que se reafirma al constatar su uso habitual como alimento para la élite del Posclásico, y aunque en este mismo periodo se emplea en fiestas o para ceremonias domésticas (Carrasco 1950), todo indica que su papel como fuente de carne rebasó o al menos igualó lo simbólico, circunstancia que quizá favoreció el que su empleo continuara vigente sin prohibiciones por parte de las autoridades virreinales.

Por último vale la pena destacar el impacto de la inclusión del ganado doméstico europeo en la dieta de la gente de este territorio a partir del siglo XVI. Aparentemente no hubo grandes problemas en incorporar esta fauna como alimento, pero en realidad no tenemos suficientes datos para saber si esto es correcto o no, si se les empleó dentro de ciertos esquemas sociales o rituales o si lo presentado es más la excepción que la regla. En todo caso, es un tema por investigar en el futuro.

EL CONSUMO DE LA CARNE DENTRO DEL UNIVERSO SIMBÓLICO

En tiempos mexicas se creía en un esquema de empatía hombre-animal (Nicolás 2001) en el cual la esencia de ambos debía trabajarse para alcanzar un estado de compatibilidad. Se piensa que esto viene desde tiempos muy antiguos. ¿Hasta dónde impactaba esto en el consumo de carne?

Los mesoamericanos consideraban que la parte anímica del hombre estaba constituida por varias entidades: el *teyolia*, el *ihíyotl*, el *ecáhuil* y el *tonalli* (López 1984; Martínez 2006; Nicolás 2001). Para nuestros propósitos este último es el más importante, ya que se relacionaba con el destino del individuo y a su vez con el animal que representaba su *alter ego*.

Se consideraba que el *tonalli* era una fuerza interior presente en todo ser del cosmos y en el hombre definía el crecimiento, el pensamiento o la temperatura corporal. Su energía no era infinita y debía cuidarse y también renovarse, por ejemplo mediante el consumo de alimento.

En diversos momentos ha quedado clara la idea de que existían pautas acerca del consumo de carne que quizá involucraban un elemento ritual. En el caso de la perra de Huixtoco, pareciera que en el evento se buscó unir las entidades anímicas, diríamos el *tonalli*, de difunto y perro, pero que además era indispensable que este acto adquiriera un carácter colectivo, de ahí que se guisara y comiera el animal antes de enterrarlo y dejarlo como acompañante. En el caso de los borregos cimarrones la situación sería semejante. ¿Hasta dónde cada entierro en el que se depositaba alimento fue antecedido por una comida colectiva? Quizá más de lo que creemos.

Estos ejemplos, aunque no representaban la alimentación diaria, nos muestran el sentido religioso de actos en los que se buscaba que lo comido fuera lo que el *tonalli* requiriera, más si se trataba de carne, ya que ésta debía corresponder al *alter ego* animal de cada persona. Con base en ello es posible que muchas de las normas que imperaban en lo que cada individuo o grupo podía o no comer dependiera de su *tonalli* correspondiente.

La carne y su consumo se asociaban con elementos simbólicos bien explícitos en tiempos mexicas y con la medicina. La obra más ilustrativa al respecto es el *Códice de la Cruz-Badiano* (Cruz 1991), en el que se muestra el uso de elementos diversos para la elaboración de numerosos medicamentos. La lista total de animales que aparecen es de poco más de 70 y lo usual es su inclusión en un preparado que posteriormente se daba a comer o beber.

Estos esquemas de medicina tradicional son más difíciles de ubicar dentro del contexto arqueológico; en todo caso, lo importante es no perder de vista esta posibilidad al estar frente a un hallazgo arqueozoológico “raro”, sin olvidar que en la actualidad podemos ver estas tradiciones, por ejemplo, en carne de serpientes de cascabel para curar el cáncer, la carne de armadillo para tratar enfermedades respiratorias o el jarabe de ajolote como cura de la tos (Gómez *et al.* 2007).

CONCLUSIONES

Tomar la visión de los pueblos que habitaron el territorio mexicano en el siglo XVI como verdad absoluta respecto a lo que fueron las sociedades mesoamericanas es un vicio arraigado desde hace un siglo por la antropología mexicana. Afortunadamente en la actualidad se dispone de numerosas herramientas resultado del esfuerzo interdisciplinario que permiten obtener información relevante sobre temas diversos, por ejemplo la alimentación.

En la presente investigación podemos encontrar información derivada de la arqueozoología y la arqueometría relacionada con el consumo de la carne en poblaciones humanas de diversos ámbitos. Dada la originalidad de los datos mostrados, todo resultado adquiere relevancia, pues nos permite tener una visión acerca de cómo pensaba y actuaba la gente de tal o cual momento respecto al consumo de carne para posteriormente forjar una imagen integral.

Los resultados nos dicen que en el centro de México existió una enorme cantidad de especies empleadas en la alimentación de las comunidades prehispánicas, producto de la abundancia de ecosistemas aprovechables y de la diversidad de actividades relacionadas con la captura o manejo de animales. Con este esquema es claro que desde la parte ecológica no existieron problemas en el abasto de carne.

No obstante, los resultados también enfatizan la distribución heterogénea de este alimento, resultado de jerarquías, clases sociales, agrupamiento por etnias, vínculos familiares, circunstancias de nacimiento y conceptos religiosos, mismos que llevaron, al menos desde la aparición de las sociedades urbanas, a la existencia de grupos de individuos con problemas nutricionales por el limitado acceso a ciertos alimentos, como la carne.

En este estudio es también muy ilustrativa la relación entre la carne y la religión, debido al hallazgo de restos de animales que fueron colocados para ser consumidos en una atmósfera ritual en contextos arqueológicos con fuerte contenido simbólico. La conclusión obligada es que comer carne siempre fue objeto de una responsabilidad personal o colectiva y aunque parte de la interpretación puede darse en función del pensamiento de las culturas del siglo XVI, en realidad falta aún mucho por entender en este sentido.

REFERENCIAS

ARIAS, JIAPSY

- 2010 Los hábitos alimentarios de los Tlatoque-Tenochcas: el caso del *xoloitzcuintli* en un fragmento del *Código Florentino*, *Revista de la Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies*, 21 (6): 153-157.

BLANCO, ALICIA Y RAÚL VALADEZ

- 2005 Perros, maíz, el México prehispánico, *Revista de la Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies*, 16 (2): 63-70.

BENAVENTE, TORIBIO

- 1994 *Relaciones de la Nueva España*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

CARRASCO, PEDRO

- 1950 *Los otomíes*, Instituto de Historia, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

CORONA, EDUARDO

- 1996 “El Japón”, Xochimilco: análisis arqueozoológico de un sitio en la época de la conquista, *Arqueología*, 16: 95-107.

CORTÉS, HERNÁN

- 1966 *Cartas de Relación*, Porrúa, México.

CRUZ, MARTÍN DE LA

- 1991 *Libellus de medicinalibus indorum herbis*, Instituto Mexicano del Seguro Social, México.

DÍAZ DEL CASTILLO, BERNAL

- 1987 *Historia verdadera de la conquista de la Nueva España*, Editorial del Valle de México, México.

DURÁN, FRAY DIEGO

- 1967 *Historia de las Indias de la Nueva España e islas de tierra firme*, tomo II, Imprenta de Ignacio Escalante, México.

FLANNERY, KENT

- 1967 Vertebrate fauna and hunting patterns, D. Byers (ed.), *The Prehistory of the Tehuacan Valley Environment and Subsistence*, vol. 1, University of Texas Press, Austin: 132-171.

FLANNERY, KENT Y JANE WHEELER

- 1986 Animal food remains from Preceramic Guilá Naquitz, K. Flannery (ed.), *Guilá Naquitz, Archaic Foraging and Early Agriculture in Oaxaca, Mexico*, Academic Press, Nueva York: 285-317.

GAMIO, MANUEL (ED.)

- 1922 *La población del valle de Teotihuacan*, Secretaría de Agricultura y Fomento, México.

GARCÍA CUBAS, ANTONIO

- 1986 *El libro de mis recuerdos*, Porrúa, México.

GÓMEZ, GRACIELA, SABEL RENÉ, CARLOS TEUTLI Y RAÚL VALADEZ

- 2007 La medicina tradicional prehispánica, vertebrados terrestres y productos medicinales de tres mercados del valle de México, *Etnobiología*, 5: 86-98.

HERNÁNDEZ, FRANCISCO

- 1959 *Historia natural de las cosas de la Nueva España. Obras completas*, tomo III, tratado quinto, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

HUICOCHEA, LAURA

- 2003 La importancia del análisis sobre condiciones de salud en el Clásico temprano: Teotihuacan, C. Serrano (coord.), *Contextos arqueológicos y osteología del barrio de la Ventilla, Teotihuacan (1992-1994)*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 115-122.

LEAKEY, RICHARD

- 2000 *El origen de la humanidad*, Debate, Madrid.

LINNÉ, SIGVALD

- 1934 *Archaeological researches at Teotihuacan México*, Victor Petterson (The Ethnographical Museum of Sweden New Series, 1), Estocolmo.

LLAMAS, ROBERTO

- 1935 La alimentación de los antiguos mexicanos, *Anales del Instituto de Biología*, VI: 245-258.

LÓPEZ AUSTIN, ALFREDO

- 1984 *Cuerpo humano e ideología*, vol. I, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

MANZANILLA, LINDA (COORD.)

- 1993 *Anatomía de un conjunto residencial teotihuacano en Oztoyahualco*, vols. I y II, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

MANZANILLA, LINDA (COORD. GRAL.)

- 2009 *El inframundo de Teotihuacan: ocupaciones posteotihuacanas en los túneles al este de la Pirámide del Sol*, vol. II, El ambiente y el hombre: arqueofauna de los túneles de Teotihuacan: estudios interdisciplinarios, R. Valadez (coord.), El Colegio Nacional, México.

MANZANILLA LINDA, BERNARDO RODRÍGUEZ, GILBERTO PÉREZ Y RAÚL VALADEZ

- 2011 Arqueozoología y manufactura de vestimentas rituales en la antigua ciudad de Teotihuacan, México, *Arqueología*, 17: 221-246.

MARTÍNEZ, ENRIQUE

- 2005 *Zultepec-Tecoaque: evidencias del contacto entre hispanos y el mundo mítico-religioso mesoamericano*, tesis, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

MARTÍNEZ, ROBERTO

- 2006 El *Tonalli* y el calor vital: algunas precisiones, *Anales de Antropología*, 40 (II): 117-151.

MEJÍA, GABRIELA

- 2012 Elementos traza aplicados al análisis de la paleodieta en Teopanazgo, L. Manzanilla (ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopanazgo en Teotihuacan*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 325-346.

MOEDANO, HUGO

- 1942 Entierros en San Luis Tlailco, manuscrito en archivo, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

MUÑOZ, DIEGO

- 1994 *Historia de Tlaxcala*, Secretaría de Fomento, México.

NICOLÁS, MIGUEL A.

- 2001 *Fauna mexicana: naturaleza y simbolismo*, tesis, Escuela de Investigación de Asia, África y Estudios Amerindios, Universidad de Leiden, Leiden.

OCHOA, MARÍA A.

- 2003 Dieta y estatus. Estudio comparativo de paleonutrición en Teotihuacan, Carlos Serrano (coord.), *Contextos arqueológicos y osteología del barrio de la Ventilla, Teotihuacan (1992-1994)*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 123-128.

PAREDES, BLANCA Y RAÚL VALADEZ

- 1988 Uso y aprovechamiento de la fauna en las zonas habitacionales exploradas en la antigua ciudad de Tula, Hidalgo, *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos (Flora y fauna del México prehispánico)*, XXIV (1): 169-194.

PÉREZ, GILBERTO

- 2005 *Industria del hueso. Objetos biselados y agujas, un caso teotihuacano: Xalla*, tesis, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.
- 2010 *La arqueozoología, presente y futuro*, tesis, Facultad de Filosofía y Letras-Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

PIJOAN, CARMEN, JOSEFINA MANSILLA, ILAN LEBOREIRO, HUGO LARA Y PEDRO BOSCH

- 2004 Alteraciones en huesos arqueológicos térmicamente tratados. Estructura y morfología, D. Mendoza, L. Brito y J. Arenas (eds.), *La ciencia de materiales y su impacto en arqueología*, Lagares de México, México: 101-107.

RODRÍGUEZ, BERNARDO

- 2006 *El uso diferencial del recurso fáunico en Teopanazgo, Teotihuacan, y su importancia en las áreas de actividad*, tesis, Facultad de Filosofía y Letras-Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- 2010 *Captura, preparación y uso diferencial de la ictiofauna encontrada en el sitio arqueológico de Teopanazgo, Teotihuacan*, tesis, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

RODRÍGUEZ, BERNARDO, RAÚL VALADEZ, FERNANDO VINIEGRA, KATIUSKA OLMOS, ALICIA BLANCO, SAMUEL TEJEDA Y MARIO CASAS

- 2009 Híbridos de lobos y perros, L. Manzanilla (coord. gral.), *El inframundo de Teotihuacan: ocupaciones posteotihuacanas en los túneles al este de la Pirámide del Sol*, vol. II, El ambiente y el hombre: arqueofauna de los túneles de Teotihuacan: estudios interdisciplinarios, R. Valadez (coord.), El Colegio Nacional, México: 671-752.

SAHAGÚN, BERNARDINO

- 1979 *Códice Florentino*, Secretaría de Gobernación, México.

SCHAAF, PETER, GABRIELA SOLÍS, LINDA MANZANILLA, TEODORO HERNÁNDEZ, BECKET LAILSON Y PETER HORN

- 2012 Isótopos de estroncio aplicados a estudios de migración humana en el centro de barrio de Teopanaczo, Teotihuacan, L. Manzanilla (ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopanaczo en Teotihuacan*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 425-448.

SERRA, MARI CARMEN Y RAÚL VALADEZ

- 1986 Fauna de Terremote-Tlatenco, D.F., *Anales de Antropología*, XXII: 159-213.

SERRANO, CARLOS Y ZAID LAGUNAS

- 1975 Sistema de enterramiento y notas sobre material osteológico de la Ventilla, Teotihuacan, México, *Anales del INAH*, 4 (52): 105-144.

SERRANO, CARLOS Y YOLANDA CASTILLO

- 1984 La enfermedad en Teotihuacan, A. López y C. Viesca (coord.), *Historia general de la medicina en México*, tomo I, México antiguo, Universidad Nacional Autónoma de México-Academia Nacional de Medicina, México: 87-100.

STARBUCK, DAVID

- 1975 *Man-animal relationships in pre-Columbian central México*, tesis, Department of Anthropology, Yale University, New Haven.

STOREY, REBECA

- 1983 *The paleodemography of Tlajinga 33: an apartment compound of the pre-columbian city of Teotihuacan*, tesis, Pennsylvania State University, State College.

TORRES, LILIANA

- 1995 *La población teotihuacana del sector oeste; estudio osteológico de materiales procedentes de unidades habitacionales*, tesis, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.

VAILLANT, GEORGE

- 1930 *Excavations at Zacatenco*, American Museum of Natural History (Anthropological Papers, 32 [1]), Nueva York.

VALADEZ, RAÚL

- 1992 *Impacto del recurso faunístico en la sociedad teotihuacana*, tesis, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- 1993 Macrofósiles faunísticos, L. Manzanilla (ed.), *Anatomía de un conjunto residencial teotihuacano en Oztoyohualco*, vol. II, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 729-813.
- 1995 *El perro mexicano*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- 2003 *La domesticación animal*, Instituto de Investigaciones Antropológicas-Plaza y Valdés, México.

VALADEZ, RAÚL Y BERNARDO RODRÍGUEZ

- 2009a Arqueofauna de vertebrados de las cuevas, L. Manzanilla (coord. gral.), *El inframundo de Teotihuacan: ocupaciones postteotihuacanas en los túneles al este de la Pirámide del Sol*, vol. II, El ambiente y el hombre: arqueofauna de los túneles de Teotihuacan: estudios interdisciplinarios, R. Valadez (coord.), El Colegio Nacional, México: 47-300.
- 2009b Los restos zoológicos de Santa Cruz Atizapan, Y. Sugiura (coord.), *La gente de la ciénaga en tiempos antiguos*, El Colegio Mexiquense-Instituto de Investigaciones Antropológicas-Dirección General de Apoyo al Personal Académico, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 195-230.
- 2009c Cánidos presentes en el proyecto "Túneles y cuevas de Teotihuacan", L. Manzanilla (coord. gral.), *El inframundo de Teotihuacan: ocupaciones postteotihuacanas en los túneles al este de la Pirámide del Sol*, vol. II, El ambiente y el hombre: arqueofauna de los túneles de Teotihuacan: estudios interdisciplinarios, R. Valadez (coord.), El Colegio Nacional, México: 573-670.
- 2013 Perros, tafonomía y el estudio de un caso, *Revista de la Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies*, 24 (1): 5-13.

VALADEZ, RAÚL, BERNARDO RODRÍGUEZ, CHRISTOPHER M. GÖTZ, CAROLINA RAMOS, FERNANDO VINIEGRA Y ALICIA BLANCO

- 2012 El *Iltalchichi* quince años después, *Revista de la Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies*, 15 (5): 158-171.

VALADEZ, RAÚL Y BLANCA PAREDES

- 1988 Restos de *Ovis canadensis* en el centro de México, *Ciencia y Desarrollo*, XIV (82): 63-74.

VALADEZ, RAÚL, LUIS GAMBOA, NADIA VÉLEZ, BERNARDO RODRÍGUEZ, MÓNICA GÓMEZ, RAÚL GARCÍA Y GILBERTO PÉREZ

- 2004 Perros y prácticas rituales en una antigua aldea de la cuenca de México, *Revista de la Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies*, 15 (5): 158-171.

VALADEZ, RAÚL, RAÚL GARCÍA, BERNARDO RODRÍGUEZ Y LUIS GAMBOA

- 2001 Guajolotes y alimentación prehispánica, *Ciencia y Desarrollo*, XXVII (157): 54-63.

VALADEZ, RAÚL Y SAMUEL TEJEDA

- 2007 Modelo para la determinación de patrones alimentarios en poblaciones prehispánicas del centro de México a través de la cuantificación de elementos traza, A. Pifferetti y R. Bolmaro (eds.), *Primer Congreso Argentino de Arqueometría, Humanidades y Artes*, Rosario: 290-299.

VALADEZ, RAÚL, SAMUEL TEJEDA, GRACIELA ZARAZUA, LETICIA CARAPIA Y MARIO CASAS

- 2005 El estudio de elementos traza en restos arqueozoológicos y su empleo en la reconstrucción de paleodietas, *Estudios de Antropología Biológica*, XII (2): 945-970.

WIDMER, RANDOLPH

- 1987 The evolution of form and function in a Teotihuacan apartment compound, E. McClung y E. Rattray (eds.), *Teotihuacan, nuevos datos, nuevas síntesis, nuevos problemas*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 317-368.

WING, ELIZABETH

- 1978 Use of dogs for food: an adaptation to the coastal environment, B. Stark y B. Voorhies (eds.), *Prehistoric coastal adaptations*, Academic Press, Nueva York: 29-42.

ZURITA, JUDITH, RAÚL VALADEZ, BERNARDO RODRÍGUEZ, DIANA MARTÍNEZ Y EMILIO IBARRA

- 2013 Evidencias botánicas y zoológicas de los periodos Xolalpan tardío y Metepec en el sitio arqueológico de Teopancazco, Teotihuacan (siglos V y VI dC), *Boletín Antropológicas*, 1 (20): 1-18.