

La obra que aquí se presenta es parte del proyecto interdisciplinario e interinstitucional “Teotihuacan. Elite y gobierno. Excavaciones en Xalla y Teopancazco”, dirigido por la Dra. Linda Rosa Manzanilla Naim. Teopancazco es un centro de barrio multiétnico de Teotihuacan, ubicado en el distrito sureste de la ciudad. Fue excavado extensivamente de 1997 a 2005, con una breve intervención arqueológica en 2012.

Este libro condensa los resultados del estudio de la fauna, la flora, los instrumentos de hueso y los materiales recuperados de las piedras de molienda halladas en el sitio. Revela la gran biodiversidad a la que tuvo acceso el grupo que coordinó el barrio, que trabajó en él y que participó en el acopio de bienes y artesanos foráneos. Asimismo, revela que la casa noble que administró el barrio enfatizó el vínculo simbólico con el océano, particularmente con la región de Nautla en Veracruz.



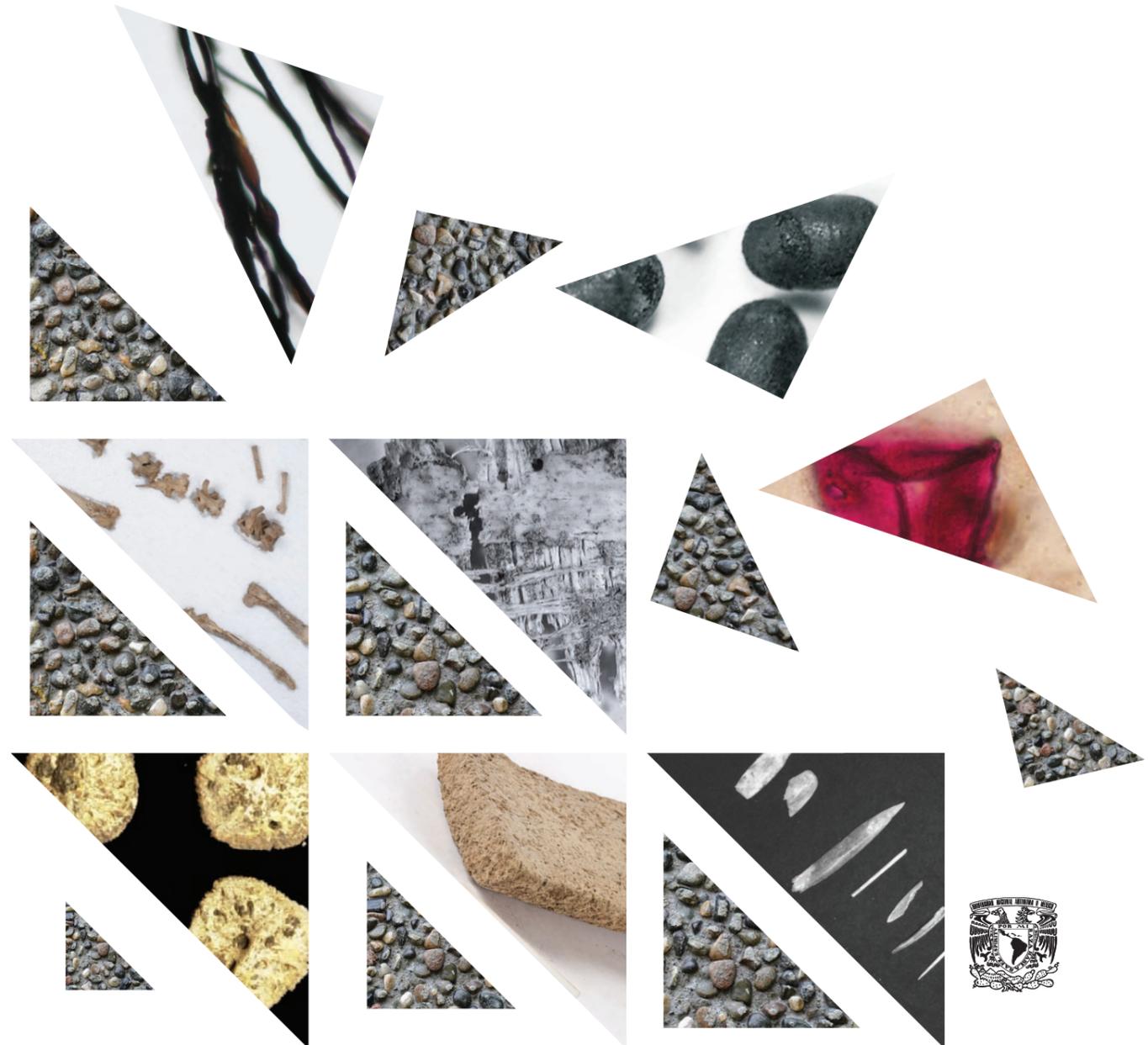
**El uso de los recursos naturales
en un centro de barrio de Teotihuacan: Teopancazco**
Raúl Valadez - COORDINADOR

“Teotihuacan elite y gobierno”
Linda R. Manzanilla - EDITORA

“Teotihuacan elite y gobierno”
Linda R. Manzanilla
EDITORA

El uso de los recursos naturales en un centro de barrio de Teotihuacan: Teopancazco

Raúl Valadez
COORDINADOR



Proyecto “Teotihuacan: élite y gobierno”

Linda R. Manzanilla
Editora

El uso de los recursos naturales en un centro de barrio de Teotihuacan: Teopancazco

Raúl Valadez
Coordinador

Proyecto “Teotihuacan: élite y gobierno”

Linda R. Manzanilla
Editora

El uso de los recursos naturales en un centro de barrio de Teotihuacan: Teopancazco

Raúl Valadez
Coordinador

Dirección General de Asuntos del Personal Académico
Instituto de Investigaciones Antropológicas
Universidad Nacional Autónoma de México

2017

FI219.IT27

U98

El uso de los recursos naturales en un centro de barrio de Teotihuacán: Teopanazgo. – Linda Manzanilla Naim, editor; Raúl Valadez Azúa, coordinador. – Ciudad de México : Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, 2017
440, páginas: ilustraciones; cm.
ISBN: 978-607-02-9833-2

Incluye bases de datos en código QR

1. Indios de México -- Ritos y ceremonias - San Juan Teotihuacán 2. Restos animales (Arqueología) -- Estado de México -- Teotihuacán. I. Manzanilla, Linda, editor. II. Valadez Azúa, Raúl, coordinador.

Primera edición: 2017

Diseño de portada: Natzi Vilchis

D. R. 2017 © Universidad Nacional Autónoma de México
Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D. F., 04510
Instituto de Investigaciones Antropológicas
www.iaa.unam.mx

ISBN 978-607-02-9826-4

Agradecemos el apoyo por parte del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (UNAM-PAPIIT) al proyecto IN400117, para la producción del e-pub de la presente obra.

Todos los manuscritos presentados para su publicación en el Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM son sometidos a un riguroso proceso de dictaminación bajo el principio de doble ciego, conforme a los artículos 22 a 24 del Reglamento del Comité Editorial.

<http://www.iaa.unam.mx/acercaIIA/normatividad/reglamentoCE.pdf>

Derechos reservados conforme a la ley. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, la fotocopia o la grabación, sin la previa autorización por escrito del titular de los derechos de esta edición.

Derechos reservados conforme a la ley
Hecho en México / Made in Mexico

ÍNDICE

Introducción

Los recursos y el ambiente de Teopancazco, un centro de barrio multiétnico de Teotihuacan	13
--	-----------

Linda R. Manzanilla

Los conjuntos multifamiliares de apartamentos	15
Los centros de barrio	17
Los complejos palaciegos de la élite gobernante	19
Los rituales relacionados con las estructuras piramidales principales Teotihuacan	de 20
Bibliografía	21

Capítulo 1

Los materiales orgánicos del centro de barrio de Teopancazco Bajo una visión interdisciplinaria	29
--	-----------

Raúl Valadez, Judith Zurita, Diana Martínez, Emilio Ibarra,

Bernardo Rodríguez, Cristina Adriano y Gilberto Pérez

El estudio de los materiales de un centro de barrio	30
A grandes problemas, mejores soluciones	32
Reflexiones finales	34
Bibliografía	34

PARTE I

ARQUEOZOOLOGÍA

Capítulo 2

Arqueofauna de Teopancazco, dinámicas de uso y cambios en el tiempo	39
--	-----------

Raúl Valadez, Bernardo Rodríguez, Joel Christian Piñón y Ana Frida Silva

Introducción	39
El estudio de los restos óseos	40
Arqueozooología y los contextos de Teopancazco	41
Arqueofauna de Teopancazco	45
Taxa reconocidos y ambientes de procedencia	51
Fauna y uso del recurso animal en las diferentes fases de Teopancazco	59
Retomando la complejidad de Teopancazco: C6, C162B-262B y C158 (AA77)	89
La fauna, los contextos y su manejo en Teopancazco	95
Ambientes explotados, ciclos biológicos, intercambio	111

La fauna de Teopancazco y el conocimiento del uso del recurso animal en Teotihuacan	116
Conclusiones	120
Bibliografía	121
<i>Capítulo 3</i>	
Cánidos del centro de barrio de Teopancazco	131
<i>Raúl Valadez Azúa</i>	
El estudio de los cánidos de Teopancazco	131
El sitio de Teopancazco y su complejidad	132
Los cánidos de Teopancazco	135
Abundancia y uso de los cánidos por fase	149
Uso y valor de los cánidos en la historia de Teopancazco	162
El manejo de los cánidos en Teopancazco	166
Los cánidos de Teopancazco y el contexto teotihuacano	170
Los perros, la tafonomía y la vida en Teopancazco	176
Teopancazco, Teotihuacan, los tiempos posteotihuacanos y los cánidos	177
Conclusiones	179
Bibliografía	179
<i>Capítulo 4</i>	
Los recursos animales costeros	185
<i>Bernardo Rodríguez Galicia</i>	
Introducción	185
Ecología cultural, regiones simbióticas y el movimiento de bienes a largas distancias: el caso de Teopancazco	187
La pesca en el México prehispánico	191
Antecedentes	198
Objetivos	204
El estudio metodológico de los recursos costeros en Teopancazco	204
Presentación y análisis de los resultados	210
Los recursos costeros en Teopancazco	247
Teotihuacan, fauna costera y ambiente de procedencia	255
Captura y preparado de los peces	257
Cosmovisión costera en la ciudad de los dioses	259
Conclusión	261
Agradecimientos	262
Bibliografía	263

PARTE II
PALEOETNOBOTÁNICA

Capítulo 5

De lo cotidiano y lo sagrado: las plantas y sus usos en un centro de barrio teotihuacano	275
<i>Diana Martínez-Yrizar, Carmen Cristina Adriano-Morán Emilio Ibarra-Morales</i>	
Introducción	275
Sector ritual	283
Sector de cocinas-almacenes	303
Sector residencial tardío	305
Conclusiones	307
Bibliografía	307

PARTE III
MATERIALES ORGÁNICOS Y TRABAJO ARTESANAL

Capítulo 6

Estudio de fitolitos y residuos químicos de artefactos de molienda provenientes de Teopancazco, Teotihuacan	319
<i>Judith Zurita Noguera y Manuel Reyes García</i>	
Introducción	319
Metodología para el análisis de residuos químicos	322
Resultados	325
Conclusiones	355
Bibliografía	358

Capítulo 7

La industria del hueso, diente y asta en Teopancazco	363
<i>Gilberto Pérez Roldán</i>	
Introducción	363
Material y método	363
Objetivo	364
Identificación de la materia prima por taxón	365
Análisis tipológico y tecnológico	365
Análisis tecnológico y las cadenas operativas	369
La industria del hueso, asta y diente en las principales ocupaciones de Teopancazco	372
Conclusiones	379
Bibliografía	380

PARTE IV
UNA VISIÓN ETNOGRÁFICA Y SU APLICACIÓN A LA ARQUEOLOGÍA

Capítulo 8

**Una imagen actual sobre *Joturus pichardi* (pez bobo)
y su simbolismo** 387

Ivette Ortiz Montenegro

El bobo, un pez mexicano	387
Una historia al descubierto	390
<i>Joturus pichardi</i> y su relevancia para la etnobiología mexicana	390
El pez bobo en cuatro comunidades del río Coatzacoalcos	392
Conocimiento tradicional de los habitantes del río Coatzacoalcos acerca del pez bobo	393
<i>Joturus pichardi</i> y su importancia cultural	400
<i>Joturus pichardi</i> y su relevancia simbólica en Mesoamérica	400
<i>Joturus pichardi</i> y su condición actual	403
Reflexiones finales	406
Bibliografía	407

Capítulo 9

Teopanazgo y el ejercicio transdisciplinario 411

*Raúl Valadez, Judith Zurita, Gilberto Pérez, Diana Martínez,
Bernardo Rodríguez, Emilio Ibarra y Cristina Adriano*

¿Qué pasó aquí?	411
C106D-362E AA215B	412
C313	413
C358D AA213	414
C162F y 181B-261	415
C505, C507, C507A, C507B, C606	416
La sastrería	418
C71 AA85B	420
Teopanazgo y el paso hacia la transdisciplina	421
Nuevos enfoques dentro de la investigación arqueológica teotihuacana	429
Bibliografía	430

PARTE V
BANCOS DE DATOS

Materiales faunísticos

Raúl Valadez, Bernardo Rodríguez, Joel Piñón y Ana Frida Silva

Apéndice 1. Listados de fauna arqueozoológica y biología de las especies identificadas 437

Apéndice 2. Medidas osteológicas de cánidos de Teopancazco obtenidos en C351A (AA164), C358D (AA213), C251A (AA64), C258C (AA103), C507A (rellenos), C251-251A (rellenos), C44-50 (rellenos), C46-48 (rellenos) y C69 (AA84) 437

Apéndice 3. Áreas de actividad y entierros de Teopancazco 437

Apéndice 4. Macrorrestos 437

Apéndice 5. Polen 438

Apéndice 6. Fitólitos y residuos químicos 438
Judith Zurita y Manuel Reyes

Apéndice 7. Hueso trabajado animal 438
Gilberto Pérez

Apéndice 8. Hueso trabajado humano 438
Gilberto Pérez

Introducción

**Los recursos y el ambiente de Teopancazco,
un centro de barrio multiétnico de Teotihuacan**

LINDA R. MANZANILLA

Este volumen presenta los resultados del análisis de fauna, flora, residuos en metates e instrumentos de hueso hallados en Teopancazco, un centro de barrio multiétnico de Teotihuacan, ubicado en el sector sureste de la gran metrópolis del Clásico (Manzanilla 2009a, 2012a). Está enmarcado en el proyecto “Teotihuacan. Élite y gobierno. Excavaciones en Xalla y Teopancazco”, dirigido por quien estas líneas escribe. Surge de una interacción estrecha de carácter interdisciplinario con varios de los integrantes de los laboratorios de apoyo a la arqueología del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México y de algunos tesisistas que se formaron en ellos.

En esta introducción explicaré la destacada posición que Teopancazco guarda en cuanto a la presencia muy amplia de fauna alóctona, particularmente aquella proveniente de la costa de Veracruz (Rodríguez y Valadez 2013), y la gran biodiversidad de elementos biológicos de origen foráneo que, al parecer, es un atributo de los centros de barrio de Teotihuacan. Asimismo, en otros volúmenes se ha mencionado la gran variedad de moluscos marinos hallados en Teopancazco, proveniente del Océano Pacífico, el Atlántico y el Caribe (Velázquez *et al.* 2012); estos moluscos también se pueden observar en el traje de los sacerdotes representados en el mural principal de Teopancazco (Fuente 1996; Manzanilla *et al.* 2011). Del mismo modo, ambos hechos están apoyados por la presencia de una profusión de materias primas y productos alóctonos, así como migrantes de otras regiones (Manzanilla 2015; Manzanilla *et al.* 2012).

Teopancazco tiene una dinámica constructiva muy variada y una larga ocupación. En algunos sectores se expusieron cuatro niveles constructivos superpuestos que, *grosso modo*, se refieren a las fases Miccaotli-Tlamimilolpa, Xolalpan temprano, Xolalpan tardío y Metepec (Manzanilla 2012a). Se trata de un lugar de experimentación artesanal donde se importaron y también se imitaron

recipientes cerámicos de otros sitios; el pigmento blanco utilizado en la cerámica provenía sea de la cal, de la concha molida o de las diatomeas. El vidrio volcánico de Altotonga, Veracruz, que aquí fue encontrado, se usó en la preparación de los estucos de los pisos (Barca *et al.* 2013); a pesar de que no era visible, este material refería tanto a una identidad oriental de varios de los migrantes de este centro de barrio, como a una experimentación tecnológica para lograr mejores acabados. Es por esto que no sorprende que también hayan experimentado con nuevas razas de perros (como el tlalchichi) y hayan adoptado híbridos como los loberros o los coyerros, como se verá en este volumen.

Teopancazco, por ser un centro de barrio y no un conjunto residencial o habitacional, muestra escasa presencia de sectores destinados a la preparación y consumo de alimentos, los cuales sólo se ven en la alineación de cocinas y almacenes en la periferia norte del conjunto, y están abocados a la alimentación de los trabajadores del barrio (Manzanilla 2012a; Pecci *et al.* 2010). Éstos son los únicos espacios donde hallamos metates con evidencias de molienda de masa de maíz, como se refiere en este volumen.

Pocos desarrollos urbanos del mundo antiguo son tan complejos, multiétnicos, corporativos y excepcionales como Teotihuacan en el centro de México. Es sorprendente que la traza urbana ortogonal cubra 20 km² y una población heterogénea de unas 125 000 personas se disponga en barrios foráneos en la periferia y barrios multiétnicos en el centro (Millon 1973; Price *et al.* 2000; Manzanilla 2009a).

Una de las preguntas obligadas es cómo un asentamiento urbano que alberga fundamentalmente a pobladores que se dedican a las manufacturas, a la construcción, al movimiento de bienes foráneos, al ritual y al reguardo de esa población, organiza todo lo relacionado con su alimentación. En este escenario tan heterogéneo (Millon 1976; Manzanilla 2015) esperaríamos diversas estrategias de subsistencia y variados patrones de consumo de alimentos.

Antes del surgimiento de la ciudad de Teotihuacan, tenemos evidencias de aldeas formativas como Cuanalan, cerca del lago de Texcoco, en donde hallamos chozas de cinco por cinco metros alrededor de patios; la excavación extensiva de varias chozas realizada por Marcella Frangipane y Linda R. Manzanilla (Manzanilla 1985) y el análisis de los restos de fauna y flora hallados revelaron que la subsistencia estaba basada en una estrategia de espectro amplio que conllevó el aprovechamiento de recursos a diferentes altitudes: el cultivo de maíz (*Zea mays*, de las variedades siguientes: *Arrocillo-Palomero* de ocho, nueve y 10 hileras; *Arrocillo* de cinco hileras y siete hileras; *Palomero* de nueve hileras; *Chapalote* de 14 hileras; *Cónico* de 16 hileras, así como *Cacahuacintle*) (Fuentes Mata 1978); frijol (*Phaseolus vulgaris*), *Setaria*, verbena (*Verbena*); la caza de venado

cola blanca (*Odocoileus virginianus*), conejos (*Sylvilagus floridanus* y *Sylvilagus cunicularius*), liebres (*Lepus callotis*), pecarí (*Dicotyles* sp.), zorrillo (*Mephitis* sp.), tortugas (*Kinosternon* sp.), rana; cría de cánidos (*Canis* sp.) y guajolote (*Meleagris gallopavo*); recolección de ciperáceas, madera de pino y encino (*Pinus* sp., *Quercus* sp.), tomatillo (*Physalis* sp.), cebollitas silvestres (*Liliaceae*), nopal, tejo-cote (*Crataegus mexicana*), plantas compuestas, y la pesca de ciprínidos de agua dulce (Manzanilla 1985: 135-160).

En tiempos de la gran metrópolis del Clásico, observé cuatro escenarios que se deben abordar para entender la subsistencia y el uso de recursos:

- Los conjuntos multifamiliares donde vivían diversas unidades domésticas.
- Los centros de barrios donde personas de diversos orígenes trabajaron y algunos moraron.
- Las estructuras palaciegas de la élite gobernante.
- Los ofrendas dedicatorias en las pirámides principales.

En estos cuatro escenarios se encuentran diferentes restos de fauna y flora que dan pistas sobre su uso en la subsistencia, la manufactura, el intercambio, el ritual y el simbolismo político.

Los conjuntos multifamiliares de apartamentos

Los espacios habitacionales y residenciales donde moraron los habitantes de Teotihuacan son estructuras con muros altos que las circundan. Según René Millon, hubo alrededor de 2 200 conjuntos de este tipo en Teotihuacan. Mi proyecto en el conjunto periférico de Oztoyahualco 15B:NW3 proporcionó información sobre la subsistencia de tres unidades domésticas, cada una con su apartamento (cocina, almacén, dormitorios, pórticos, patios de servicio, traspatios y patio ritual) (Manzanilla 1996; Manzanilla [ed.] 1993). Las cocinas fueron reconocidas por áreas de actividad dedicadas a la molienda; una mancha oscura encima de la cual yació el anafre rodeado de una banda semicircular de fosfatos que evidenció el lugar de consumo de alimentos; diferentes tipos de basura *de facto* en las esquinas y en la salida hacia el patio de servicio. Una de las cocinas de Oztoyahualco 15B (C3-4) proporcionó restos de conejo, liebre, venados juveniles y adultos, espinas carbonizadas de *Agave*, *Panicum*, restos carbonizados de maíz, fitolitos de calabaza y semillas carbonizadas de tuna. Las cocinas tuvieron almacenes anexos; en el anexo de C3-4 se halló un ánfora de Anaranjado San Martín, junto con plantas

medicinales, como polen de *Casimiroa edulis*. El patio de servicio contuvo restos de guajolote y una banda lineal de desechos y fosfatos hacia el drenaje (Manzanilla 1996: 234; Valadez 1993; González *et al.* 1993).

En mis excavaciones extensivas en el conjunto multifamiliar de Oztoyahualco 15B:N6W3 se hallaron diversas variedades de conejos y liebres (*Sylvilagus floridanus*, *Sylvilagus cunicularius*, *Sylvilagus audobonii*, *Romerolagus diazi*, *Lepus callotis*), así como un posible lugar de cría de conejos en el cuarto C10 (Manzanilla 1996). Además, había cuatro cánidos juveniles, algunos asociados a entierros infantiles (Valadez 1993). Como señalamos anteriormente (Manzanilla 1996: 237), en tiempos Xolalpan quizá hubo problemas en el abasto de proteína debido a la presión demográfica; una posible respuesta fue la cría de conejos, junto con guajolotes y perros, como se ve en Oztoyahualco 15B:N6W3. Andrew Somerville ha abordado el manejo de los lepóridos en este conjunto como una especialidad hacia el barrio o la ciudad; los conejos fueron alimentados con maíz u otras plantas C4, como lo atestiguan los isótopos estables y como fue el caso para algunos perros de Teotihuacan.

Otros conjuntos de apartamentos de la ciudad tuvieron acceso similar a maíz, frijol, calabaza, chile, tomatillo, quenopodiáceas, amaranto, verdolaga, nopal, tejocote, capulín (González *et al.* 1993; Manzanilla 1996; McClung 1979, 1980), así como a plantas medicinales (zapote blanco), papa silvestre, umbelíferas, juncos, carrizos, pino, encino, enebro, etcétera (Manzanilla 1996: 235). Algunas plantas foráneas fueron halladas en ciertos conjuntos, como San Antonio Las Palmas (tabaco; Monzón 1989), Tlamimilolpa (algodón; Linné 1942) y Teopancazco (algodón; Manzanilla 2012a).

En general, los habitantes de Oztoyahualco 15B:N6W3 parecen haber estado bien alimentados (Manzanilla *et al.* 2000), un hecho sustentado por las condiciones nutricionales de los entierros; sin embargo, hubo algunos casos de hipoplasia del esmalte (problemas de crecimiento) y *cribra orbitalia* (posiblemente relacionados con deficiencias nutricionales) (Civera 1993), aunque este escenario es común en la población de Teotihuacan.

En los conjuntos multifamiliares de Teotihuacan, los recursos faunísticos incluyeron conejos, liebres, venados, perros, guajolotes, suplementados por anátidos y peces de agua dulce (Sanders 1994; Starbuck 1975; Valadez 1993; Valadez y Manzanilla 1988). Otros sectores pudieron haber tenido diferentes preferencias alimentarias o disponibilidad de recursos. Por ejemplo, en Tlajinga 33, Storey (1992) y Widmer (1987; Storey y Widmer 1989) mencionan baja representación de venado, perro y guajolote, así como presencia visible de conejos, huevos de guajolote, pequeñas aves y peces de agua dulce.

Los centros de barrio

Las unidades más dinámicas de Teotihuacan fueron los barrios (Manzanilla 2012a, 2012b). Hemos contabilizado unos 22 centros de coordinación de los barrios de Teotihuacan (Froese *et al.* 2014), muchos visibles por la existencia de plazas de tres templos (Manzanilla 1993). Al parecer estaban administrados y regidos por las élites intermedias de Teotihuacan, que fueron muy activas en reclutar artesanos foráneos para las manufacturas (Manzanilla 2012a, 2015). Ellos podrían haber sido alimentados en el centro de barrio gracias a un sistema de racionamiento de alimento (Manzanilla 2011a) y quizá fueron albergados en centros de barrio. En el caso de Teopancazco, se trata de migrantes de Tlaxcala, Hidalgo, Puebla, Veracruz (y otras áreas) que llegaron con las caravanas auspiciadas por el barrio para traer también materias primas suntuarias alóctonas (Manzanilla 2012a, 2015). La existencia de trabajadores foráneos fue clara en los análisis de isótopos estables e isótopos de estroncio^{86/87}, los diversos haplogrupos evidentes en el análisis genético de ADN mitocondrial, en los estudios de marcas de actividad (Alvarado Viñas 2013; Álvarez Sandoval *et al.* 2015; Morales Puente *et al.* 2012; Schaaf *et al.* 2012) y en el movimiento a gran escala de bienes foráneos (Manzanilla 2015).

Además de mantas de algodón, pigmentos, cosméticos, minerales, travertino, piedras verdes, calizas, y otros bienes, también llegaron animales (peces de las lagunas costeras, cangrejos, cocodrilo, aves costeras), pieles y otros elementos de origen biológico de esas remotas regiones (Manzanilla 2012a, 2015; Rodríguez y Valadez 2013).

He propuesto que la población urbana de Teotihuacan tenía parientes en las aldeas de la Cuenca de México y la porción oriental del Valle de Toluca, y a los tianguis de cada barrio podría haber llegado la mayor parte de los productos agrícolas, elementos de la recolección de plantas y la carne de la caza para ser intercambiada por bienes elaborados en la ciudad (obsidiana, cerámica, etcétera).

En los centros de barrio, el comensalismo y las comidas rituales podrían ser un medio para integrar a la gente del común con la élite intermedia. En Teopancazco tenemos los restos de dichos banquetes comunales dispuestos en fosas grandes, algunas de las cuales se mencionarán en este volumen. En La Ventilla también hay algunas evidencias de consumo de *pulque* efectuado posiblemente en reuniones similares (Correa Ascencio *et al.* 2014).

En Teopancazco contamos con fauna alóctona, particularmente marina, por el fuerte vínculo simbólico con el océano, patente en el mural principal del conjunto (Manzanilla 2006, 2009a; Rodríguez Galicia 2006; Rodríguez Galicia y Valadez 2013; Cabrera en Fuente 1996, I, 1, láminas 1 y 4: 159-160). De esta fauna se hablará profusamente en este volumen.

En su tesis doctoral, McClung (1979) también identificó la presencia de recursos florísticos foráneos en el pozo de sondeo que se hizo en Teopancazco para el proyecto del doctor Millon, particularmente aguacate y algodón. Otras fibras de algodón han sido detectadas en emplastos molidos en metates artesanales del centro de barrio (Zurita Noguera *et al.* 2013), así como para unir las espirales de cestos hallados en el conjunto (Manzanilla 2012a).

Como se verá en este libro, otro recurso importante de Teopancazco fue la *chía* (*Salvia*). No sólo se hallaron semillas de chía en el patio ritual más importante (C6) del conjunto, sino su aceite (que en el siglo XVI fue utilizado para hacer lacas) en miniaturas cerámicas que acompañaron a los entierros 105-108 (Natahi 2013). Es probable también que los pequeños puntos que caen de las manos de los sacerdotes del mural principal de Teopancazco sean semillas de chía (véase Cabrera en Fuente 1996, I, 1, láminas 1 y 4: 159-160).

En Teopancazco, durante las fases Xolalpan tardío y Metepec, se localizaron restos de maíz, frijol, amaranto, quenopodiáceas, nopal, verdolaga, capulín y jaltomate (Zurita Noguera *et al.* 2013), así como diferentes tipos de madera: pino, encino, ciprés, ahuehuete, ahuejote, aile, *Betula*, *Carpinus*, *Liquidambar*, *Fraxinus* (Zurita Noguera *et al.* 2013).

Sin embargo, y a diferencia de los conjuntos habitacionales teotihuacanos, lo más representado en Teopancazco fue la gran biodiversidad de fauna. Durante las fases Xolalpan y Metepec, además de la fauna costera, se encontraron: guajolote y perro doméstico, liebre, conejo, venado cola blanca, berrendo, diferentes tipos de anátidos y aves (*Colinus virginianus*, *Fulica americana*, *Larus* sp., *Podilymbus podiceps*, *Anas* sp. or *Aythya* sp., Anatidae); ranas, serpientes de cascabel. En el ámbito ritual aparecen varios tipos de cánidos (*Canis lupus*, *Canis latrans*, *Canis lupus x familiaris*), puma (*Puma concolor*), gavilán (*Buteo* sp.), búho (*Bubo virginianus*), bolsero dorso rayado (*Icterus pustullatus*), guajolote (*Meleagris gallopavo*) (Zurita Noguera *et al.* 2013).

He señalado que la producción de alimentos a base de maíz, como las tortillas y los animales alimentados con maíz (como perros y guajolotes), es una característica de los centros de barrio, y en particular esta producción estaba acotada a los espacios de cocinas-almacenes de la periferia norte. En La Ventilla, Arnaud Salas (2014) observó lo mismo. También he propuesto que los trabajadores del centro de barrio, sobre todo aquellos de origen foráneo adscritos a él como artesanos dependientes, eran alimentados con raciones de comida a base de maíz (Manzanilla 2011a). Las representaciones de tortillas están presentes en el incensario tipo teatro proveniente del conjunto habitacional Ozttoyahualco 15B:N6W3 (Manzanilla y Carreón, en Manzanilla [ed.] 1993), y este modelo aparece por cientos en los centros de barrio.

Es notorio que tanto en el centro de barrio de Teopancazco como en el conjunto habitacional multifamiliar de Oztoyahualco 15B son muy escasos o inexistentes los fragmentos de comales. Sin embargo, en Teopancazco es posible que las tortillas se hubiesen cocido dentro de ollas globulares muy grandes, como las ubicadas en la alineación de cocinas y almacenes (Manzanilla 2003). Es probable que el maíz también se consumiese en forma de tamales.

Una muestra de 39 individuos enterrados en Teopancazco fue estudiada con isótopos estables (Morales Puente *et al.* 2012); se muestra que la mayor parte de los trabajadores del centro de barrio fueron alimentados con maíz y carne derivada de C4, es decir, animales domésticos alimentados con maíz. Sólo algunos individuos tuvieron varios niveles tróficos y animales alimentados con C3. Asimismo, a través de elementos traza, se observó que una muestra pequeña de individuos demostró un componente marino en la dieta (Mejía Appel 2011).

De los 116 entierros estudiados osteológicamente en Teopancazco (Alvarado Viñas 2013), muchos tuvieron paleopatologías derivadas de estrés nutricional en la infancia: en 18 individuos se detectó hiperostosis porótica; en cinco de 81 individuos estudiados, *cribra orbitalia*; cinco individuos masculinos presentaron escorbuto por la falta de ingesta de vegetales y frutas; siete entierros tuvieron deficiencias de vitamina D, es decir, hipoplasias del esmalte. Varios de los adultos con estas paleopatologías superaron el estrés nutricional, lo cual indica que el sistema de caravanas que reclutó la mano de obra en su lugar de origen, ofreció mejores condiciones de vida y alimentación en la ciudad de Teotihuacan (Manzanilla 2015).

Los complejos palaciegos de la élite gobernante

Muy escasa información procede de este tipo de contextos en el núcleo de la ciudad. Contamos con algunos datos procedentes de mi excavación extensiva en el complejo palaciego de Xalla, al norte de la Pirámide del Sol. Este palacio cuenta con una plaza central con estructuras elevadas a cada rumbo cardinal y un templo en el centro (Manzanilla 2008).

De la estructura 1 de Xalla, localizada al norte en la plaza central y con iconografía referente al Dios del Fuego y a figurillas de mujeres embarazadas, proceden (Poaceae), semillas carbonizadas de tuna (*Opuntia*), así como madera de pino (*Pinus aff. pseudostrobus*) para techar el recinto (Alvarado 2013). La estructura 2, dispuesta en el lado oriental de la plaza y con clara relación con el Dios de las Tormentas, contuvo quenopodiáceas (*Chenopodium*), *Setaria* y flores de leguminosas (Fabaceae) (Alvarado y Xelhuantzi-López 2014a).

La estructura 3, ubicada al sur en la plaza principal, estuvo relacionada con el Dios del Monte (véase Paulinyi 2009), y contuvo una amplia variedad de plantas: leguminosas (Fabaceae), quenopodiáceas (*Chenopodium*), *Crotalaria*, *Mollugo*, nopales (*Opuntia*), tomatillo (*Physalis*), *Setaria*, *Solanum* (Alvarado y Xelhuantzi 2014b). La estructura 4, localizada al oeste, probablemente ligada a una deidad femenina de las aguas corrientes, se está estudiando.

Los rituales relacionados con las estructuras piramidales principales de Teotihuacan

Una gran variedad de plantas y animales se ha identificado en rituales de consagración efectuados en las principales pirámides de la metrópolis, particularmente la Pirámide de la Luna. McClung de Tapia (2004) ha proporcionado una lista de los entierros 2, 3 y 4 de dicha pirámide. Especialmente en el entierro 2 se hallaron restos carbonizados de amaranto, quenopodiáceas, garambullo, tuna, *Eragrostis*, maíz, chíá, verdolaga, lirio acuático, tomatillo, jaltomate, verbena, pino y encino. El entierro 3 también proporcionó algunos microfósiles carbonizados de amaranto, maíz, *Portulaca oleraceae* y encino. El entierro 5 sólo contuvo quenopodiáceas. Así, en las estructuras igual que alrededor de la plaza central de Xalla, cada entierro de la Pirámide de la Luna presentó un conjunto diferente de plantas.

Asimismo, la Pirámide de la Luna mostró una gran variedad de animales (cánidos, felinos, aves de rapiña, serpientes), que han sido estudiados por Nawa Sugiyama, Raúl Valdez, Bernardo Rodríguez y Gilberto Pérez. Considero que muchos de éstos son animales emblemáticos de grupos sociales de élite.

En el relleno de la Pirámide del Sol, el Teotihuacan Mapping Project (Millon 1973) halló maíz carbonizado, *Portulaca*, quenopodiáceas, amaranto (*Capsicum* sp.), tomatillo, tuna y otros cactus (*Mammillaria* sp.) (McClung de Tapia y Barba-Pingarrón 2011), y estas plantas podrían haber formado parte de la tierra orgánica, quizá de tiempos del Formativo, que fue apilada para elevar la estructura. En el siglo xvi la Pirámide del Sol era concebida como un *Tonacatépetl* o montaña de los mantenimientos, como se refiere en la *Relación de Teotihuacan* (Manzanilla 2002: 98).

Como hemos visto, la dieta variada a la cual accedían los habitantes de Teotihuacan podría derivar de los tianguis de barrio; en general, se trataba de plantas y animales locales a nivel regional. Sin embargo, en los centros de barrio se observa una profusión de elementos alóctonos que venían con el sistema de caravanas auspiciados por la nobleza intermedia de Teotihuacan.

Muchos de estos alimentos de origen foráneo fueron parte del comensalismo del barrio, probablemente para evocar mitos de origen o en fiestas particulares. Sin embargo, la mayor parte de la mano de obra del centro de barrio de Teopancazco fue alimentada con maíz (tortillas, atoles, tamales) y los animales también consumían dicho producto (perros y guajolotes).

El asunto de la dieta de la élite gobernante de Teotihuacan es un problema en proceso de investigación, por lo cual no tendremos muchos comentarios. Sin embargo, conviene señalar que con el colapso de Teotihuacan también se afectó el sistema de abasto. Lo que observamos en el Epiclásico es una captura oportunista de animales y una gran predilección por alimentos de origen vegetal (Manzanilla *et al.* 2000; Manzanilla [ed.] 2009b).

Bibliografía

Alvarado, José Luis

2013 Informe del análisis de los materiales arqueobotánicos recuperados en 41 muestras procedentes de Xalla, Teotihuacan, Estado de México, Laboratorio de Arqueobotánica, Instituto Nacional de Antropología e Historia. Informe técnico para la doctora Linda R. Manzanilla.

Alvarado, José Luis y M. S. Xelhuanzi López

2014a Informe del análisis de los materiales arqueobotánicos recuperados en 84 muestras procedentes de Xalla-2, Teotihuacan, Estado de México, Laboratorio de Arqueobotánica, Instituto Nacional de Antropología e Historia. Informe técnico para la doctora Linda R. Manzanilla.

2014b Informe del análisis de los materiales arqueobotánicos recuperados en 20 muestras procedentes de la estructura 3, Xalla, Teotihuacan, Estado de México, Laboratorio de Arqueobotánica, Instituto Nacional de Antropología e Historia. Informe técnico para la doctora Linda R. Manzanilla.

Alvarado Viñas, Luis Adrián

2013 *Tejedores de grandezas. Un análisis de la población de Teopancazco, Teotihuacan, a través de sus actividades ocupacionales*, tesis de maestría en Antropología, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Álvarez Sandoval, Brenda A., Linda R. Manzanilla, M. González Ruiz, A. Malgosa y Rafael Montiel

2015 Genetic evidence supports the multiethnic character of Teopancazco, a neighborhood center of Teotihuacan, Mexico (AD 200-600), *Plos-One* doi:10.1371/journal.pone.0132371, July 22, 2015: 1-19.

INTRODUCCIÓN

Arnaud Salas, M.

2014 *Procedencia y dieta de una muestra ósea de La Ventilla 92-94, Teotihuacan*, tesis de maestría en Antropología, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Barca, D., D. Miriello, A. Pecci, L. Barba, A. Ortiz, L. R. Manzanilla, J. Blancas y G. M. Crisci

2013 Provenance of glass shards in archaeological lime plasters by LA-ICP-MS: implications for the ancient routes from the Gulf Coast of Mexico to Teotihuacan in Central Mexico, *Journal of Archaeological Science*, 40: 3999-4008.

Civera, Magali

1993 Análisis osteológico de los entierros de Oztoyahualco, Linda Manzanilla (ed.), *Anatomía de un conjunto residencial teotihuacano en Oztoyahualco*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, II: 832-850.

Correa Ascencio, M., Ian G. Robertson, Oralia Cabrera Cortés, Rubén Cabrera Castro y R. P. Evershed

2014 Pulque production from fermented agave sap as a dietary supplement in Prehispanic Mesoamerica, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111 (39): 14223-14228.

Froese, Tom, Carlos Gershenson y Linda Manzanilla

2014 Can government be self-organized? A mathematical model of the collective social organization of ancient Teotihuacan, Central Mexico, *PLOS ONE* vol. 9, issue 10, e109966.

Fuente, Beatriz de la (ed.)

1996 *La pintura mural prehispánica en México. I. Teotihuacan. Catálogo 1*, Instituto de Investigaciones Estéticas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Fuentes Mata, Macrina

1978 Estudio comparativo del maíz de dos sitios preclásicos de la Cuenca de México, F. Sánchez-Martínez (ed.), *Arqueobotánica (métodos y aplicaciones)*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México: 25-31.

González, Javier, Emilio Ibarra, Judith Zurita, Emily McClung y Horacio Tapia

1993 Microfósiles botánicos, fitolitos y polen, Linda Manzanilla (ed.),

Anatomía de un conjunto residencial teotihuacano en Oztoyahualco, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, II: 661-728.

Linné, Sigvald

1942 *Mexican Highland Cultures. Archaeological researches at Teotihuacan, Calpulalpan, and Chalchicomula in 1934-35*, Ethnographical Museum of Sweden, Estocolmo.

Manzanilla, Linda R. (ed.)

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

2009b *Obras 1. El inframundo de Teotihuacan. Ocupaciones post-teotihuacanas en los túneles al este de la Pirámide del Sol*, vol. II, El ambiente y el hombre. Arqueofauna, El Colegio Nacional, México.

Manzanilla, Linda R.

1985 El sitio de Cuanalan en el marco de las comunidades pre-urbanas del Valle de Teotihuacan, J. Monjarás-Ruiz, E. Pérez-Rocha y R. Brambila R. (eds.), *Mesoamérica y el Centro de México*, Colección Biblioteca del Instituto Nacional de Antropología e Historia, México: 133-178.

1992 The economic organization of the Teotihuacan Priesthood: Hypotheses and considerations, J. C. Berlo (ed.), *Art, Ideology, and the City of Teotihuacan*, Dumbarton Oaks Research Library and Collections, Washington DC: 321-338.

1993 Introducción, Linda Manzanilla (ed.), *Anatomía de un conjunto residencial teotihuacano en Oztoyahualco*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, I: 15-30.

1996 Corporate groups and domestic activities at Teotihuacan, *Latin American Antiquity*, 7 (3): 228-246.

2002 The construction of the Underworld in Central Mexico, D. Carrasco, L. Jones y S. Sessions (eds.), *Mesoamerica's Classic heritage: from Teotihuacan to the Aztecs*, Mesoamerican Worlds: From the Olmecs to the Danzantes, University Press of Colorado, Boulder: 87-116.

INTRODUCCIÓN

- 2003 Informe técnico parcial. Décima temporada de campo: 2002. Proyecto: "Teotihuacan: élite y gobierno". Sitio: Teopancazco, Informe técnico parcial para el Consejo de Arqueología, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- 2006 Estados corporativos arcaicos. Organizaciones de excepción en escenarios excluyentes, Revista *Cuicuilco*, Escuela Nacional de Antropología e Historia, 13 (36): 13-45.
- 2008 Iconografía del poder en Teotihuacan, G. Olivier (ed.), *Símbolos del poder en Mesoamérica*, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 111-131.
- 2009a Corporate life in apartment and *barrio* compounds at Teotihuacan, Central Mexico: craft specialization, hierarchy and ethnicity, Linda R. Manzanilla y Claude Chapdelaine (eds.), *Domestic life in Prehispanic Capitals. A study of specialization, hierarchy and ethnicity*, Memoirs of the Museum of Anthropology 46, Studies in Latin American Ethnohistory and Archaeology VII, University of Michigan, Ann Arbor: 21-42.
- 2011a Sistemas de control de mano de obra y del intercambio de bienes suntuarios en el corredor teotihuacano hacia la costa del Golfo en el Clásico, *Anales de Antropología*, Universidad Nacional Autónoma de México, 45: 9-32.
- 2011b Metrópolis prehispánicas e impacto ambiental: el caso de Teotihuacan a través del tiempo, M. Caballero y B. Ortega (eds.), *Escenarios de cambio climático I: registros del Cuaternario en América Latina*, Fomento Editorial, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 287-319.
- 2012a Introducción. Teopancazco, un centro de barrio multiétnico de Teotihuacan, Linda R. Manzanilla (ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, Coordinación de Humanidades-Coordinación de la Investigación Científica, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 17-66.
- 2012b Neighborhoods and Élite 'Houses' at Teotihuacan, Central Mexico, M.-Charlotte Arnauld, Linda R. Manzanilla y Michael Smith (eds.), *The Neighborhood as a Social and Spatial Unit in Mesoamerican Cities*, University of Arizona Press, Tucson: 55-73.

- 2015 Cooperation and tensions in multiethnic corporate societies using Teotihuacan, Central Mexico, as a case study, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112 (30): 9210-9215.
- Manzanilla, Linda, Samuel Tejeda y J. C. Martínez
 2000 Implicaciones del análisis de calcio, estroncio y zinc en el conocimiento de la dieta y la migración en Teotihuacan, México, *Anales de Antropología*, 1996-1999, Universidad Nacional Autónoma de México, 33: 13-28.
- Manzanilla, Linda R., Raúl Valadez, Bernardo Rodríguez, Gilberto Pérez-Roldán, Johanna Padró, Adrián Velázquez, Belem Zúñiga y Norma Valentín
 2011 Producción de atavíos y tocados en un centro de barrio de Teotihuacan. El caso de Teopancazco, Linda R. Manzanilla y Kenneth Hirth (eds.), *La producción artesanal y especializada en Mesoamérica. Áreas de actividad y procesos productivos*, Instituto Nacional de Antropología e Historia-Universidad Nacional Autónoma de México, México: 59-85.
- Manzanilla, Linda R., Gabriela Mejía, Gerardo Jiménez, Peter Schaaf, Becket Lailson, Gabriela Solís, Pedro Morales y Edith Cienfuegos
 2012 XIII. Caracterización de la población multiétnica de Teopancazco por isótopos estables, isótopos de estroncio y elementos traza, Linda R. Manzanilla (ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, Coordinación de Humanidades-Coordinación de la Investigación Científica, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 449-465.
- McClung de Tapia, Emily
 1979 *Plants and Subsistence in the Teotihuacan Valley A.D. 100-750*, tesis doctoral en Antropología, Brandeis University.
- 1980 Interpretación de restos botánicos procedentes de sitios arqueológicos, *Anales de Antropología*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 17: 149-165.
- 2004 Restos paleobotánicos en la Pirámide de la Luna, Saburo Sugiyama y Rubén Cabrera (eds.), *Viaje al centro de la Pirámide de la Luna*, Consejo Nacional de la Cultura y las Artes-Instituto Nacional de Antropología e Historia, México: 36-40.

INTRODUCCIÓN

- McClung de Tapia, E. y L. Barba Pingarrón
2011 Ciencias aplicadas al estudio de estructuras monumentales en Teotihuacan, México, *Archaeological Practice: A Journal of the Society for American Archaeology*, January: 19-28.
- Mejía Appel, Gabriela I.
2011 De pescado los tamales. Patrones de consumo alimenticio en un centro de barrio de Teotihuacan, *Estudios de Antropología Biológica*, XV: 13-27.
- Millon, René
1973 *Urbanization at Teotihuacan. Mexico I, 1. The Teotihuacan Map*, Part One: Text, University of Texas Press, Austin.
- 1976 Social relations in ancient Teotihuacan, Eric R. Wolf (ed.), *The Valley of Mexico*, University of New Mexico Press, Albuquerque: 205-248.
- Monzón, M.
1989 *Casas prehispánicas en Teotihuacan*, Instituto Mexiquense de Cultura, Toluca.
- Morales Puente Pedro, Edith Cienfuegos Alvarado, Linda R. Manzanilla Naim y Francisco J. Otero Trujano
2012 XI. Estudio de la paleodieta empleando isótopos estables de los elementos carbono, oxígeno y nitrógeno en restos humanos y de fauna encontrados en el barrio teotihuacano de Teopancazco, Linda R. Manzanilla (ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, Coordinación de la Investigación Científica-Coordinación de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 347-423.
- Natahi, Selim
2013 *Caractérisation de pigments et mesures de risques sanitaires liés à leur utilisation à Teopancazco*, tesis de maestría, Université Paris I-Pantheon Sorbonne, París.
- Paulinyi, Zoltán
2009 A Mountain God in Teotihuacan Art, W. L. Fash y L. López-Luján (eds.), *The Art of Urbanism*, Dumbarton Oaks, Washington DC: 172-200.
- Pecci, Alessandra, Agustín Ortiz, Luis Barba y Linda R. Manzanilla
2010 Distribución espacial de las actividades humanas con base en el análisis químico de los pisos de Teopancazco, Teotihuacan, Edith Ortiz Díaz

(ed.), *VI Coloquio Bosch-Gimpera. Lugar, espacio y paisaje en Arqueología: Mesoamérica y otras áreas culturales*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 447-472.

- Price, T. Douglas, Linda Manzanilla y W. H. Middleton
2000 Immigration and the Ancient City of Teotihuacan in Mexico: A study using strontium isotope ratios in human bone and teeth, *Journal of Archaeological Science*, 27: 903-913.
- Rodríguez Galicia, Bernardo
2006 *El uso diferencial del recurso fáunico en Teopancazco, Teotihuacan, y su importancia en las áreas de actividad*, tesis de maestría en Antropología (Arqueología), Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Rodríguez Galicia, Bernardo y Raúl Valadez Azúa
2013 Coastal resources in the City of the Gods, C. M. Götz y K. F. Emery (eds.), *The Archaeology of Mesoamerican Animals. Archaeobiology*, Lockwood Press, Atlanta, 1: 49-79.
- Sanders, William T.
1994 *The Teotihuacan Valley Project. The Teotihuacan occupation of the Valley*, Part 1, The excavations. Occasional papers in Anthropology 19, Matson Museum of Anthropology, Pennsylvania State University, University Park.
- Schaaf, Peter, Gabriela Solís, Linda R. Manzanilla, Teodoro Hernández, Becket Lailson y Peter Horn
2012 Isótopos de estroncio aplicados a estudios de migración humana en el centro de barrio de Teopancazco, Teotihuacan, Linda R. Manzanilla (ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, Coordinación de Humanidades-Coordinación de la Investigación Científica, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 425-448.
- Starbuck, David
1975 *Man-Animal Relationships in Pre-Columbian Central Mexico*, tesis doctoral, Yale University.
- Storey, Rebecca
1992 *Life and Death in the Ancient City of Teotihuacan. A modern paleodemographic synthesis*, The University of Alabama Press, Tuscaloosa.

INTRODUCCIÓN

Storey, Rebecca y Randolph J. Widmer

1989 Household and community structure of a Teotihuacan Apartment Compound: S3W1:33 of the Tlajinga Barrio, S. MacEachern, D. J. W. Archer y R. D. Garvin (eds.), *Households and Communities*, The Archaeological Association of the University of Calgary, Chacmool, Calgary: 407-415.

Valadez, Raúl

1993 Macrofósiles faunísticos, Linda Manzanilla (ed.), *Anatomía de un conjunto residencial teotihuacano en Ozttoyahualco*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2: 729-831.

Valadez, Raúl y Linda Manzanilla

1988 Restos faunísticos y áreas de actividad en una unidad habitacional de la antigua ciudad de Teotihuacan, *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, 34 (1): 147-168.

Velázquez Castro, Adrián, Norma Valentín Maldonado y Belem Zúñiga Arellano

2012 Análisis con MEB de las huellas de manufactura de los objetos de concha de Teopancazco, Linda Manzanilla (ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, Coordinación de Humanidades-Coordinación de la Investigación Científica, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 285-310.

Widmer, R. I.

1987 The evolution of form and function in a Teotihuacan Apartment Compound: The case of Tlajinga 33, E. McClung-de-Tapia y E. C. Rattray (eds.), *Teotihuacan. Nuevos datos, nuevas síntesis, nuevos problemas*, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 317-368.

Zurita Noguera, J., R. Valadez Azúa, B. Rodríguez Galicia, D. Martínez Yrizar y E. Ibarra Morales

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*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 20: 1-19.

Los materiales orgánicos del centro de barrio de Teopancazco Bajo una visión interdisciplinaria

RAÚL VALADEZ, JUDITH ZURITA, DIANA MARTÍNEZ,
EMILIO IBARRA, BERNARDO RODRÍGUEZ,
CRISTINA ADRIANO Y GILBERTO PÉREZ

El estudio de los restos orgánicos de un sitio arqueológico mesoamericano, sobre todo si son de condición no-humana, siempre tienen como estigma la frase: “¿Y para qué sirve?”; dicha expresión no sólo es de la gente común, sino de gran parte, quizá la mayoría, de los arqueólogos mexicanos. Cuando no se llega a la pregunta, de cualquier forma es muy fácil que se considere que un estudio sobre huesos de animales o semillas, por ejemplo, queda más que justificado si concluye en una larga lista descriptiva de los restos descubiertos junto con sus nombres científicos, misma que se utilizará como un informe o apéndice. Este esquema, también profundamente arraigado en la arqueología del país, quizá justifica el esfuerzo académico del proyecto, pero finalmente no trasciende, por lo que se convierte en un aporte nulo para lo que es el verdadero objetivo de una investigación arqueológica: reconstruir el pasado humano.

Cuando la dinámica de un proyecto arqueológico se mueve en una dirección distinta, es decir, al buscar que cada espacio de investigación se haga presente en los resultados y en las propuestas, entonces el compromiso se multiplica, pues una lista no pasará de categoría si no hay un esquema de trabajo que permita entender el porqué de cada fitolito o hueso trabajado. En este momento los espacios de comunicación se vuelven elementos de enorme valor, pues sólo a través del intercambio de información, opiniones o experiencias se logrará convertir el dato duro en un elemento interpretativo que permitirá avanzar en la generación de nuevo conocimiento sobre el sitio de estudio y su historia.

Dentro del proyecto “Teotihuacan: élite y gobierno” de la doctora Linda R. Manzanilla, estos espacios de comunicación estuvieron disponibles tanto de manera personal como colectiva, lo que permitió promover el pensamiento interdisciplinario, condición básica para responder las principales preguntas del proyecto (Manzanilla 2012b):

1. Conocer la forma de vida de la élite teotihuacana mediante el estudio de actividades en sus moradas.
 - a) Cómo vivía la élite.
 - b) Qué actividades se realizaban en sus residencias.
 - c) Cuál era su dieta.
 - d) A qué recursos tenía acceso.
 - e) Cuánta gente habitaba en dichos conjuntos.
 - f) A qué grupo étnico pertenecía.
2. Determinar en manos de quién estaba el gobierno de la ciudad.

De las dos preguntas básicas, todo lo que comprende la primera se relaciona con los recursos naturales, bien sea por su acceso, su empleo, las tradiciones vinculadas o el impacto que tenían en su día a día, desde su alimentación hasta las áreas donde se arrojaban los desechos. A partir de esta propuesta, los autores encaminaron, desde hace 15 años, sus esfuerzos vinculados con el estudio de los materiales correspondientes que ahora quedan cristalizados en la presente obra.

Para alcanzar las metas propuestas, fue necesario avanzar en el esfuerzo interdisciplinario, no sólo aprovechando los medios dispuestos por la doctora Manzanilla, sino también promoviendo entre los autores la comunicación, el debate, la confrontación de ideas, la presentación de datos, todo con el fin de entender el impacto de la fauna, la flora y otros recursos naturales en el modo de vida y la organización de quienes habitaron el sitio en diferentes periodos; de esta manera se estableció como objetivo profesional no limitar las investigaciones hasta la presentación de resultados, sino conducirlas hasta llegar a una interpretación. Para ello, las sesiones de trabajo se realizaron de manera ininterrumpida desde 2011 hasta 2016, pues no bastaba con disponer de un conjunto de elementos estudiados por cada uno de los integrantes de la investigación, sino que era indispensable conocer la diversidad de materiales orgánicos presentes en tal o cual contexto, su esquema de manejo, su origen, el propósito de su uso, el impacto de las renovaciones arquitectónicas o saqueos en ellos, a fin de obtener una imagen más clara de la historia ligada a dichos materiales. De esta manera fue posible lograr una interpretación con buen fundamento (Zurita *et al.* 2012, 2013, en prensa).

El estudio de los materiales de un centro de barrio

Teopancazco (Manzanilla 2012a) es, sin duda, el espacio arqueológico de la ciudad de Teotihuacan del que más cantidad de elementos de origen orgánico se ha

recuperado. Como se verá a lo largo de la obra, las muestras de estudio se cuentan por miles: aproximadamente 35 000 especímenes de hueso animal, 357 objetos de hueso manufacturado, 1 500 macrorrestos vegetales, unos 300 para la identificación de polen, y para el caso de objetos como metates, las piezas estudiadas (60 metates y morteros) fueron más de las que generalmente se analizan en un proyecto arqueológico ligado a esta ciudad. Esta condición, ya por sí sola, representó un reto para cada uno de los responsables de su estudio.

Además de la cantidad, aparecieron elementos nunca antes registrados para la ciudad; esta situación nos obligó a dejar de lado todo precedente de lo que era normal o que no se encontraba dentro de una colección teotihuacana. Dicha variabilidad abarcó tanto los componentes de origen natural (conjuntos de restos botánicos en un área de actividad, producto del arrastre de materiales por el viento o la lluvia) como antropogénico (pigmentos, laca, carbón y diversos residuos adheridos a la superficie de metates o bien ictiofauna marina en contextos primarios). Durante la investigación realizada en los laboratorios, frente al microscopio o lupa, fue indispensable mantener la mente abierta ante la posibilidad de encontrar algún elemento que jamás se hubiera considerado probable descubrir en Teotihuacan.

Tanto la abundancia como la diversidad son producto de diversos factores: un espacio habitacional muy complejo, contextos sumamente variados, esquemas de concentración de materiales poco habituales y un proyecto de excavación que incluyó las diferentes fases constructivas distribuidas a lo largo de casi 8 siglos. Todo ello, a fin de cuentas, condujo a la necesidad de entender el porqué de cada elemento estudiado y a ver todo resultado obtenido dentro de una perspectiva temporal y espacial; es decir, buscar siempre la interpretación de todo conocimiento generado, a fin de determinar cómo los habitantes de Teopancazco utilizaron el recurso en un momento específico y los cambios generados a lo largo del tiempo.

Todo esto, aunque sin duda convirtió a las diferentes investigaciones que se realizaban en algo interesante y único, también trajo consigo diversas situaciones. La primera y más importante fue estar frente a colecciones que podían ser muy grandes pero cuyos elementos constitutivos, vistos de manera individual, no proporcionaban información significativa; por ejemplo, fragmentos de huesos descubiertos en contextos con mínima información, metates con pocos fitolitos, muestras con escaso polen o restos botánicos que no mostraban cambios significativos en su abundancia y diversidad de cuarto en cuarto o a lo largo del tiempo. Esto representó un enorme reto si se buscaba no sólo presentar gigantescas listas de restos, sino entender su presencia en relación con la intención humana.

Paradójicamente, cada espacio físico podía ser sumamente diverso en los contextos reconocidos y, por lo tanto, los materiales estudiados posiblemente estuvieran involucrados con diferentes intenciones, esquemas de manejo y temporalidades; si los restos revelaban cambios de un contexto a otro, era necesario comprender su dinámica, pero si no los manifestaban era indispensable entender la causa. De esta forma, cada cuarto del que se recuperaron materiales para su estudio podía ser sumamente complicado, al buscar el significado de su presencia o hasta su ausencia.

La enorme complejidad de Teopancazco no sólo se debe a la gran cantidad de espacios y contextos distribuidos a lo largo de su existencia, sino que además está relacionada con una intensa perturbación que se dio desde épocas muy tempranas: fases constructivas que involucraron gran parte del centro de barrio, modificaciones arquitectónicas particulares en el interior de los cuartos, cambios derivados de actos religiosos (por ejemplo, fosas para ofrendas o entierros), destrucción de cuartos o templos por eventos de renovación o cambios en el orden existente, diferentes grados de destrucción por perturbación social, ritos de terminación, saqueos antiguos y modernos, alteraciones físicas por la llegada de grupos posteotihuacanos, calas de tiempos modernos, excavaciones arqueológicas de épocas pasadas, todo ello constituyó un gran problema cuando se trataba de interpretar el porqué de la presencia de los restos identificados y su posible relación con los de otros contextos pues, como ya se indicó, no se trataba sólo de elaborar enormes listas, sino de entender la forma como los recursos naturales habían sido empleados.

A grandes problemas, mejores soluciones

El énfasis manifestado en cuanto a la complejidad de Teopancazco y su impacto en los capítulos de esta obra tienen por objetivo resaltar que, a diferencia de otro tipo de estudios en los cuales se parte de una muestra ya seleccionada que se analizará buscando información determinada, en el caso de los restos óseos, botánicos y los instrumentos de molienda el compromiso era estudiarlos para saber qué información podía derivarse de ellos y así ayudar a responder las preguntas del proyecto. A este respecto es necesario insistir que frente al enorme tamaño de las colecciones existentes, era indispensable llevar las investigaciones hasta ofrecer una propuesta sobre la forma como los recursos naturales fueron concebidos y empleados en el lugar.

Para alcanzar el objetivo, se elaboró una serie de estrategias para que los resultados primarios (descripción del resto, reconocimiento de huellas tafonó-

micas, taxa identificado, ubicación contextual) se analizaran para construir un cuerpo de información apto para su interpretación. Obviamente las circunstancias relacionadas con los materiales fueron diversas, ya que dependieron de las realidades y limitaciones de cada tipo de resto; sin embargo, en términos generales, podemos decir que las estrategias tuvieron una orientación similar, gracias, en buena medida, a que los autores estaban en constante comunicación.

Como se indicó, gran cantidad de materiales manifestaban peculiaridades que limitaban la información. Así, se estableció que las mismas dinámicas del uso de los organismos o de sus partes eran la causa; por ejemplo, si un metate carecía de fitolitos en cantidades apreciables, podría ser que su uso no involucraba la molienda de plantas. En el caso de fauna, si en un relleno aparecían numerosos restos pero muy fragmentados, dando la apariencia de material de desecho, entonces se partía de la premisa de que no se habían utilizado individuos completos, sólo partes, incluso basura como tal, quizá creada fuera de Teopancazco, pero que se había llevado al punto de hallazgo con un objetivo definido. Así, se construyó un esquema de manejo para cada elemento individual y como base interpretativa se tomaron los conjuntos de restos presentes en contextos definidos, donde los parámetros arqueológicos (temporalidad, razón de ser, espacio físico) permitían delimitar tanto la fauna como la flora dentro de un esquema probable de manejo y uso.

Debido a la escasa representatividad en cuanto a semillas y polen, se decidió que la interpretación debía basarse más en lo cualitativo, sobre todo cuando la información que proporcionaban los materiales (aunque fueran pocos) era clara y determinante. Por ello, se tomaron en cuenta los parámetros como la cuantificación de animales vía Mínimo Número de Individuos o para el polen, el número de unidades por muestra, pero dándole un valor relativo al momento de hacer la interpretación, siendo la única excepción al respecto los contextos muy definidos, donde los parámetros arqueológicos (temporalidad, razón de ser, espacio físico) permitían delimitar la fauna y flora registrada dentro de un esquema claro de manejo y uso.

Tanto por la complejidad de los contextos como por el tamaño de las colecciones y las estrategias creadas, se determinó que el estudio se limitaría al periodo Clásico, abandonando, al menos para los objetivos de la presente obra, todo intento de abordar los espacios posteotihuacanos y/o los perturbados por ocupaciones posteriores.

En las colecciones hubo una considerable cantidad de elementos que no mostraban evidencia alguna de intencionalidad o cuyas características indicaban que habían llegado por causas naturales. En función de ello, y bajo el objetivo de conducir los estudios hacia la respuesta de las preguntas del proyecto,

las colecciones asociadas al periodo de vida de Teopancazco se separaron en: a) las que manifestaban algún esquema de manejo y uso, y b) aquellas cuyo origen podía ser producto de alteración o de circunstancias no ligadas a las actividades realizadas durante el Clásico.

Para el caso de metates y muestras catalogadas como fibras, se establecieron métodos de laboratorio a fin de recuperar y analizar residuos químicos, extracción de fitolitos y recuperación de fibras vegetales. En cuanto a la fauna, se crearon colecciones comparativas para abordar el estudio de la ictiofauna marina.

Por último, para apoyar la interpretación de los resultados, se utilizó la información de otros estudios realizados en el sitio y la de las fuentes etnohistóricas y etnográficas.

Reflexiones finales

Las estrategias y los esquemas de trabajo para el análisis e interpretación de los materiales de origen orgánico en los diferentes contextos recuperados, permitieron abordar las preguntas del proyecto, creando un cuerpo de información de muy alto nivel que consideramos, debe ser el objetivo primordial de todas las investigaciones equivalentes dentro de esta urbe mesoamericana.

Como podrá ver el lector a lo largo de la obra, en términos generales se analizó e interpretó el papel de los organismos y sus derivados en espacios significativos y en cada fase. Partiendo de la información disponible y de la experiencia personal, se realizaron procesos de reconstrucción de lo ocurrido alrededor de un determinado espacio, reconociendo el papel de la flora y fauna en diferentes momentos y circunstancias. Gracias a ello, se resolvieron las preguntas originales con respecto a los recursos disponibles y sus usos por los ocupantes de Teopancazco, lo que permitió así comparar la información de este centro de barrio con la de otros sitios teotihuacanos.

Bibliografía

Manzanilla, Linda R. (ed.)

2012a *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, Coordinación de la Investigación Científica-Coordinación de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Manzanilla, Linda R.

2012b Banco de datos del sitio Teopancazco, Proyecto “Teotihuacan: élite y gobierno”, 1997-2005, en L. R. Manzanilla (ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, Coordinación de la Investigación Científica, Coordinación de Humanidades de la Universidad Nacional Autónoma de México, México: 467-552.

Zurita, Judith, Raúl Valadez, Bernardo Rodríguez, Diana Martínez, Emilio Ibarra y Cristina Adriano

2012 Aspectos metodológicos en el estudio de restos orgánicos en contextos arqueológicos, Congreso Interno del Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

2013 Evidencias botánicas y zoológicas de los periodos Xolalpan tardío y Metepec en el sitio arqueológico de Teopancazco, Teotihuacan (siglos v y vi dC), *Antropológicas Boletín*, 1 (20): 1-19. <http://visitor.benchmarkemail.com/c/v?e=2B53B7&c=2D2CE&l=770EB6&email=imxB-GLsbO0gRHx1HAOcx13zBjzlZ2TJR&relid=C6EC167>, consultado el 10 de febrero de 2016.

En prensa Materiales orgánicos no humanos de Teopancazco, Teotihuacan, *VIII Coloquio Pedro Bosch Gimpera*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Parte I
Arqueozoología

Capítulo 2

Arqueofauna de Teopancazco, dinámicas de uso y cambios en el tiempo

RAÚL VALADEZ, BERNARDO RODRÍGUEZ,
JOEL CHRISTIAN PIÑÓN Y ANA FRIDA SILVA

Introducción

Aunque la arqueozoología teotihuacana tiene 40 años de haber sido iniciada formalmente por David R. Starbuck (1975), aún es escasa la información que permite comprender cuál era la dinámica que existía en los espacios habitacionales teotihuacanos en cuanto al uso de la fauna y, por consecuencia, cuál era el pensamiento fundamental de esta cultura al respecto. El resultado lógico de esto son publicaciones que aunque pueden manifestar datos interesantes, permanecen como puntos aislados dentro del mapa de esta urbe mesoamericana.

Ciertamente los estudios arqueozoológicos acerca de la ciudad de Teotihuacan han aumentado enormemente en las últimas décadas (Espinosa *et al.* en prensa; Gómez *et al.* 2015; Manzanilla *et al.* 2011; Pérez 2013; Rodríguez 2010; Rodríguez y Valadez 2013; Sugiyama 2014; Sugiyama *et al.* 2014; Valadez 1992a, b, 1993, 2013; Valadez y Rodríguez 2013; Valadez *et al.* 2002, 2011-2012, 2014; Widmer 1987) pero, paradójicamente, los más profundos en relación con el tema realizados en el valle involucraron ocupaciones del Epiclásico y Posclásico (Valadez y Rodríguez 2009). Bajo este esquema, el gran reto para nuestro conocimiento de esta cultura no es precisamente aumentar las listas de restos identificados, sino entender el porqué de su presencia y el cómo de su uso.

El denominado centro de barrio de Teopancazco constituye un caso excepcional, pues además de que su existencia abarca la mayor parte de la historia de Teotihuacan, posee una enorme colección arqueozoológica con suficiente información cronológica y los contextos, aunque en ocasiones son sumamente complejos, permiten reconocer sucesos en los cuales los animales participaron, dando así la oportunidad de ver la dinámica que se dio entre hombre y fauna al paso de los siglos.

Con base en esto, en el presente capítulo se buscará mostrar la fauna identificada, analizar su presencia en las diferentes fases a fin de definir esquemas de uso en Teopancazco y cambios en el tiempo. Finalmente, esta información se comparará con la conocida del resto de la ciudad, para evaluar hasta dónde llega nuestro conocimiento sobre el uso del recurso animal en Teotihuacan.

El estudio de los restos óseos

La colección derivada de Teopancazco fue enormemente heterogénea con respecto al grado de conservación de los materiales. En general, la buena conservación de los restos permitió su manipulación, aunque los niveles de fragmentación podían ser lo bastante grandes para impedir la identificación o lograrla, vía un diente o una epífisis. La contraparte fueron algunos esqueletos completos o semicompletos básicamente de perros que ocasionalmente aparecieron.

La morfología de los elementos estudiados (especímenes), especialmente en las zonas de articulación de los huesos y de piezas como dientes, pinzas o placas, es fundamental para reconocerlas anatómicamente e igualmente para avanzar en la identificación taxonómica. Conforme se revisaba cada elemento óseo, se cuidaban los siguientes aspectos:

- Constatar la integridad de cada elemento óseo y, en caso de que se presentara fracturado, tratar de reconstruirlo con otros especímenes disponibles.
- Realizar una revisión cuidadosa de los especímenes, a fin de reconocer cualquier marca de manipulación, tales como mordidas, marcas de corte o de manufactura.
- A partir de las características de la superficie y coloración, reconocer si fueron expuestos al calor directo o indirecto (hervido).
- En caso de elementos óseos completos, se llevó a cabo la toma de medidas. En los huesos: longitud y ancho a nivel epífisis y diáfisis y con las piezas dentales: altura, ancho y longitud anteroposterior.

Mientras se llevaba a cabo el trabajo mencionado, se realizó la identificación taxonómica mediante las colecciones de referencia del laboratorio de Paleozoología del Instituto de Investigaciones Antropológicas, Instituto de Biología e Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, pertenecientes a la UNAM; de la Dirección de Salvamento Arqueológico, Dirección de Laboratorios de Apoyo Académico del INAH, Laboratorio de Cordados de la Escuela Nacional

de Ciencias Biológicas, así como de literatura especializada (Aburto 2000; Amezcua 1996; Blake 1953; Blanco, Rodríguez y Valadez 2009; Castro 1998; Gilbert 1973, 2006; Murphy y Hand 2013; Nelson 1994; Olsen 1968; Peterson y Chalif 2008; Rodríguez 2010; Román y Martínez 2005; Smith y Taylor 1950; Solís 2005; Valadez *et al.* 2011-2012 y www.itis.gov).

No obstante el esfuerzo indicado, la abundancia de especímenes que involucraban pequeños fragmentos fueron lo normal en la colección, por lo que no fueron pocos los casos en los que su asignación a un individuo determinado fue el resultado de la asociación con un conjunto de restos ya identificados, gracias a que sus características físicas concordaban sin problema con la idea de que “eran parte de lo mismo”.

Arqueozoología y los contextos de Teopancazco

En este punto, el siguiente paso fue la ubicación del contexto asociado, a fin de determinar el Mínimo Número de Individuos (MNI). Este parámetro, de gran relevancia para evaluar la intensidad de uso de una especie en particular y la comparación entre sitios diferentes, principalmente se obtiene analizando los especímenes (huesos o fragmentos) de una misma especie acumulados en un espacio físico definido, por ejemplo, un entierro o un cuarto, para reconocer la correspondencia anatómica y saber si dicho material óseo perteneció a uno, dos o más individuos. Otro criterio que se emplea es la cuantificación de elementos anatómicamente iguales, ya que cada uno involucra a un individuo.

Al respecto, es importante destacar que la mayor parte de los restos descubiertos aparecieron en los rellenos que se encontraban bajo los pisos, y es opinión generalizada que estos contextos se construían mediante la acumulación de sedimentos y materiales diversos acarreados desde los basureros y campos agrícolas a fin de elevar el nivel de los cuartos cuando se realizaban modificaciones arquitectónicas mayores (las cuales, si abarcaban la mayor parte del conjunto, llevaban a lo que se denomina “nueva fase constructiva”). Este concepto de trabajo de renovación, que implica la sobreposición de una construcción sobre otra, es propio del pensamiento mesoamericano y Teotihuacan, sin duda, representa un ejemplo perfecto en este sentido, desde las grandes pirámides hasta una unidad habitacional normal.

Teopancazco ilustra muy bien estos esquemas de trabajo arquitectónico, y la consecuencia de ello, en lo que a la arqueofauna se refiere, es que los restos de rellenos eran materiales descontextualizados, provenientes de basureros que no necesariamente se relacionaban con este centro de barrio y cuya línea de mani-

pulación y alteración fue larga y compleja tanto a nivel de organismo como de restos (figura 2.1). Esto no impidió lograr la identificación taxonómica, pero al reunir por ejemplo todos los especímenes de venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) recuperados en los rellenos de un cuarto, era inoperante, casi fantasía, obtener el MNI y considerarlo un factor al tratar de definir grados de uso entre épocas o espacios, ya que era imposible saber:

1. El instante en que el individuo fue desarticulado y sus restos dispersados, por ejemplo después de una comida o sacrificio, el momento en que se llevaron a un basurero, cuándo se acarrearon sedimentos y basura hacia la construcción en proceso o cuándo se depositaron y se formaron los rellenos de uno o varios cuartos.
2. El lugar exacto de procedencia del material con que se hizo el relleno.
3. Si dichos materiales provenían de uno o varios lugares.
4. Si estos lugares estaban relacionados o no con Teopancazco.

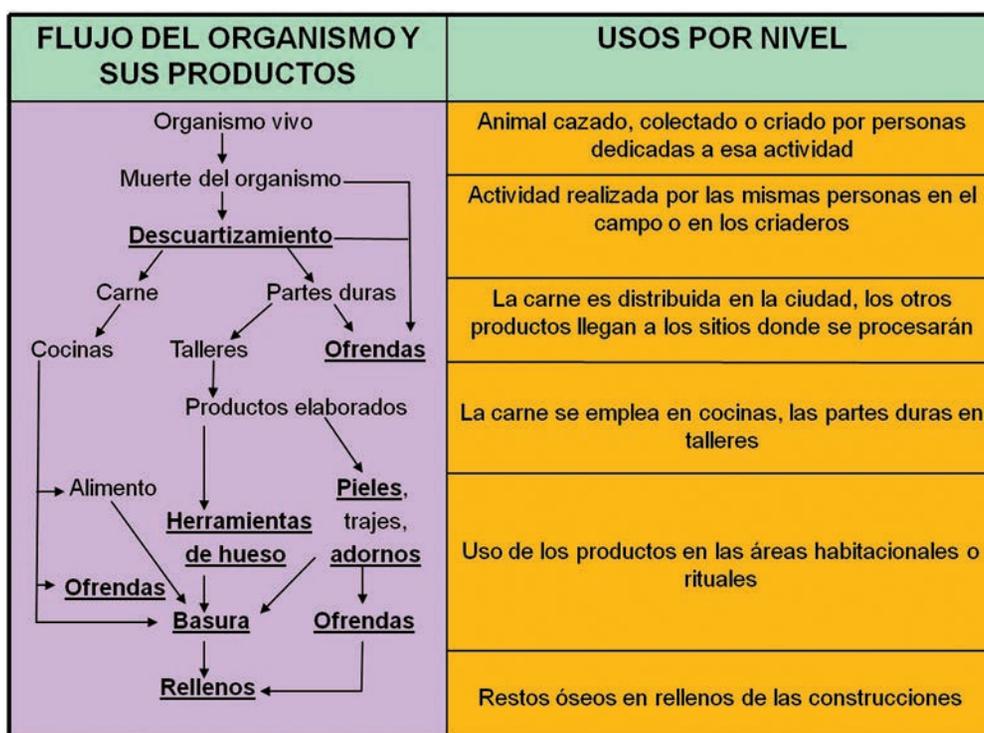


FIGURA 2.1. Reconstrucción del flujo de un organismo y sus partes dentro de la cadena de aprovechamiento que se daba en los espacios habitacionales teotihuacanos. Incluso los materiales dejados en entierros u ofrendas podían llegar a convertirse en parte del relleno en el momento de renovar una unidad. Dado que el material podía provenir de múltiples sitios, es posible que parte de la fauna descubierta haya entrado a esta cadena desde lugares fuera de Teopancazco (para más información véase el texto) (elaboración, Raúl Valadez).

Bajo estas condiciones, los criterios cuantitativos que se emplearán a lo largo de ésta y las restantes contribuciones relacionadas con la fauna, tendrán siempre un valor relativo y, sobre todo, no se consideran elementos de peso significativo al evaluar la importancia de la fauna en diferentes momentos o espacios.

No obstante las limitaciones indicadas, a lo largo de las investigaciones se determinaron algunas condiciones o factores que daban a los rellenos un valor adicional. El primero de ellos es el tipo de fauna reconocida. Como se presentará más adelante, la mitad de los taxa identificados constituye los primeros registros para la ciudad y uno de cada cuatro procede de la costa, dato tampoco reportado anteriormente. Esta condición no es de ninguna forma accidental, sino que demuestra intereses diversos entre Teopancazco y la zona del Golfo, idea demostrada en otras investigaciones y en publicaciones anteriores (Álvarez-Sandoval *et al.* 2015; Manzanilla *et al.* 2011, 2015; Mejía 2011; Rodríguez 2010; Schaaf *et al.* 2012). Con base en ello, el hallazgo de esta fauna implica necesariamente el manejo y el aprovechamiento realizados por los habitantes de este centro de barrio, aunque la intensidad de uso se pueda cuantificar de forma más realista a través de la ausencia-presencia, que del MNI obtenido.

El segundo caso a considerar fueron los rellenos cuyo contenido de restos faunísticos poseía características que necesariamente involucraban el factor intencionalidad. En algunos casos los rellenos contenían partes de individuos, por ejemplo cráneos (figura 3.1) o patas completas (figura 2.2), y en otros casos la cantidad de restos era de tal magnitud que literalmente constituían “una alfombra de huesos”.



FIGURA 2.2. Pata izquierda de un aguililla (*Buteo* sp.) descubierta en los rellenos del cuarto C162B (N464 E101, R3). La presencia de la mayoría de las falanges de los cuatro dedos en el mismo lugar indica que se colocaron juntos una vez que se separaron del tarsometatarso, metatarso, condición que no deja lugar a dudas de que se trató de un evento intencional cuando se constituyó el relleno, lo cual, unido al valor simbólico de esta ave, demuestra que se trató de un acto ritual ligado al cuarto, pero empleando el relleno como espacio de resguardo (fotografía, Rafael Reyes).

CUADRO 2.1. *Taxa* descubiertos en los rellenos de C251-251A
y esquemas de manipulación en los especímenes

<i>Taxa</i>	<i>Especímenes modificados</i>				
	<i>Cocidos</i>	<i>Quemados</i>	<i>Huellas de corte</i>	<i>Masticados</i>	<i>Herramientas*</i>
<i>Didelphis virginiana</i>					
<i>Artibeus lituratus</i>			X		
<i>Dasyopus novemcinctus</i>	X		X		
<i>Sylvilagus floridanus</i>	X	X			
<i>Sylvilagus audubonii</i>	X	X			
<i>Sylvilagus cunicularius</i>			X		
<i>Lepus</i> sp.	X	X	X	X	
Leporidae		X			
<i>Cratogeomys fumosus</i>	X	X			
<i>Canis familiaris</i>	X	X	X	X	
<i>Canis familiaris (tlalchichi)</i>	X				
<i>Canis lupus x familiaris</i>	X				X
<i>Canis latrans x familiaris</i>	X				
<i>Pecari tajacu</i>	X				
<i>Odocoileus virginianus</i>	X	X	X	X	
<i>Mazama americana</i>	X				
Artiodactyla					X
Anatidae	X				
<i>Meleagris gallopavo</i>	X			X	
<i>Colinus virginianus</i>	X				
<i>Fulica americana</i>	X				
Charadriiformes	X				
Passeriforme					
Aves		X			
<i>Kinosternon</i> sp.					
<i>Trachemys scripta</i>					
<i>Rana</i> sp.					
<i>Ictalarus</i> sp.	X	X			
<i>Joturus pichardi</i>	X	X			
<i>Sphyraena barracuda</i>	X	X			
<i>Gecarcinus ca. lateralis</i>			X		

Elaboración, Joel Ch. Piñón, Bernardo Rodríguez, Ana F. Silva y Raúl Valadez.

* Además se identificaron siete instrumentos elaborados con hueso humano y cuatro no identificados.

El caso más ilustrativo al respecto y base de lo que Valadez y Rodríguez concibieron a partir de ese momento como “relleno con ofrenda”, es el cuarto C251A (Manzanilla *et al.* 2011). En este espacio, de unos 16 m² de superficie con cuatro rellenos (40 cm) de profundidad, se reconocieron 754 especímenes, pertenecientes, con las reservas indicadas, a unos 86 individuos y 32 herramientas de hueso, principalmente agujas (cuadro 2.1). La abundancia de especímenes fue unas 15 veces mayor que la observada en otros cuartos de Teopancazco o de otras unidades teotihuacanas; los organismos con más presencia fueron peces marinos o animales empleados en la manufactura, como armadillos o aves de canto, y la cantidad y tipo de herramientas fue la mayor registrada en el sitio.

A partir de la evidencia obtenida se concluyó que al construirse este cuarto, se decidió que en los rellenos era necesario dejar un “mensaje a la posteridad” acerca de las actividades que en él se realizaban, mismas que involucraban el manejo de partes de animales y su colocación. La aparición repetida de este tipo de esquemas reafirmó la propuesta de que los “rellenos con ofrenda” fueron una práctica recurrente en Teopancazco.

El resto de los materiales faunísticos provienen de las llamadas “áreas de actividad” (Manzanilla 1986), espacios de concentración de objetos producto de actividades humanas. Dichos espacios fueron desde calas de saqueo hasta entierros primarios y en muchas ocasiones aparecieron restos de animales que, a su vez, podían relacionarse con las intenciones humanas manifiestas.

Hasta ahora todo lo descrito sobre fauna y contextos incluye espacios que no manifestaron evidencia de alteración, por lo que es factible entender el papel de la fauna en el sitio; sin embargo, alrededor del 15% de los contextos de Teopancazco presentan evidencia de saqueo o alteración y, por lo tanto, no hay claridad sobre el empleo de la fauna. Afortunadamente, hubo casos en los que fue posible rebasar las limitaciones señaladas y se reconstruyó el contexto original y las circunstancias presentes en el momento de la perturbación.

Arqueofauna de Teopancazco

Producto de ocho años de temporadas de excavación (1997-2005), la fauna reconocida abarcó seis phyla: cordados, artrópodos, equinodermos, moluscos, cnidarios (corales) (Manzanilla 2012) y poríferos (esponjas) (capítulo 5). En la presente contribución se abordará lo referente a los tres primeros.

CUADRO 2.2. *Arqueofauna de vertebrados, crustáceos y equinodermos identificada para Teopancazco.*

Clave: Mic-Tzac, Miccaotli-Tzacualli; Tlam, Tlamimilolpa;

Xol, Xolalpan; Met, Metepec

I. PHYLLUM CHORDATA

Taxa	Nombre común	Fases			
		Tzac-Mic	Tlam	Xol	Met
<i>Mammalia</i>	<i>Mamíferos</i>				
<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache		X	X	
<i>Artibeus lituratus</i>	Murciélago			X	
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo	X		X	
<i>Romerolagus diazi</i>	Teporingo			X	
<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo castellano	X	X	X	X
<i>Sylvilagus cunicularius</i>	Conejo de monte		X	X	X
<i>Sylvilagus audobonii</i>	Conejo del desierto		X	X	X
<i>Sylvilagus</i> sp.	Conejo		X	X	X
<i>Lepus callotis</i>	Liebre mexicana		X		
<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra		X		
<i>Lepus</i> sp.	Liebre	X	X	X	X
Leporidae	Lepórido		X		X
<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla	X		X	X
<i>Otospermophilus variegatus</i>	Ardillón		X		X
<i>Cratogeomys fumosus</i>	Tuza	X	X	X	X
<i>Dipodomys phillipsii</i>	Rata canguro		X		
<i>Peromyscus maniculatus</i>	Ratón de campo	X	X	X	
<i>Peromyscus</i> sp.	Ratón de campo			X	
<i>Neotoma mexicana</i>	Rata de campo			X	X
<i>Microtus mexicanus</i>	Ratón meteorito	X		X	X
Cricetidae	Ratas y ratones de campo		X		
<i>Canis latrans</i>	Coyote		X	X	
<i>Canis lupus</i>	Lobo			X	
<i>Canis familiaris</i> (común)	Perro común	X	X	X	X
<i>Canis familiaris</i> (tlalchichi)	Perro tlalchichi		X	X	
<i>Canis lupus x familiaris</i>	Híbrido de lobo y perro	X	X	X	X
<i>Canis latrans x familiaris</i>	Híbrido de coyote y perro			X	
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris		X		
<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomixtle		X		
<i>Procyon lotor</i>	Mapache		X		
<i>Nasua narica</i>	Coatí		X		
<i>Spilogale gracilis</i>	Zorrillo manchado		X		

ARQUEOFAUNA DE TEOPANCAZCO, DINÁMICAS DE USO Y CAMBIOS EN EL TIEMPO

<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo listado		X		
<i>Mustela frenata</i>	Comadreja		X	X	
<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote		X	X	
<i>Puma concolor</i>	Puma		X	X	X
<i>Puma yagouaroundi</i>	Yagouaroundi			X	
<i>Lynx rufus</i>	Lince		X	X	
<i>Pecari tajacu</i>	Pecarí de collar		X	X	
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	X	X	X	X
<i>Mazama americana</i>	Venado cabrito		X	X	
<i>Antilocapra americana</i>	Berrendo			X	
Artiodactyla	Artiodáctilo	X	X	X	

Taxa	Nombre común	Fases			
		Tzac-Mic	Tlam	Xol	Met
<i>Aves</i>	<i>Aves</i>				
<i>Podilymbus podiceps</i>	Zambullidor		X	X	
<i>Mycteria americana</i>	Cigüeña americana	X	X		
Anatidae	Pato	X	X	X	X
Ardeidae	Garza			X	
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real		X		
<i>Buteo sp.</i>	Aguililla		X	X	
<i>Pandion haliaëtus</i>	Águila pescadora			X	
<i>Meleagris gallopavo</i>	Guajolote	X	X	X	X
<i>Colinus virginianus</i>	Codorniz		X	X	X
Phasianidae	Codornices		X		
Galliformes	Galliforme			X	
Columbidae	Paloma		X	X	
Charadriiformes	Ave vadeadora	X	X	X	
<i>Fulica americana</i>	Gallina de agua			X	
<i>Recurvirostra americana</i>	Avoceta			X	
Cuculiformes	Cucos, correcominos		X	X	
Strigidae	Búho o lechuza		X	X	
<i>Trogon mexicanus</i>	Trogón		X		
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate		X		
<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal			X	
Corvidae	Charas			X	
Icteridae	Calandria		X	X	
Fringillidae	Gorriones en general			X	
Passeriformes	Aves de percha		X	X	X

ARQUEOZOOLOGÍA

<i>Taxa</i>	<i>Nombre común</i>	<i>Fases</i>			
		<i>Tzac-Mic</i>	<i>Tlam</i>	<i>Xol</i>	<i>Met</i>
<i>Reptilia</i>	<i>Reptiles</i>				
<i>Kinosternon hirtipes</i>	Tortuga de pozo		X	X	X
<i>Trachemys scripta</i>	Tortuga japonesa		X	X	X
<i>Rhinoclemmys</i> sp.	Tortuga de bosque		X		
<i>Crotalus</i> sp.	Serpiente de cascabel		X	X	X
<i>Crocodylus moreleti</i>	Cocodrilo mexicano		X		
<i>Taxa</i>	<i>Nombre común</i>	<i>Fases</i>			
		<i>Tzac-Mic</i>	<i>Tlam</i>	<i>Xol</i>	<i>Met</i>
<i>Amphibia</i>	<i>Anfibios</i>				
<i>Rana</i> sp.	Rana		X	X	X
<i>Scaphiopus multiplicatus</i>	Sapo excavador			X	
<i>Taxa</i>	<i>Nombre común</i>	<i>Fases</i>			
		<i>Tzac-Mic</i>	<i>Tlam</i>	<i>Xol</i>	<i>Met</i>
<i>Osteichthyes</i>					
Clupeidae	Arenques, sardinas		X		
<i>Lile</i> sp.	Sardina		X		
<i>Ictalurus</i> sp.	Bagre		X	X	
<i>Joturus picardi</i>	Pez bobo	X	X	X	X
Atherenidae	Charales			X	
Cyprinodontidae	Cachorritos			X	
Pomacanthidae	Pez ángel		X	X	
<i>Centropomus</i> sp.	Robalo		X	X	
<i>Epinephelus nigritus</i>	Mero			X	
<i>Mycteroperca bonaci</i>	Perca			X	
<i>Caranx hippos</i>	Jurel		X	X	
<i>Caranx</i> sp.	Jureles			X	
Carangidae	Jureles, caballas, toritos			X	
<i>Lutjanus</i> sp.	Huachinango		X	X	X
Lutjanidae	Huachinango	X	X	X	X
<i>Diapterus</i> sp.	Mojarra				X
<i>Eucinostomus</i> sp.	Mojarra plateada			X	
<i>Bairdiella ronchus</i> ¹	Ronco		X		
<i>Sphyraena barracuda</i>	Barracuda			X	
Osteichthyes	Peces óseos	X	X	X	X

¹ Corresponde a un registro único en contexto perturbado pero originalmente de fase Tlamimilopa.

<i>Taxa</i>	<i>Nombre común</i>	<i>Fases</i>			
		<i>Tzac-Mic</i>	<i>Tlam</i>	<i>Xol</i>	<i>Met</i>
<i>Chondrychthyes</i>					
<i>Carcharhinus leucas</i>	Tiburón toro			X	

II. PHYLLUM ARTHROPODA

<i>Taxa</i>	<i>Nombre común</i>	<i>Fases</i>			
		<i>Tzac-Mic</i>	<i>Tlam</i>	<i>Xol</i>	<i>Met</i>
<i>Crustacea</i>					
<i>Gecarcinus ca. lateralis</i>	Cangrejo rojo		X	X	
<i>Cardisoma ca. guanbumi</i>	Cangrejo azul			X	

III. PHYLLUM ECHINODERMATA

<i>Taxa</i>	<i>Nombre común</i>	<i>Fases</i>			
		<i>Tzac-Mic</i>	<i>Tlam</i>	<i>Xol</i>	<i>Met</i>
<i>Echinoidea</i>					
<i>Eucidaris thouarsii</i>	Erizo de mar			X	

Elaboración, Joel Ch. Piñón, Bernardo Rodríguez, Ana F. Silva y Raúl Valdez.

Los resultados faunísticos, en este capítulo y los siguientes, se derivaron del estudio de más de 25 000 especímenes (placas, espinas, huesos, dientes) que, con las debidas reservas, abarcarían unos 3 500 individuos pertenecientes a 96 taxa, 60% de los cuales se identificó a nivel especie y el resto a nivel género o familia (cuadro 2.2). En los perros se reconoció en varias ocasiones la condición de raza.

<i>Clases</i>	<i>Fases</i>			
	<i>Tzacualli-Miccaotli</i>	<i>Tlamimilolpa</i>	<i>Xolalpan</i>	<i>Metepec</i>
Mamíferos	11	33	32	14
Aves	4	11	18	3
Reptiles		5	3	2
Anfibios			2	1
Peces óseos	3	9	16	2
Peces cartilaginosos			1	
Crustáceos		1	2	
Equinoideos		1		
Total	18	60	74	22

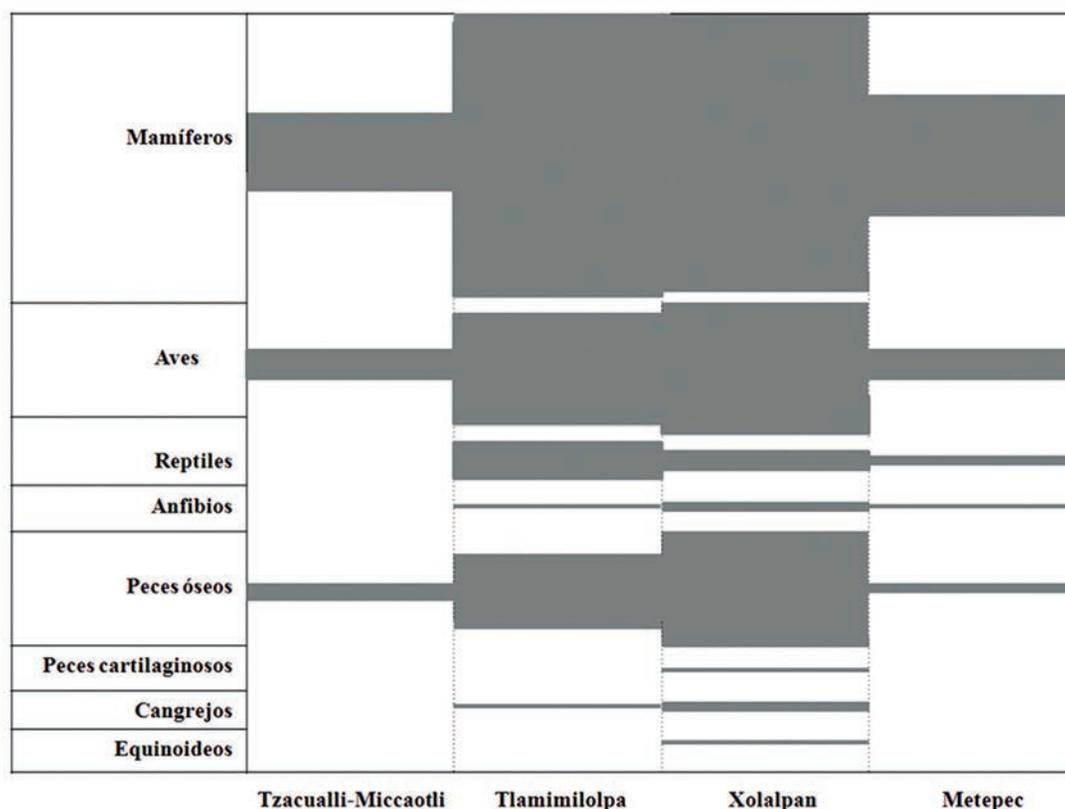


FIGURA 2.3. Abundancia de la fauna en número de taxa por clase y distribución por fase. Como en todos los sitios teotihuacanos, los mamíferos fueron los más abundantes, pero la presencia de restos de todas las clases de vertebrados, más crustáceos y equinoideos es algo sin precedente para la ciudad (elaboración, Raúl Valadez).

Aproximadamente la mitad de los taxa identificados son mamíferos, quedando en segundo lugar las aves y los peces óseos (figura 2.3). El predominio de los primeros a nivel de huesos es algo normal en los contextos arqueológicos del Altiplano, pero generalmente comprenden cerca del 75% de los taxa y 90% de los individuos, es decir que en Teopancazco abunda la presencia de no-mamíferos. Esta diferencia es resultado de la enorme diversidad, pues además de las nueve clases indicadas, también se tienen moluscos, una condición de biodiversidad sin precedente en el centro de Mesoamérica.

Como ya se señaló, y se mostrará en este capítulo y en los subsecuentes, las condiciones de alteración de los contextos primarios facilitó el conocimiento de la temporalidad del contexto donde apareció tal o cual hueso, aunque no necesariamente la que se relaciona con el momento o el evento en que el organismo o sus partes se emplearon. Por ello, poseemos casos ilustrativos en los que el contexto ofrece un dato temporal, pero los estudios paralelos (datación por C14, por ejemplo) dicen que los restos pertenecen a un momento anterior.

Así, hay que considerar que las temporalidades presentadas en el cuadro 2.2 y la figura 2.3 se refieren a las fases donde originalmente se ubicó la presencia de tal o cual taxa, y posteriormente, cuando así se requiera, se retomará este aspecto, explicando las circunstancias que llevaron a modificar la propuesta inicial.

De esta forma, y con las reservas señaladas, definitivamente durante Xolalpan es cuando abunda el registro de la arqueofauna aquí referida. Aproximadamente 75% de los taxa reconocidos están presentes en esta fase, quedando en segundo lugar Tlamimilolpa, con cerca de un 60% de la fauna. Las dos fases restantes tienen 25% o menos de los taxa identificados, algo normal para Tzacualli-Miccaotli por la antigüedad y la destrucción del material ocasionado por modificaciones y alteración de los contextos pero, sin duda, es algo destacable para la fase Metepec, pues la imagen que se tiene es que ya no existen los esquemas sociales, administrativos y económicos (a nivel ciudad y centro de barrio) que favorecieron el enorme abasto y manejo de la fauna de épocas anteriores.

Debido a la gran cantidad de taxa reconocidos, su distribución y su relevancia biológica en lo concerniente a su manejo y uso, tanto a nivel práctico como ritual, toda la información aparece en las secciones del apéndice 1. En este capítulo nos enfocamos en la dinámica surgida en las diferentes fases de Teopancazco en relación con la fauna.

Taxa reconocidos y ambientes de procedencia

Las características biológicas de los diferentes animales son relevantes en cuanto permiten disponer de elementos que en diversos momentos se emplearán para reconocer las causas que llevaron a su uso; por ejemplo, ambiente de origen, abundancia a lo largo del año o relación entre ciclo reproductivo y temporada.

Como veremos más adelante, todos estos aspectos cobran relevancia al analizar las características de la fauna en los diferentes contextos y, en el caso de Teopancazco, existen otros elementos que deben considerarse, principalmente con sus regiones de procedencia.

Como podemos ver en el cuadro 2.3, en la mayor parte de los taxa identificados hay información suficiente para reconocer los ambientes en los que se distribuye el animal en cuestión, al menos saber si se trataría de un taxón propio de la Cuenca de México o no y si es de ámbito terrestre, dulceacuícola o marino.

CUADRO 2.3. Arqueofauna de Teopanazco y ambientes de procedencia

Taxa	Ambientes de origen				
	Doméstico	Terrestre autóctono	Acuático autóctono	Terrestre y ripario tropical	Costero y marino
<i>Mamíferos</i>					
<i>Didelphis virginiana</i>		X		X	
<i>Artibeus lituratus</i>		X		X	
<i>Dasyopus novemcinctus</i>		X		X	
<i>Romerolagus diazi</i>		X			
<i>Sylvilagus floridanus</i>	X	X		X	
<i>Sylvilagus cunicularius</i>		X		X	
<i>Sylvilagus audobonii</i>		X			
<i>Lepus callotis</i>		X			
<i>Lepus californicus</i>		X			
<i>Sciurus aureogaster</i>		X			
<i>Otospermophilus variegatus</i>		X		X	
<i>Cratogeomys fumosus</i>		X			
<i>Dipodomys ordii</i>		X			
<i>Peromyscus maniculatus</i>		X			
<i>Neotoma mexicana</i>		X			
<i>Microtus mexicanus</i>		X			
<i>Canis latrans</i>		X		X	
<i>Canis lupus</i>		X			
<i>Canis familiaris</i> (común)	X				
<i>Canis familiaris</i> (tlalchichi)	X				
<i>Canis lupus x familiaris</i>	X				
<i>Canis latrans x familiaris</i>	X				
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>		X		X	
<i>Bassariscus astutus</i>		X		X	
<i>Procyon lotor</i>		X		X	
<i>Nasua narica</i>		X		X	
<i>Spilogale putorius</i>		X		X	
<i>Mephitis macroura</i>		X		X	
<i>Mustela frenata</i>		X			
<i>Leopardus pardalis</i>		X		X	
<i>Puma concolor</i>		X		X	
<i>Puma yagouaroundi</i>				X	
<i>Lynx rufus</i>		X			

ARQUEOFAUNA DE TEOPANCAZCO, DINÁMICAS DE USO Y CAMBIOS EN EL TIEMPO

<i>Pecari tajacu</i>		X		X	
<i>Odocoileus virginianus</i>		X		X	
<i>Mazama americana</i>				X	
<i>Antilocapra americana</i>		X			
Total	5	31	0	19	0

Taxa	Ambientes de origen				
	Doméstico	Terrestre autóctono	Acuático autóctono	Terrestre y ripario tropical	Costero y marino
<i>Aves</i>					
<i>Podilymbus podiceps</i>			X		
<i>Mycteria americana</i>			X	X	X
Anatidae			X	X	
Ardeidae			X	X	X
<i>Aquila chrysaetos</i>		X			
<i>Buteo</i> sp.		X			
<i>Pandion haliaetus</i>		X			
<i>Meleagris gallopavo</i>	X				
<i>Colinus virginianus</i>		X			
Phasianidae		X			
Columbidae		X			
Charadriiformes			X	X	
<i>Fulica americana</i>			X		
<i>Recurvirostra americana</i>			X	X	
Cuculiformes		X			
Strigidae		X			
Corvidae		X			
<i>Cardinalis cardinalis</i>		X			
Icteridae		X			
Fringillidae		X			
Passeriformes		X			
Total	1	13	7	5	2

Taxa	Ambientes de origen				
	Doméstico	Terrestre autóctono	Acuático autóctono	Terrestre y ripario tropical	Costero y marino
<i>Reptiles</i>					
<i>Kinosternon hirtipes</i>			X	X	
<i>Trachemys scripta</i>				X	

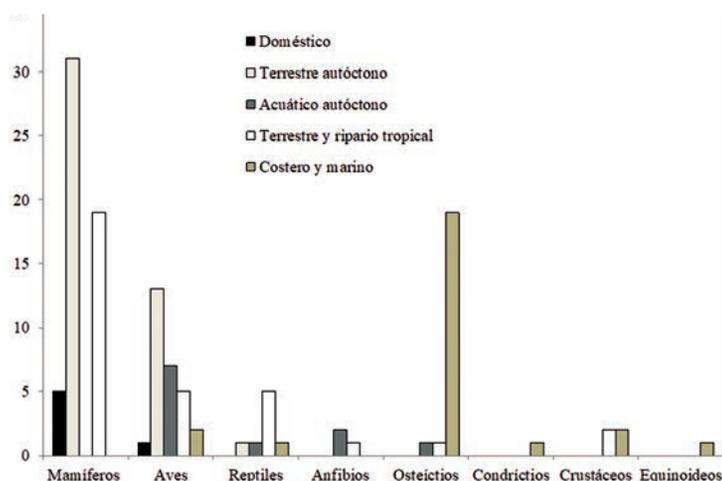
ARQUEOZOOLOGÍA

<i>Rhinoclemmys</i> sp.				X	
<i>Crotalus</i> sp.		X		X	
<i>Crocodylus</i> sp.				X	X
Total	0	1	1	5	1
<i>Anfibios</i>					
<i>Rana</i> sp.			X	X	
<i>Scaphiopus multiplicatus</i>			X		
Total	0	0	2	1	0
<i>Osteictios</i>					
<i>Taxa</i>	<i>Ambientes de origen</i>				
	<i>Doméstico</i>	<i>Terrestre autóctono</i>	<i>Acuático autóctono</i>	<i>Terrestre y ripario tropical</i>	<i>Costero y marino</i>
Clupeidae					X
<i>Lile</i> sp.					X
<i>Ictalarus</i> sp.					X
<i>Joturus pichardi</i>					X
Atherenidae			X	X	X
Cyprinodontidae					X
Pomacanthidae					X
<i>Centropomus</i> sp.					X
<i>Epinephelus nigritus</i>					X
<i>Mycteroperca bonaci</i>					X
<i>Caranx hippos</i>					X
<i>Caranx</i> sp.					X
Carangidae					X
<i>Lutjanus</i> sp.					X
Lutjanidae					X
<i>Diapterus</i> sp.					X
<i>Eucinostomus</i> sp.					X
<i>Bairdiella ronchus</i>					X
<i>Sphyraena barracuda</i>					X
Total	0	0	1	1	19
<i>Condriictios</i>					
<i>Carcharhinus leucas</i>					X
Total	0	0	0	0	1
<i>Crustáceos</i>					
<i>Gecarcinus ca. lateralis</i>				X	X
<i>Cardisoma ca. guanabumi</i>				X	X

Total	0	0	0	2	2
Equinoideos					
<i>Eucidaris thouarsii</i>					X
Total	0	0	0	0	1

Elaboración, Joel Ch. Piñón, Bernardo Rodríguez, Ana F. Silva y Raúl Valadez.

El cuadro 2.3 y la figura 2.4 señalan que, aunque la mayor parte de la fauna es doméstica o proviene de ambientes silvestres aledaños a la ciudad de Teotihuacan, son numerosos los organismos de ámbitos tropicales, costeros o marinos; de hecho, la mitad de los taxa presentan esta condición, lo cual habla de un cuadro de acceso al recurso animal y su empleo, sin duda, algo único dentro de Teotihuacan.



Taxa	Ambientes de origen				
	Doméstico	Terrestre autóctono	Acuático autóctono	Terrestre y ripario tropical	Costero y marino
Mamíferos	5	31	0	19	0
Aves	1	13	7	5	2
Reptiles	0	1	1	5	1
Anfibios	0	0	2	1	0
Osteictios	0	0	1	1	19
Condrictios	0	0	0	0	1
Crustáceos	0	0	0	2	2
Equinoideos	0	0	0	0	1
Total	6	45	9	30	27

FIGURA 2.4. Clases de animales identificados en Teopancazco y ambientes en los que habitan. La mitad de la fauna es de origen tropical o marino, lo cual habla de un fuerte flujo de animales de la costa hacia este centro de barrio (elaboración, Raúl Valadez).

Este aspecto es muy interesante. En los espacios habitacionales teotihuacanos comúnmente se encuentra fauna doméstica y de ecosistemas propios del Valle de Teotihuacan, Cuenca de México y Valle de Puebla-Tlaxcala. Generalmente, la fauna proveniente de otras regiones se limita a moluscos y si se trata de un barrio foráneo, es probable el hallazgo de dos o tres especies de vertebrados de clima tropical, no más (Valadez 1992a). En este caso hablamos de 26 taxa inexistentes en el centro de México y eso muestra un alto flujo de animales desde la costa del Golfo, los cuales entraban a una dinámica de uso en Teopancazco que no tiene equivalente alguno en el resto de la ciudad, por ejemplo, peces costeros que aparentemente fueron empleados como alimento en este sitio, pieles de cocodrilo que se usaban durante la colocación de ofrendas o pinzas de cangrejo que formaban parte de la decoración de vestimentas sacerdotales.

La fauna doméstica. Un dato adicional a este análisis es lo referente a la fauna doméstica. Generalmente, en los textos se mencionan como animales de este rubro a los perros y a los guajolotes, pero en esta época el tema no es tan simple. Por un lado, los cánidos domésticos son mucho más diversos de lo que se podría haber imaginado, pues incluyen dos razas y dos tipos de híbridos, lo cual habla de esquemas bien desarrollados de trabajo zootécnico.

En el caso del guajolote sabemos que su condición de especie doméstica aparece desde el Formativo medio, al inicio del primer milenio (antes de nuestra era) en la Cuenca de México (Valadez 2003), por lo que no hay duda de que en Teotihuacan lo que tenemos son aves cuya vida se encuentra 100% ligada al humano. Por otro lado, no existe información actual de posibles razas, tal y como se ha documentado en el noroeste de México, en la llamada Oasisamérica (Valadez 2003), pero existen otros aspectos relevantes, sobre todo en qué medida se disponía de un esquema de manejo por parte de la población, de forma tal que existieran sectores dedicados a su crianza y manejo, y otros que simplemente adquirirían los productos.

Para avanzar en este sentido, lo fundamental es conocer la abundancia de individuos inmaduros en relación con los adultos. Cuando tenemos en nuestra colección arqueozoológica una especie que se cría en el sitio de estudio, lo esperable son individuos de diferentes edades que se emplean de diversas maneras; por otro lado, si la crianza se hace en otro lugar, lo más frecuente es tener sólo ejemplares adultos.

En el cuadro 2.5 tenemos a los guajolotes, perros comunes y tlalchichis descubiertos en Teopancazco, distribuidos por fases y edad. Hay un total aproximado de 109 guajolotes, de los cuales seis (5.5%) son inmaduros; 310 perros comunes, de los cuales 22% son inmaduros y 14 tlalchichis (20%).

En función de los datos presentados (cuadro 2.5), es fácil corroborar que uno de cada cinco perros murió antes de alcanzar la adultez, quizá porque en muchas ocasiones se crió en el mismo Teopancazco; sin embargo, entre los guajolotes, y aún cuando se trate de una ave doméstica, los ejemplares inmaduros apenas rebasan el 5%, lo que pone en duda de si se trata de animales criados o sencillamente llevados a este centro de barrio cuando hacían falta. De los seis individuos no-adultos, dos aparecieron en rellenos y los cuatro restantes asociados a entierros, lo que deja abierta la opción de que los primeros llegaran por casualidad y los cuatro restantes fueran obtenidos ex profeso con un fin determinado. Por último, según los datos del cuadro 2.5 es claro que en ninguna fase las tendencias varían, por ello es probable que la gente de Teopancazco obtuviera los guajolotes de la red de comercio que existía en la ciudad.

CUADRO 2.5. Distribución por edades de guajolotes y perros de Teopancazco

Cánido/MNI	Tzacualli-Miccaotli				Tlamimilolpa				Xolalpan				Metepc				
	C	J	S	A	C	J	S	A	C	J	S	A	C	J	S	A	
Guajolote				1	1			26	2	2			66	1			10
Perro común				2	5	6	9	66	12	28	3	141	3	2			33
Tlalchichi							1	6		1	1		6				

Clave: C, cría; J, juvenil; S, subadulto; A, adulto. Elaboración, Raúl Valadez.

Desde hace más de 20 años se determinó que en algunos sectores de esta urbe se mantenía en cautiverio a animales, específicamente conejos, sobre todo con fines de carácter religioso (Valadez 1992a, 1992b); esta propuesta se ha consolidado en fechas recientes con estudios de isótopos que demuestran que en Teotihuacan existieron individuos de la especie *Sylvilagus floridanus*, que eran alimentados con productos de las milpas en cantidades que rebasaban lo esperado en individuos silvestres (Sugiyama, comunicación personal). Estos estudios, algunos aprovechando los propios materiales arqueozoológicos de Teopancazco, indican que parte de los conejos eran criados en Teotihuacan, lo que nos lleva a proponer que estos lepóridos pueden considerarse tanto de condición silvestre como doméstica.

Un aspecto relevante en lo que concierne a las especies identificadas, es que varias de ellas poseen ciclos de vida que se mueven en ritmos constantes a lo largo del año y que esto no sólo era conocido por los mesoamericanos, sino interpretado como mensajes e información acerca de los ciclos estacionales y sus consecuencias. El caso más ilustrativo es el perro, pues las fases de su ciclo reproductivo semestral coincidían con el agrícola y el de la lluvia (Valadez y

Blanco 2005); por ejemplo, la época del barbecho con el celo del primer periodo reproductivo; la época de lactancia con el primer ciclo de la siembra y el inicio de la lluvia; el fin de la lactancia con el solsticio de verano; el celo y la gestación del segundo periodo con la segunda mitad de la época de lluvia, y la crianza de la segunda camada con la cosecha del maíz.

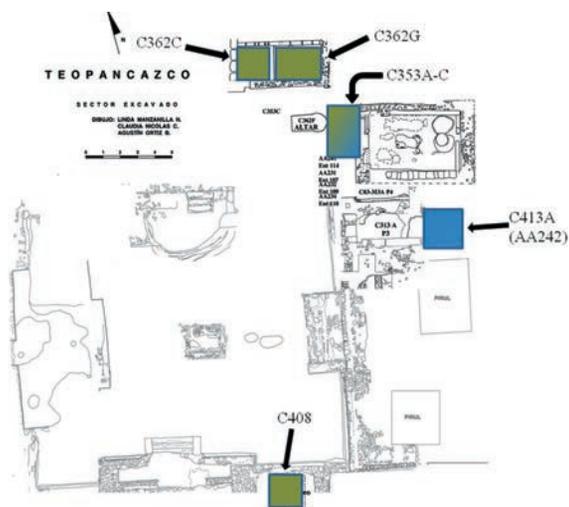


FIGURA 2.5. Plano de Teopancazco en su primera época y ubicación de los cuartos 353A-C, 408, 413A y 362G; en este último había restos de cigüeña americana (*Mycteria americana*) y pez bobo (*Joturus pichardi*) (plano adaptado de Ortiz 2015; fotografías, Rafael Reyes).

Además, el grado de desarrollo de algunos organismos también es indicativo de la época del año en que se realizó el evento del cual se derivó su sacrificio o empleo. Regresando al caso del perro (Blanco, Valadez y Rodríguez 2009), dado que tarda un año en alcanzar la madurez, identificar la edad del individuo inmaduro empleado en un evento primario (es decir, no en un relleno o como hueso, sino sacrificado o empleado en un rito), permite reconocer el momento del año en que dicho evento pudo haberse realizado.

Aspectos de este tipo se tomarán a lo largo del presente capítulo, para disponer de datos indicativos de cuándo probablemente sucedieron algunos eventos, para así, más adelante, verlos en conjunto e interpretarlos desde la perspectiva simbólica.

Fauna y uso del recurso animal en las diferentes fases de Teopancazco

¿Cómo es que todo este gran conjunto de fauna fue empleado en los seis siglos de vida de Teopancazco? Ciertamente tenemos restos de animales en prácticamente todos los espacios reconocidos de las diferentes fases (Ortiz 2015); sin embargo, dado que muchos de ellos se asocian con rellenos, no siempre es fácil interpretar algo que vaya más allá de su presencia.

Tzacualli-Miccaotli. Los espacios más tempranos con evidencia de fauna son los cuartos C362G, C353A-C, C408 y C413A, referentes a las fases Tzacualli y Miccaotli (figura 2.5, apéndice 1). De éstos, sin duda, el C362G contiene la más interesante concentración de restos, pues aparecieron huesos de pez bobo, de cigüeña americana (que mostraban marcas de corte y mordidas de perro), de pato, guajolote, armadillo, liebre y posible venado, casi todos en rellenos y muy probablemente vinculados con basura de alimentos.

Tlamimilolpa temprano. Desde el inicio de la fase Tlamimilolpa se manifiesta un cambio sustancial en los datos relacionados con la fauna, pues la cantidad de restos aumenta notablemente, así como los espacios en los que los huesos dejan ver intereses específicos en su uso (apéndice 1, figura 2.6).

Un espacio de particular interés es C106D-362E, ya que en su interior se reconoció el AA215B, fosa ovalada con una gran cantidad de restos, por ello se le consideró como una especie de basurero ritual (Manzanilla 2012). Los cánidos estuvieron ausentes; sin embargo, se identificaron restos de 24 lepóridos de varias especies (destacando ocho individuos de *Sylvilagus floridanus*), dos venados, dos patos, 24 codornices, seis guajolotes (incluyendo cáscaras de huevo), dos aves de canto, ocho peces bobo, dos huachinangos, dos sardinas y tres jureles (apéndice 1, figura 2.7).

La mayor parte de los restos estudiados fueron sometidos al calor, algunos tienen huellas de corte y de mordidas, lo que indica que este gran conjunto fue parte de un acto ceremonial donde, en general, los animales fueron sacrificados, cocidos, comidos y ofrendados (una peculiar excepción fueron las sardinas). Es interesante constatar que en el caso de las codornices se conservaron los tarsometatarsos y algunos huesos de las alas, todos íntegros, pero también cocidos, quizá

evidencia de que se dejó como ofrenda lo que no era comestible, aunque en otros casos, como los lepóridos, aparecieron muchos esqueletos parciales.

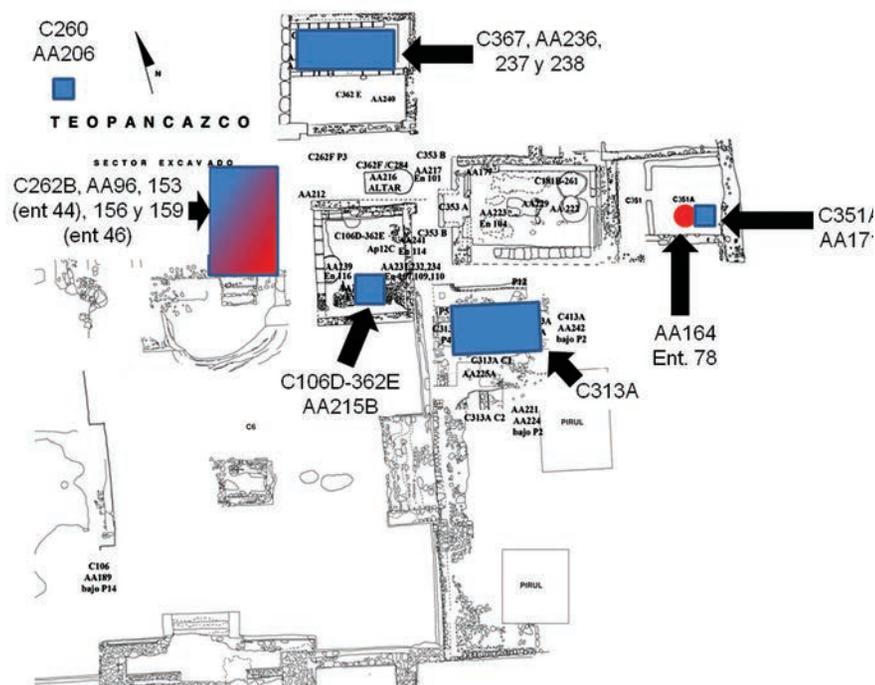


FIGURA 2.6. Plano de Tlamimilolpa temprano y ubicación de los espacios de mayor relevancia a nivel faunístico (adaptado de Ortiz 2015).

Otro caso interesante fueron los peces bobo cuyas vértebras estaban aplastadas; esto indica que se les prensó, algo que en la actualidad se ve al transportar peces ya cocidos y ahumados, los cuales se envuelven en hojas de maíz y después se presan y amarran para facilitar su manejo.

Aunque las codornices aparecen normalmente en el registro arqueozoológico teotihuacano (Valadez 1992a), generalmente su número es limitado, como si su uso fuera ocasional. Casi no hay iconografía teotihuacana al respecto, de modo que la cantidad aquí reconocida, indica que estas aves tuvieron un papel esencial en un evento por demás especial. A este respecto, en tiempos posteriores se les relacionaba con el sol, el cielo estrellado, símbolos de la primavera y la vegetación. El grupo de los lepóridos también destacó por su fuerte presencia en la ciudad, incluso como dioses patronos de familias (Manzanilla [ed.] 1993), su cantidad demuestra un claro objetivo simbólico, quizá, asociado con la luna o la fertilidad (Valadez 1993). El guajolote era considerado símbolo de la lluvia, de la noche y ave de sacrificio por excelencia. Por último, los peces marinos descubiertos, sin duda, están asociados al elemento agua (Seler 2004).



FIGURA 2.7. Restos de ejemplares descubiertos en C106D-362E, AA215B. (A) Esqueleto parcial de conejo castellano; (B) tarsometatarsos de ocho codornices; (C) cáscaras de huevo de guajolote; (D) esqueletos semicompletos de dos peces bobo. Todos los restos mostraban huellas de cocimiento. Los peces, con las vértebras aplanadas debido a su compactación, estaban cocidos y envueltos en hojas de maíz para facilitar su transporte (fotografías, Rafael Reyes).

La ausencia de cánidos indica que la ceremonia no estaba ligada directamente con el ciclo agrícola o la guerra (Valadez y Blanco 2005; Blanco *et al.* 2006), pero sí a ciertos elementos de la naturaleza como el agua, la noche y la vegetación. Al revisar los ciclos de vida de las especies presentes, llama la atención que las codornices forman parvadas que se deshacen en la temporada reproductiva, la cual se da en primavera; por otro lado, los peces bobo dejan los arroyos de montaña y llegan a las partes bajas de los ríos en octubre y noviembre, donde los ejemplares adultos son pescados con facilidad, y el huachinango es más abundante en las costas en la segunda mitad del año. Dada la cantidad de aves y la condición de adultos de los ejemplares, es muy probable que a las codornices se les haya capturado en el segundo semestre del año, cuyo caso sería el mismo para *Lutjanus* y *Joturus*. Aplicando esto a la colección, es viable la opción de que el evento se haya llevado a cabo en noviembre, momento en que empieza el frío, la época de sequía y se aproxima el solsticio de invierno.

Otros espacios relacionados con aparentes comidas rituales son: AA206 de C260 y las áreas de actividad 236, 237 y 238 de C367 donde encontramos cantidades moderadas de diversos animales, principalmente lepóridos, perros, loberros, patos, guajolotes, paseriformes, venados y peces bobo; muchos fueron cocidos y después posiblemente conformaron un esquema en el cual una parte fue consumida y otra ofrendada.

El evento funerario más importante de la fase lo tenemos en el AA164 de C351A, aquí apareció un entierro primario (ent. 78) de un adulto, así como el AA171, concentración de materiales diversos, aparentemente vinculada al entierro (Manzanilla 2012). En este espacio se descubrieron: un esqueleto semicompleto de un perro común, unos pocos huesos de otros dos ejemplares comunes y algunos correspondientes a dos tlalchichis, con evidencia de cocimiento, exposición al humo y marcas de mordidas. Otros animales también presentes y con el mismo esquema de cocimiento, destazamiento y consumo, fueron cuatro conejos, dos liebres, dos tuzas, tortugas y un huachinango, los cuales quedaron representados por huesos de manos, patas, vértebras y cráneos. En cuanto a las aves, se reconoció el tarsometatarso de una codorniz y varios huesos de un guajolote. Curiosamente, esta ofrenda alimentaria no contenía restos de venados, por lo que el elemento perro es el dominante (apéndices 1, 2 y 3, figura 2.8), pero no bajo el esquema de perros sacrificados y dejados junto a un difunto como acompañantes, sino como alimento compartido entre vivos y muertos y después, como acto final, el esqueleto organizado en posición anatómica fue dejado junto al difunto, quizá, bajo la idea del valor que tiene el perro en tres ámbitos: compañía, alimento e inframundo (Valadez *et al.* 2004).



FIGURA 2.8. (A) Maxilar y fragmento de cráneo de liebre, (B) tibia izquierda de tlalchichi y (C) escudo óseo de tortuga de pozo descubiertos en el entierro 78 de C351A (fotografías, Rafael Reyes).

En el espacio C262B se tiene un interesante conjunto de dos entierros infantiles, un juvenil y un adulto descubierto en las AA153 (ent. 44), AA158 (ent. 54), AA159 (ent. 86) y AA161 (ent. 59), además del AA156, ofrenda constituida por navajas de obsidiana sobre una capa de ceniza. Con respecto

a la fauna, hay pocos restos de a liebres y perros asociados a las AA153 y 159, también hay placas de caparazón de una tortuga japonesa (*Trachemys scripta*) y una piel de cocodrilo representada por los escudos osteodérmicos (figura 2.9), lo cual parece ser parte del conjunto de la ofrenda colocada en el cuarto.

Además de lo indicado, en este cuarto y el superior (C162B) tenemos al AA96, consistente en una cala de saqueo a la cual se asoció la piel del cocodrilo. En las anotaciones originales, esta área de actividad aparece ligada a ambos cuartos, de ahí que en diversos momentos se pusiera en duda el contexto de dicha piel. Más adelante se tratará mejor este caso, a fin de reconstruir el evento de saqueo.

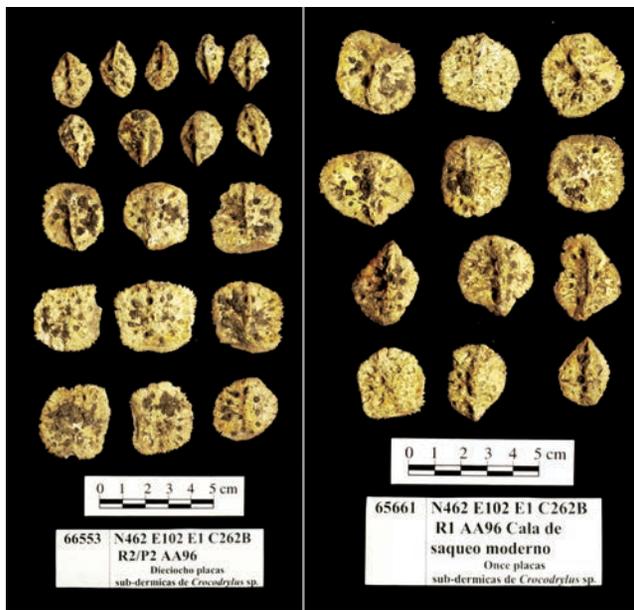


FIGURA 2.9. Escudos osteodérmicos de la piel de cocodrilo descubierto en C262B (fotografías, Rafael Reyes).

Por último, C313A posee material perteneciente a Tlamimilolpa temprano y medio. En este cuarto aparecieron huesos de pez bobo, huachinango, patos, guajolotes (pípolos y adultos), diversos lepóridos, venado, comadreja, mapache y paseriformes, muchos de ellos con marcas de corte y cocido, así como el tarsometatarso trabajado de un guajolote y parte del fémur de un águila real, dando un aproximado de 20 individuos (figura 2.10). Extrañamente en este contexto no aparecieron restos de cánidos. Casi todos los restos se encuentran en rellenos, dando la impresión de que se trata de la acumulación de materiales de basureros; no obstante, la presencia del fémur de águila y el hueso de guajolote, finamente tallado, no pueden ser sencillamente basura alimentaria, a no ser que se trate de restos mezclados: alimento y manufactura, o bien, que fueran el producto de alguna comida inmersa dentro de un evento ritual.

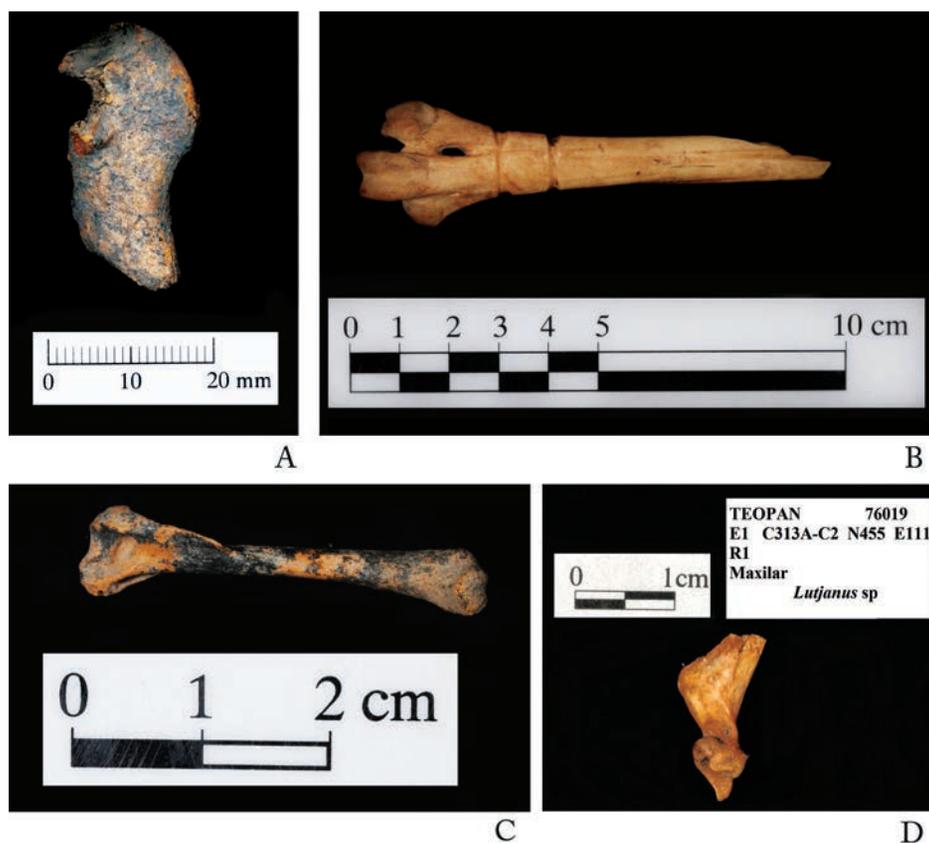


FIGURA 2.10. Restos de fauna descubierta en C313A. (A) Epífisis distal de fémur de águila real; (B) tarsometatarso trabajado de guajolote; (C) húmero izquierdo de comadreja expuesto al calor; y (D) maxilar cocido de huachinango (fotografías, Rafael Reyes).

Tlamimilolpa medio y tardío. Los contextos de la segunda mitad de la fase Tlamimilolpa con presencia de animales son menores en cantidad, pero no menos significativos (figura 2.11). El primero de ellos incluye a C162, C162B, 162D y C162E, espacios ubicados al norte del conjunto, alrededor de un gran pirul. La temporalidad varía en función del contexto, pero abarca desde Tlamimilolpa medio hasta inicio de Xolalpan. En estos cuartos la fauna manifiesta cantidades modestas: armadillo (placas), lepóridos (entre ellos, un teporingo), roedores diversos, perros, venado, guajolote, pato, aguililla, codorniz, aves de canto, ranas, peces bobo, bagres, charales, tortugas de pozo, búho y venado cabrito. Un caso interesante fue el hallazgo de un conjunto de dedos de una pata izquierda de aguililla (*Buteo* sp.) en los rellenos de C162B (figura 2.2), no tanto por el tipo de huesos en sí, sino por el hecho de que difícilmente estos huesos habrían quedado depositados juntos, a no ser que hubiera una intención de por medio,

es decir, la colocación de la pata, o de los dedos como tales, dentro del relleno. Éste es, aparentemente, el primer caso de un contexto de este tipo, al cual se le colocó material faunístico para cubrir un propósito específico, práctica que se realizaría frecuentemente en tiempos Xolalpan y Metepec.

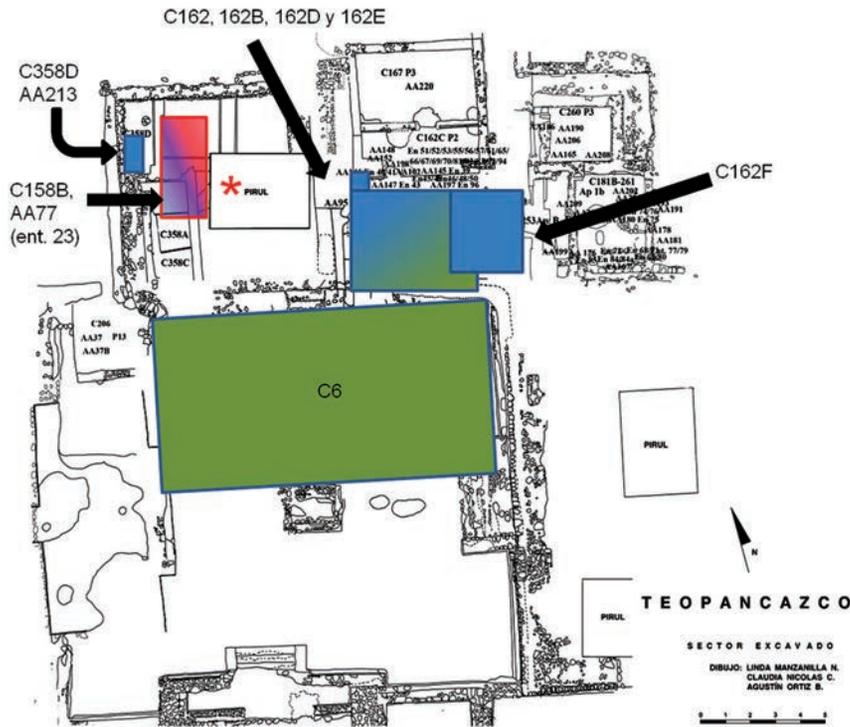


FIGURA 2.11. *Teopancazco en Tlamimilolpa tardío (plano adaptado de Ortiz 2015).*

Otros casos interesantes asociados a estos cuartos se refieren al hallazgo de restos de teporingo, búho (figura 2.12A) y venado cabrito (figura 2.12B). El primero no es una especie propia del valle de Teotihuacan, por lo que su presencia indica uso de la fauna de la Sierra del Chichinautzin y de la Sierra Nevada (Hall 1981), o bien una distribución mayor de la que conocemos. El segundo es un ave de especial valor simbólico para esta cultura y aunque se le encontró en los rellenos de C162E, al considerarse un espacio de producción artesanal, es posible que este animal estuviera relacionado con ello. El tercero, *Mazama americana*, es un hallazgo de especial relevancia, pues se trata de una especie propia de las selvas tropicales (Hall 1981), cuya presencia nunca se había registrado en la ciudad. Ciertamente para el caso de Teopancazco y para Teotihuacan en general, la presencia de organismos provenientes de las zonas tropicales del Golfo de México no es inusual o inexplicable; sin embargo, el

venado cabrito es una especie que rehúye sistemáticamente al hombre, por lo que su captura implica un esfuerzo sustancialmente mayor que con el venado cola blanca (Valadez, Rodríguez y Gómez 2013). Debido a ello, es improbable que alguna vez se le haya sometido a cautiverio y esto, unido al dato de que los restos manifiestan exposición al calor, indica que se trató de un organismo empleado como alimento, pero también involucrado en el ritual. Quizá fue capturado en su zona de origen y después se le transportó ya cocido para ser consumido en alguna comida ritual.



FIGURA 2.12. (A) *Tarsometatarso de búho* y (B) *húmero de venado cabrito* descubiertos en C162E y C162D (fotografías, Rafael Reyes).

Este individuo fue reconocido a través de un húmero cocido con huellas de mordidas (figura 2.12B). Por otro lado, el contexto asociado se vincula con posibles actividades rituales. Ciertamente la unión de ambos aspectos lleva a una situación donde no es fácil trazar una línea de eventos, salvo que se tratara de un organismo cazado en el límite de su distribución (bosque mesófilo entre Veracruz e Hidalgo o Puebla), cocido y consumido en los días siguientes, de forma tal que algunas de las sobras llegaron hasta Teopancazco.

A pesar de estas peculiaridades C358D, en el AA213, es el lugar donde se realizó el más importante evento ceremonial de la época, el cual involucró a la fauna y, sin duda, es un ejemplo de la magnitud de estos actos en espacios habitacionales.

C358D fue un cuarto de aproximadamente 5.5 m² en cuyo interior se encontró el AA213 (figura 2.11). Ésta fue una fosa ovalada de 1.9 m² y 1.44 metros de profundidad, cuyo abundante contenido en objetos, más la dinámica manifiesta, permite verla como un espacio con un alto valor simbólico (Manzanilla 2012). Los primeros rellenos fueron de limo y arcilla, pero a 90 cm de profundidad se encontró una capa de tierra con ceniza y a un metro (R10) una capa

arenosa. A lo largo de su excavación apareció abundante cerámica, navajillas de obsidiana, figurillas, fibras de textil quemadas, carbón, hueso, coral y después de R10: concha, punzones, figurillas, lítica pulida, fibras de textiles quemados, sílex, hueso, coral, cerámica foránea, agujas, comal, cajetes y obsidiana. Se determinó que entre las temporadas de excavación gente ajena entró a la fosa, pues los esqueletos de perros habían sido removidos.

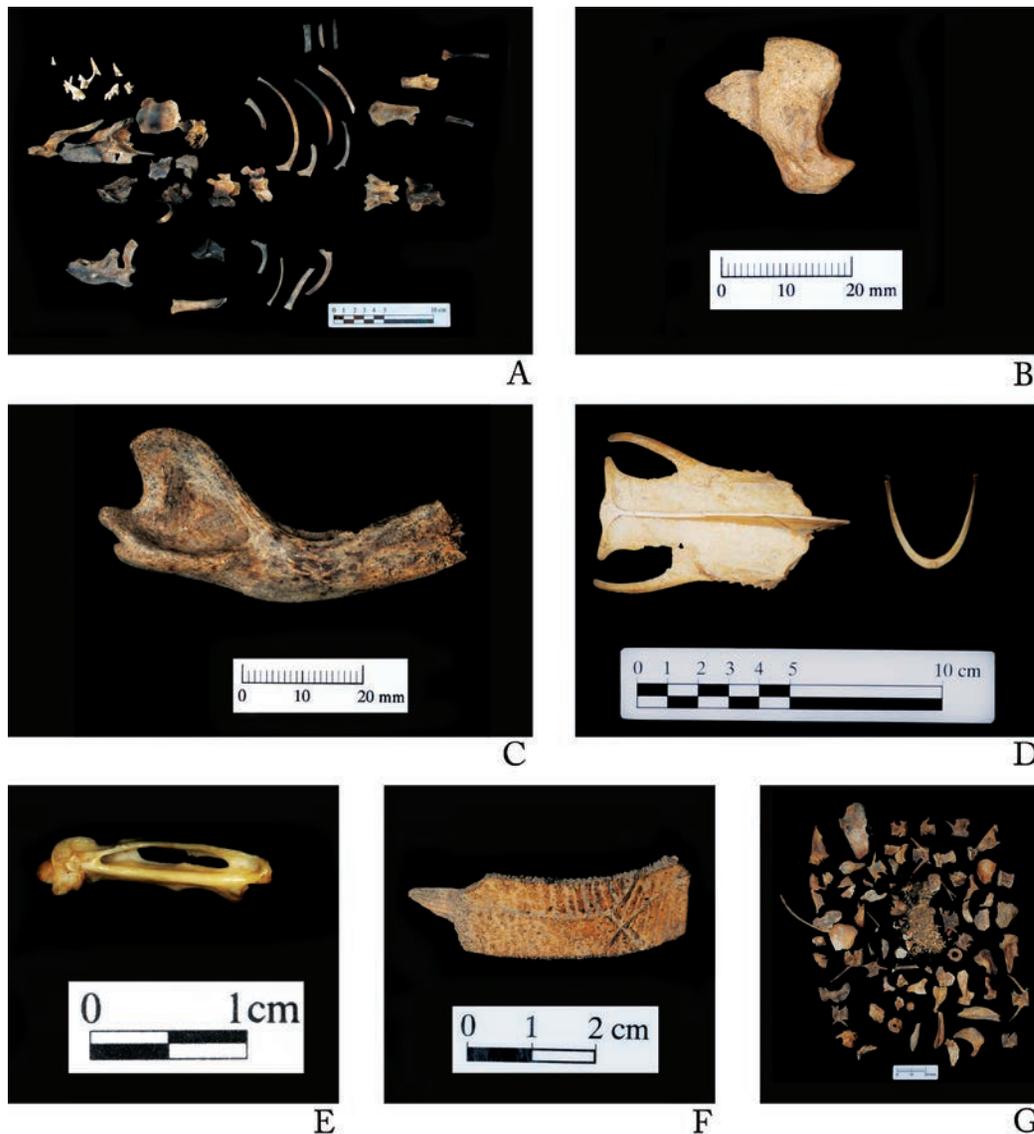


FIGURA 2.13. Ejemplos de la arqueofauna identificada en AA213 de C358D. (A) Perro común cuyos huesos están parcialmente carbonizados; (B) falangeta de puma; (C) dentario derecho de tejón; (D) quilla y fúrcula cocidas de anátido; (E) carpometacarpo de ictérico; (F) escudo óseo de caparazón de tortuga japonesa; (G) esqueletos parciales cocidos de dos peces bobo (fotografías, Rafael Reyes).

La fauna fue tan diversa como los materiales mencionados (figura 2.13) y casi todos los huesos aparecen cocidos, manchados por la ceniza o carbonizados. Se registró la presencia de ocho individuos de pez bobo (cuyas vértebras nuevamente aparecen aplastadas), una tortuga de pozo y una japonesa; al menos seis individuos de tres especies de patos, uno o dos guajolotes, una paloma, una calandria, cáscaras de huevo, 17 conejos y liebres, un ratón, dos tuzas, un puma, un mapache, un coatí, una comadreja, un venado, un pecarí (apéndice 1), 14 perros comunes, un tlalchichi y cinco loberros (véase capítulo 3 y apéndices 1.2 y 2). Quizá por la perturbación algunos huesos descubiertos en el exterior tenían correlación anatómica con otros registrados dentro de la fosa.

Como se indicó, la fosa contenía los restos de 14 perros comunes, un tlalchichi y cinco loberros, la mitad de ellos representados por esqueletos parciales (véanse apéndices 1.2 y 2 y capítulo 3). Siete de los 20 individuos eran adultos (tres de un año de edad, dos con año o año y medio de vida), 11 subadultos y dos juveniles. Casi la totalidad de los huesos estaban cocidos, algunos quemados y otros manchados por la ceniza.

Si partimos del hecho de que todo lo que vemos en el AA213 fue producto de un solo evento, entonces es factible obtener datos de ciertos animales para definir el momento probable en que se llevó a cabo la ceremonia. En primer lugar tenemos la condición de que los peces bobo identificados son adultos y es a final de año, básicamente en octubre y noviembre, cuando bajan hacia las costas para reproducirse, por lo tanto, el mejor momento para su pesca. En segundo lugar tenemos a los patos, los cuales llegaban al centro de México a finales del otoño a hibernar y permanecían en la región hasta el final del invierno (figura 2.14).

En cuanto a los cánidos, al tener dos épocas reproductivas, la llegada de sus camadas se da en mayo y junio, o bien en noviembre y diciembre. Considerando que la mayoría de los ejemplares murieron cuando tenían entre nueve y 12 meses de edad, se consideró que la segunda opción era la más adecuada. De esta forma, si todos los ejemplares se colocan en el momento de muerte y vemos en qué fecha quedan mejor ubicados con respecto a su nacimiento (entre septiembre y noviembre o entre marzo y mayo), el resultado final es que la mayoría nació en diciembre, el resto (tres) en mayo, y por mediados de noviembre se realizó la ceremonia (figura 2.14).

Patos, peces, guajolotes y mapaches estaban simbólicamente asociados con el agua; los perros con el agua de lluvia, el rayo, el fuego, la fertilidad y el ciclo agrícola; los “loberros” con el agua y la guerra; los conejos con la agricultura y la fertilidad; las tortugas con la tierra; el venado con las estrellas y la noche; el pecarí con la luna y la tierra; el puma con el sol y la luz (Seler 2004; Valadez 1992a). Con este conjunto de opciones, más la presencia de fuego en

la fosa cuando se realizó la ceremonia, es factible que este evento estuviera relacionado con los ciclos naturales, es decir, el día, el año, el ciclo agrícola, el ciclo de la vida y el ciclo económico (agricultura en la época de lluvia y la guerra en la época seca); quizá todo ello relacionado con el cambio del orden existente en Teopancazco hasta ese momento.

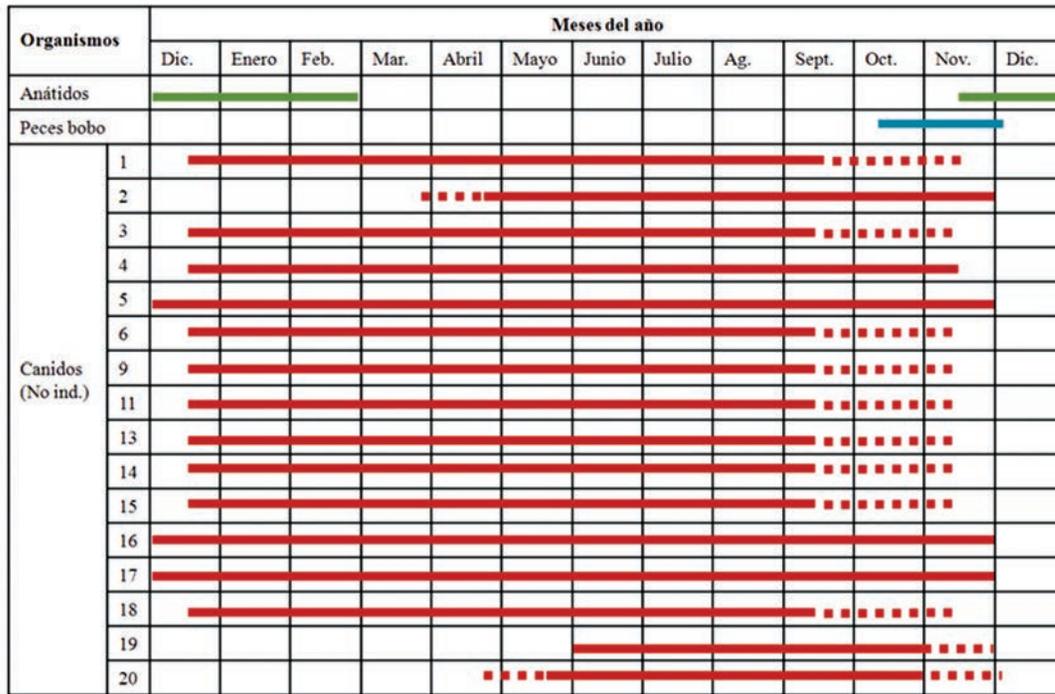


FIGURA 2.14. Épocas reproductivas de pez bobo y anátidos, edad al morir de los diferentes perros y de los híbridos de lobo y perro descubiertos en el AA213. De acuerdo con esto, probablemente la ceremonia se realizó a mediados del mes de noviembre (elaboración, Raúl Valadez).

En esta fase existe un solo evento funerario que involucra a la fauna: el entierro 23 (AA77, C158B). De acuerdo con los datos cronológicos (Beramendi, González y Soler 2012) éste se realizó entre el 225 y el 335 dC (moda de 310 dC) y, aparentemente, contenía una importante ofrenda animal, además de posibles elementos faunísticos incluidos en su vestimenta, misma que se reconoció gracias a la presencia de restos de conejo, liebre, ardilla, tuza, ratón, lobo, perro común, venado, zambullidor, guajolote, tortuga de pozo, tortuga japonesa, huachinango, pez bobo y erizo de mar (apéndice 1, figura 2.15). No obstante, su hallazgo y trascendencia (al menos en lo que a fauna se refiere) se relaciona más con el saqueo de que fue objeto al final de la fase Xolalpan, cuyas evidencias quedaron identificadas como AA77, de ahí que se retomará más adelante.

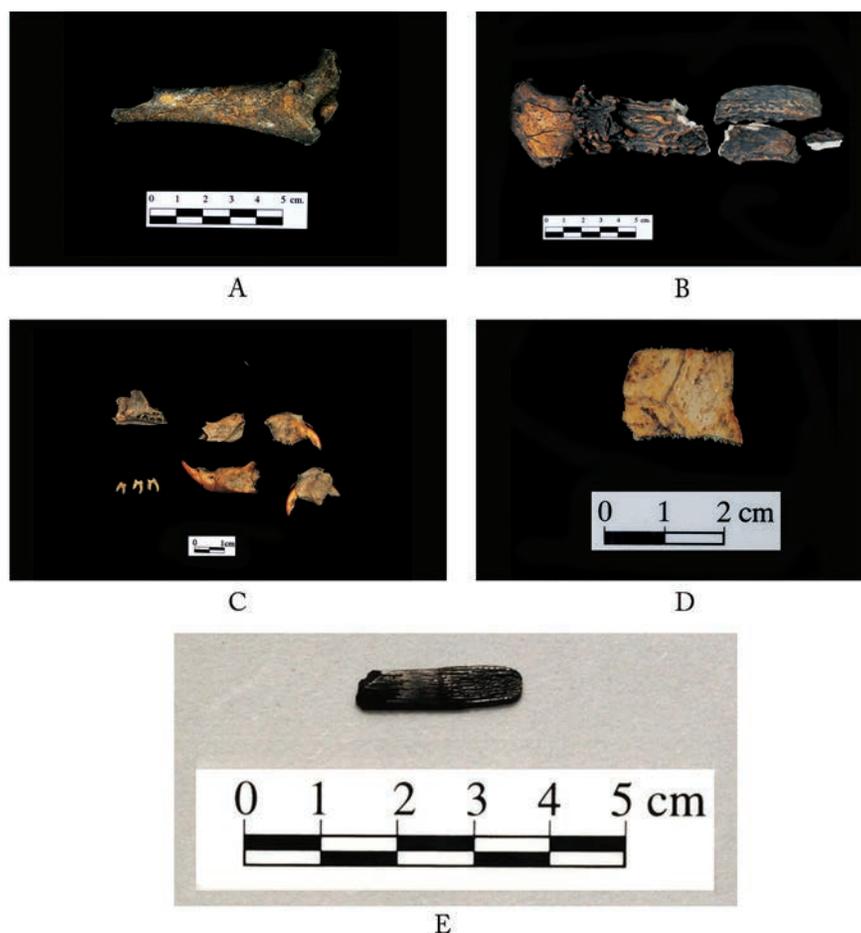


FIGURA 2.15. Fauna del entierro 23. (A) Fémur derecho de lobeznó; (B) asta de venado cola blanca; (C) dentarios y maxilares de ardillón; (D) escudo óseo de tortuga japonesa; (E) espina de erizo de mar (fotografías, Rafael Reyes).

Además de estos espacios, para este momento corresponden los rellenos de C6, de la mitad norte de la plaza principal (la cual no fue excavada por Leopoldo Batres y, por lo tanto, se mantuvo relativamente libre de alteración), donde encontramos abundantes huesos de una veintena de taxa (apéndice 1, figura 2.16), entre ellos algunos de gran relevancia, por ejemplo: coyote, linco, ocelote, calandria y pez llamado ronco; desafortunadamente, considerando la amplia superficie del patio, la cantidad de rellenos y la condición fragmentada y aislada de todos los restos, es casi imposible sugerir algo referente a la razón de su presencia que vaya más allá de lo que la propia especie manifiesta.

El final de la fase Tlamimilolpa (270-350 dC) (Beramendi, González y Soler 2012) trajo consigo la ruptura del orden prevaleciente que dependía en

gran medida del control o al menos de la influencia directa de las personas provenientes de la zona del Golfo, muchas de los cuales (29) terminaron sus días siendo víctimas de un sacrificio masivo, en el cual sus cabezas fueron colocadas en una cazuela y tapadas con vasijas, todo dentro del llamado C162F (Manzanilla *et al.* 2012) (figura 2.11). La naturaleza de este sacrificio definitivamente no favorecía la posibilidad de que la fauna se involucrara en esquemas como ofrendas o comidas rituales y, por lo mismo, lo que se recuperó fueron fragmentos aislados de huesos de diversos animales: perros, guajolotes o crías no identificadas que, sin duda, sólo fueron materiales acarreados entre el sedimento (apéndices 1 y 2).

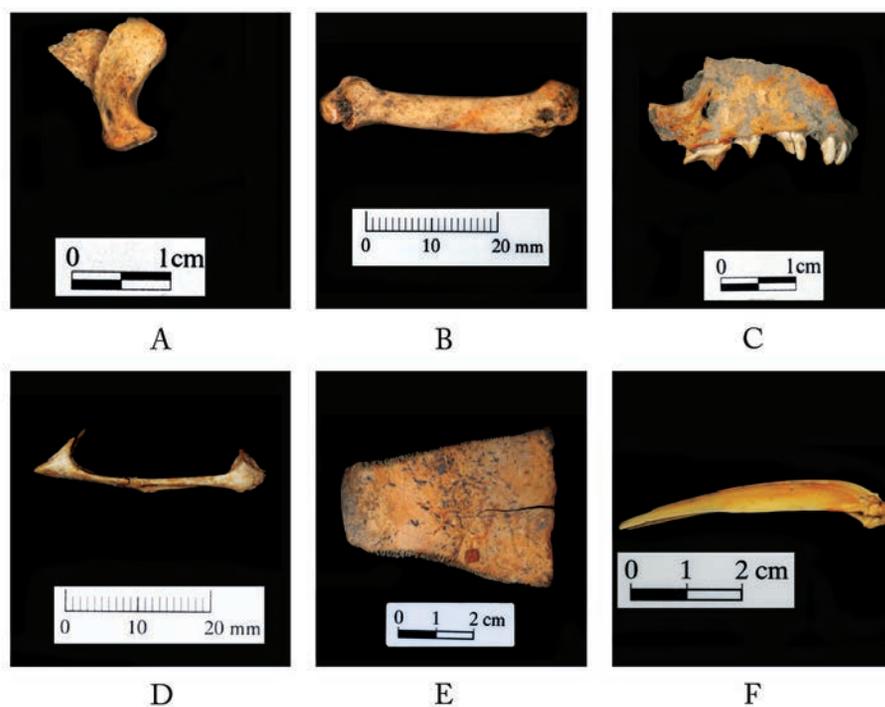


FIGURA 2.16. Fauna de C6 en rellenos de *Tlamimilolpa tardío*. (A) Falangeta de lince; (B) metacarpo de ocelote; (C) maxilar derecho de zorrillo manchado; (D) pico de búho o lechuza; (E) escudo óseo de tortuga japonesa; (F) espina dorsal de ronco (fotografías, Rafael Reyes).

Xolalpan temprano. Considerando la magnitud del evento, lo esperable sería que diversos esquemas de manejo de animales se modificaran, sobre todo aquellos que involucraban especies de la costa. ¿Qué nos muestra la fauna al respecto?

En C258C (figura 2.17) encontramos un gran conjunto de fauna, sobre todo en AA103, espacio de concentración de materiales rituales (apéndice 1).

En el área de actividad y en los rellenos se reconocieron huesos de un bagre, un pez bobo, tortuga, varias perdicés, patos, un venado, ardillas, liebres y conejos, muchos de ellos cocidos (figura 2.18A). En AA103 también se determinó la presencia de un tlalchichi y cinco perros comunes, en los rellenos: un loberro juvenil y ocho perros.

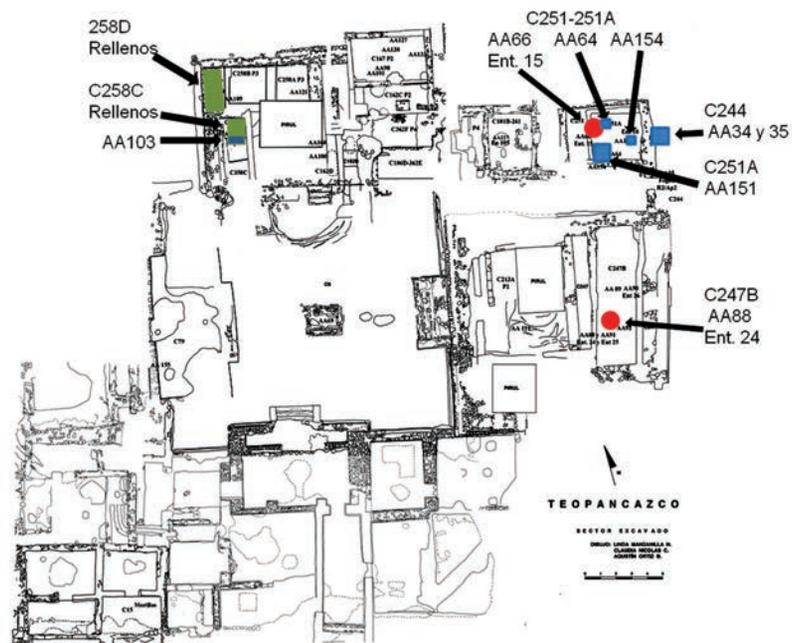


FIGURA 2.17. Plano de Teopancazco en Xolalpan temprano y espacios con mayor presencia de fauna (plano adaptado de Ortiz 2015).

No obstante, lo más peculiar fueron los guajolotes, los cuales quedaron representados por más de 120 especímenes que incluían los restos dispersos de un par de individuos, pero se recuperaron todos los huesos de dos patas, una de hembra y otra de macho, la primera en AA103 (apéndice 1.4) y la segunda en el relleno, a menos de un metro de distancia (figura 2.18B). Se recordará que en C162B se reconocieron los dedos inferiores de un aguililla, por lo que éste sería el segundo caso de patas de aves ligadas a actos rituales y rellenos.

Como veremos más adelante, el uso de patas de guajolote puede interpretarse desde diferentes perspectivas, siendo suficiente en este momento la conclusión de que definitivamente estas piezas estaban ahí para cubrir un objetivo ritual, no alimentario. Por último, el uso de los animales descubiertos en el área de actividad, principalmente codornices, perros subadultos y pez bobo, en caso de que se hayan empleado en un mismo evento, esto probablemente

debió realizarse en noviembre. En cuanto al otro contexto del cuarto, los rellenos, a modo de recuento, en ellos apareció la pata del guajolote macho, restos de nueve cánidos y más de la mitad de la fauna silvestre indicada, lo que le da un valor equivalente a la propia área de actividad.

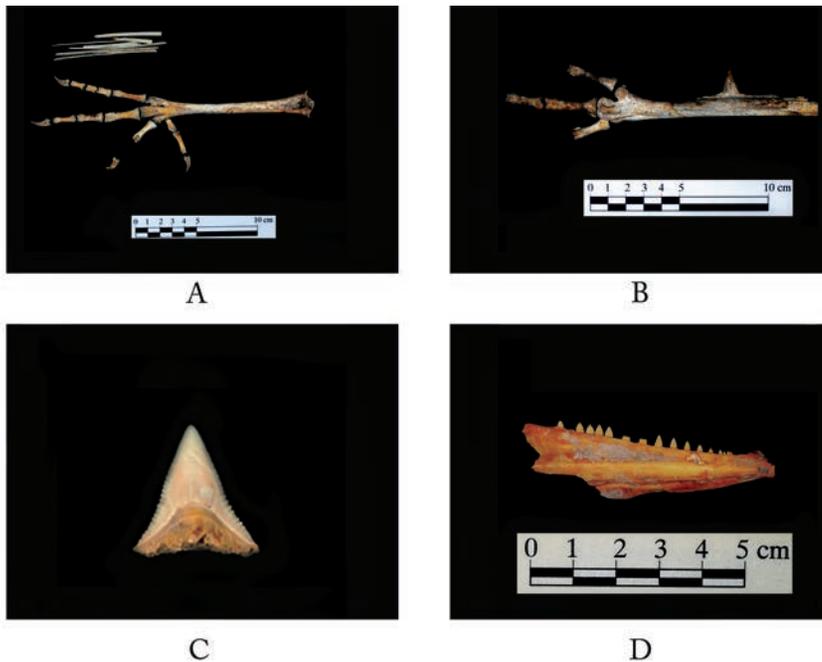


FIGURA 2.18. (A) Patas de guajolote hembra; (B) y pata de guajolote macho de C258C, AA103; (C) diente de tiburón toro de los rellenos de C258D; (D) y dentario de barracuda de los rellenos de C606B (fotografías, Rafael Reyes).

Contiguo a este cuarto tenemos a C258D, pequeño espacio con varias fosas donde aparecieron materiales diversos; sin embargo, en lo que a la fauna se refiere, lo más significativo fueron los rellenos, ya que en ellos apareció un diente de tiburón toro (figura 2.18C), tres especímenes de un tlalchichi y otro de venado. En el cuarto 606B ubicado al noroeste del conjunto, también en los rellenos se localizaron restos de barracuda (figura 2.18D); esto nuevamente deja abierta la posibilidad de que la acumulación de materiales faunísticos en los rellenos tuviera una intención premeditada.

Otro importante espacio con restos de fauna es el entierro 24 de C247B (AA88) (figura 2.17). Este entierro es múltiple (tres individuos) y, al parecer, se incluyó una ofrenda selecta constituida por conejo, liebre, venado, comadreja, garza, codorniz, pato, guajolote, paseriforme, tortuga de pozo, pez bobo, robalo, mojarra y cangrejo azul (apéndice 1), así como cuatro perros (dos adultos, dos

juveniles), aparentemente completos y cocidos. Tal vez la mayoría fue una ofrenda alimentaria, pero la pieza más interesante corresponde a la parte anterior del cráneo de una comadreja (*Mustela frenata*), que fue seccionada para separar la parte posterior y así extraer el encéfalo, por lo que, sin duda, esta pieza formaba parte del ajuar del difunto. Esta misma posibilidad cabe para la pinza del cangrejo azul, ya que estaba perforada por ambos extremos y cubierta por una capa de estuco, algo que denota claramente la intención de manipular este elemento con fines decorativos, quizá para la elaboración de un dije (figura 2.19). Con respecto a la fauna descubierta y el momento en que se realizó el evento funerario, como se ha comentado en otros momentos, la presencia del pez bobo se relaciona con su captura en los meses de octubre o noviembre; perros de edad juvenil (cinco a ocho meses de edad), los había entre abril y mayo o entre octubre y diciembre y los cangrejos se mantienen tierra adentro durante la época de lluvia y clima cálido, por lo que al reunir todos estos datos, podemos pensar que el entierro se llevó a cabo en octubre. Por último, aunque en este cuarto se reconoció otro entierro (ent. 26), sólo presentó escasos restos de liebre, perro y guajolote.



FIGURA 2.19. (A) Cráneo seccionado de *Mustela frenata* (comadreja); (B) quela móvil cubierta de una capa de estuco de *Cardisoma guanhumi* (cangrejo azul), ambos asociados al entierro 24 (fotografías, Rafael Reyes).

Otro lugar con fauna peculiar fue C244 (figura 2.17), reconocido como un espacio abierto ubicado al este del límite oriental del conjunto (Manzanilla 2012), asociado a él se reconoció el AA34, una concentración de materiales al lado de un fogón, mismo que quedó denominado como AA35. En AA34 apareció un hueso de lobezno (figura 2.20) junto con huesos de pez bobo, tortuga de pozo, guajolote, paseriforme, perro, pato, conejo, liebre y venado (apéndice 1).

El último espacio a considerar para esta fase son los cuartos C251 y C251A, los cuales, en realidad, constituyen un cuarto dentro de otro (figura 2.17) en el noreste del conjunto. La fauna estaba dentro de las AA66, a la que

pertenece el entierro 15; el AA64, conjunto de materiales relacionados con el mismo entierro; el AA151, concentración de lítica; y el AA154, una fosa de desechos (apéndice 1).



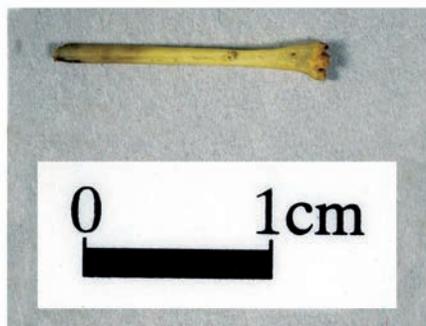
FIGURA 2.20. *Tibia de lobezno de cuatro meses descubierto en AA34 de C244. Su longitud, de unos 15 cm, es superior a la que se observa en los perros comunes e híbridos de lobo y perro adultos y subadultos descubiertos en C358D, AA213 (véase apéndice 2) (fotografía, Rafael Reyes).*



A



B



C

FIGURA 2.21. *Ejemplos de fauna descubierta en el entierro 15 del AA64, C251. (A) Coyote; (B) tlalchichi; (C) cardenal (fotografías, Rafael Reyes).*

El entierro 15 (adulto masculino de 30 a 40 años) tuvo una rica ofrenda animal reconocida por un par de cientos de especímenes de perro común, tlalchichi, coyote, liebre, tuza, venado, guajolote, anátido, codorniz, cardenal, tortuga japonesa, huachinango y pez bobo (figura 2.21). Algunos, como el coyote, tlalchichi,

cardenal y tortuga japonesa, sin duda eran organismos ligados a la manufactura, el resto fue ofrenda alimentaria pues muchos de los huesos estaban cocidos, incluso masticados, y el pez bobo descubierto era un ejemplar completo. Nuevamente, si partimos de que la ofrenda, en este caso la alimentaria, se preparó al mismo tiempo en que se depositó en el entierro, la conclusión es que éste se llevó a cabo a final de año.

En el AA154 se obtuvo medio centenar de huesos cocidos de perro común, lobo, conejo, liebre, venado, guajolote, ave vadeadora, codorniz, bagre, jurel y cangrejo rojo, lo cual podría considerarse basura colocada en la fosa. Por último, en el AA151 aparecieron unos pocos huesos de perro y de una posible ave.

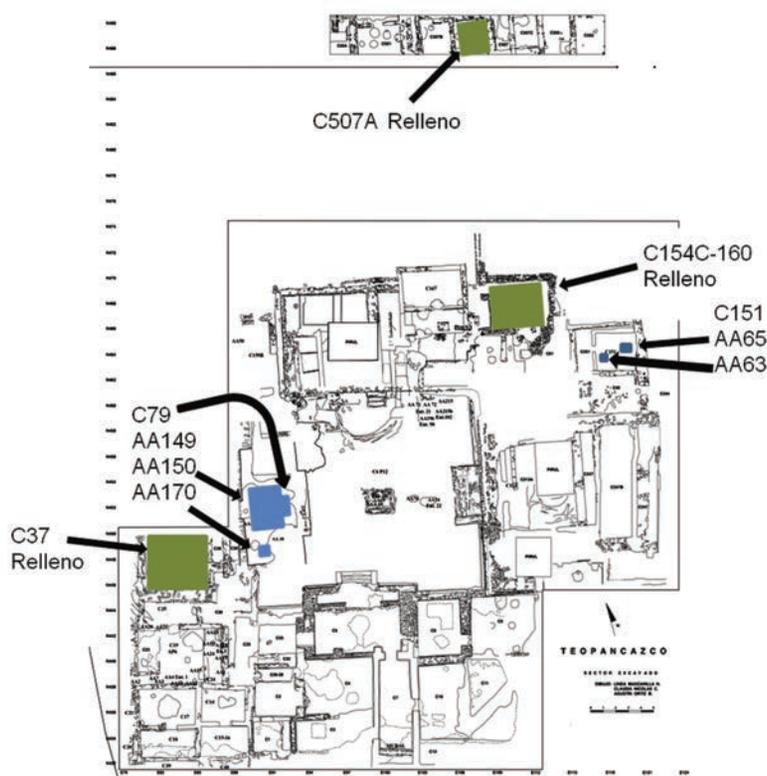


FIGURA 2.2.2. Plano de la fase Xolalpan medio (Plano adaptado de Ortiz 2015).

CUADRO 2.6. Entierros de Teopancazco con mayor ofrenda faunística, contexto y antigüedad

Entierro	Contexto / temporalidad	Fauna descubierta	Relevancia de la fauna	Otros materiales óseos
78 (adulto medio)	C351, AA164 / Tlamimilolpa temprano	Liebre, conejo, tuza, perro común, tlachichi, guajolote, pato, tortugas, huachinango	Uso de perros como ofrenda alimentaria, y en rito fúnebre; ofrenda de tortuga tropical	Una varilla y un estique

23 (adulto medio)	C158B, AA77 / Tlamimilolpa tardío (310 dC)	Conejo, liebre, ardilla, tuza, ratón, lobo, perro común, venado, pato, zambullidor, guajolote, tortuga de pozo, tortuga japonesa, huachinango, pez bobo, erizo de mar	Ofrenda alimentaria y elementos para la manufactura o parte de la vestimenta	Un cincel
24 (juvenil, infante y neonato)	C247B, AA88 / Xolalpan temprano (330-370 dC)	Conejo, liebre, perro, comadreja, venado, garza, pato, guajolote, tortuga de pozo, pez bobo, robaló, mojarra, cangrejo	Perros cocidos y colocados como alimento ritual y ofrenda alimentaria. Elementos manufacturados como ofrenda o parte de la vestimenta	10 herramientas de hueso
15 (adulto masculino 30-40 años)	C251, AA66 / Xolalpan temprano (390 dC)	Liebre, tuza, perro común, tlalchichi, coyote, venado, pato, guajolote, codorniz, cardenal, tortuga japonesa, pez bobo, huachinango	Ofrenda ligada a la manufactura, abundancia de especies de ambiente tropical y costero	Dos agujas
28 (juvenil, adulto joven y adulto medio)	C145, AA94 / Xolalpan medio	Perro, guajolote	Quizá ofrenda alimentaria	

*Tomado parcialmente de Beramendi, González y Soler 2012; Manzanilla 2012; Pérez 2013 y Valadez y Rodríguez 2013 (elaboración Joel Ch. Piñón, Bernardo Rodríguez, Ana F. Silva y Raúl Valadez).

En líneas atrás se comentó acerca de si a través de la fauna era posible ver cambios relacionados con el nuevo orden en Teopancazco. Al respecto tenemos dos aspectos que comentar: en primer lugar, la fauna costera es más diversa, hay más tipos de fauna marina, destacan, además de los peces bobo y huachinangos, las mojarra, jureles, perca, robalos, el tiburón toro y el cangrejo *Cardisoma guanhumi* (apéndice 1). En segundo lugar tenemos lo referente a los entierros y áreas de actividad relacionados con los cuartos C244, C247-247B y C251-251A. Hemos visto que el primero contenía desechos de organismos tan relevantes como los lobos y su potencial papel de “basurero de manufactura” se reconoció desde que se percibió que en los cuartos C251 y C251A se realizaban actividades ligadas a la confección de vestimentas. En esta fase temprana los entierros 15 y 24 presentaron una rica ofrenda animal, alfileres y agujas (cuadro 2.6). Así, es factible considerar que los individuos de estos entierros estaban vinculados a actividades de manufactura, lo mismo

que los cuartos C244, C247-247B y C251-251A, desde la manipulación de cuerpos hasta la acumulación de desechos.

Xolalpan medio. En lo que a fauna se refiere, el periodo Xolalpan medio (figura 2.22) tiene menor actividad que el anterior y quizá el mejor ejemplo es que no hay entierros relevantes al respecto (cuadro 2.6). C244 siguió siendo el mismo espacio abierto con desechos diversos (figura 2.17) mientras que en el cuarto C151-C151A (anteriormente C251-251A), al margen de las actividades de manufactura que se realizaban, la fauna aparece también vinculada con actividades rituales (apéndice 1). En este cuarto hay dos áreas de actividad: AA63 (ent. 14 y 16) que corresponde a una concentración de diversos materiales rituales, restos humanos incluidos, y AA65 (ent. 17) que consiste en un entierro parcial. En el primero hay un pequeño conjunto de fauna: liebre, venado, codorniz, gallina de agua, tortuga de pozo, mientras que en el segundo sólo hay tres especímenes de perro.

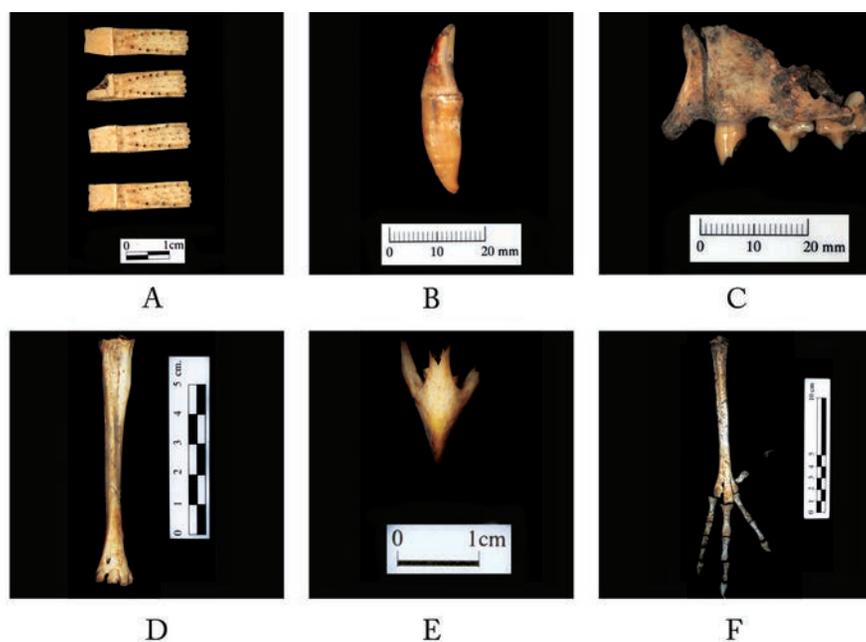


FIGURA 2.23. Fauna de la fase Xolalpan medio. (A) Placas de armadillo (C162), algunas con pigmento; (B) canino de ocelote (C19); (C) maxilar de linco (C79); (D) tarsometatarso de aguililla (C79); (E) pico de Trogon sp. (C79); (F) pata completa de guajolote hembra (C19) (fotografía, Rafael Reyes).

En C79, ubicado al oeste de la plaza principal, se reconocieron tres áreas de actividad, probablemente saqueadas pero con restos de fauna (apéndice 1); las AA149 y 170 tenían restos de cánidos (apéndice 1) y el AA150 contenía restos de liebre y, lo más importante, el tarsometatarso de un aguililla y el pico de un trogon (figura 2.23). Esto, más el hallazgo del maxilar de un linco en

los rellenos alledaños, sugiere que esta ofrenda originalmente pudo haber sido muy rica, pues ligaba fauna diversa, incluidas aves de bello plumaje y rapaces.

En cuanto a cuartos con rellenos que incluyen una posible ofrenda (apéndice 1) tenemos, por un lado, a C154 y C154C-160 donde los restos de liebre, venado, guajolote y pez bobo se mezclan con los de un perro que está mayormente representado por partes de cráneo y dedos, como dejando abierta la opción de que se tratara de una piel. También está C37 de la fase Xolalpan medio o tardío, aquí se encontraron especímenes de conejo, perro, venado, guajolote, ave vadeadora, de un posible correcaminos y, lo más especial, la mitad de una ulna de águila pescadora. Mucho más claro es el caso del cuarto 507A; en él se reconoció un conjunto pequeño y disperso de huesos de animales pero, sin duda, lo más relevante fue el cráneo de un perro macho adulto de tipo común, pues es claro que una cabeza no hubiera quedado en los rellenos por un simple accidente. Este cráneo (figura 3.1 del capítulo 3) apareció en la esquina noroeste del cuarto a 40 cm de profundidad y sobre el firme del piso 4, con lo cual quedan pocas dudas acerca de la intencionalidad de su colocación y la necesidad de ver estos eventos de “rellenos con ofrenda” como algo común en este periodo.

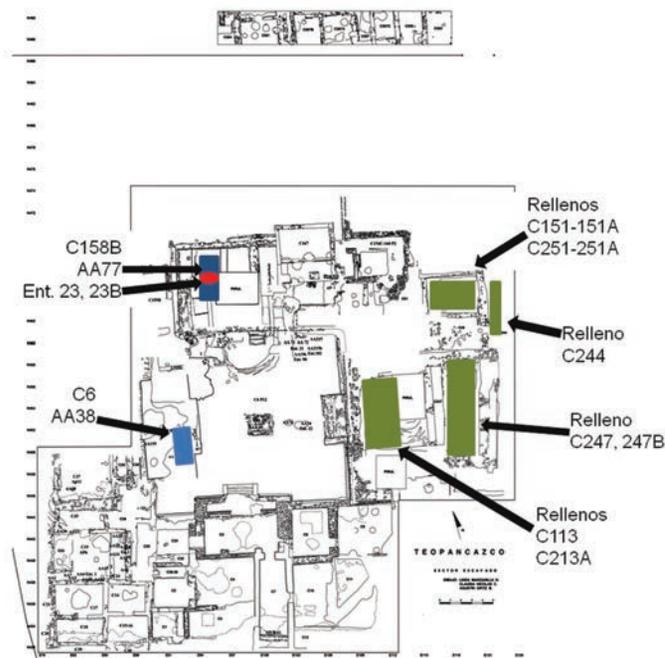


FIGURA 2.24. Plano de Teopancazco en la fase Xolalpan tardío (adaptado de Ortiz 2015).

Xolalpan tardío. La parte tardía de la fase es, definitivamente, mucho más relevante en nuestro conocimiento sobre la dinámica del sitio (figura 2.24). Consideremos en primer lugar al AA38, fosa con materiales diversos en el

patio central (C6), donde aparecieron huesos de guajolote y de perro, estos últimos con predominancia de huesos de manos, pies, cabeza y cola, lo que deja abierta la posibilidad de que se hubiera dejado algo como una piel.

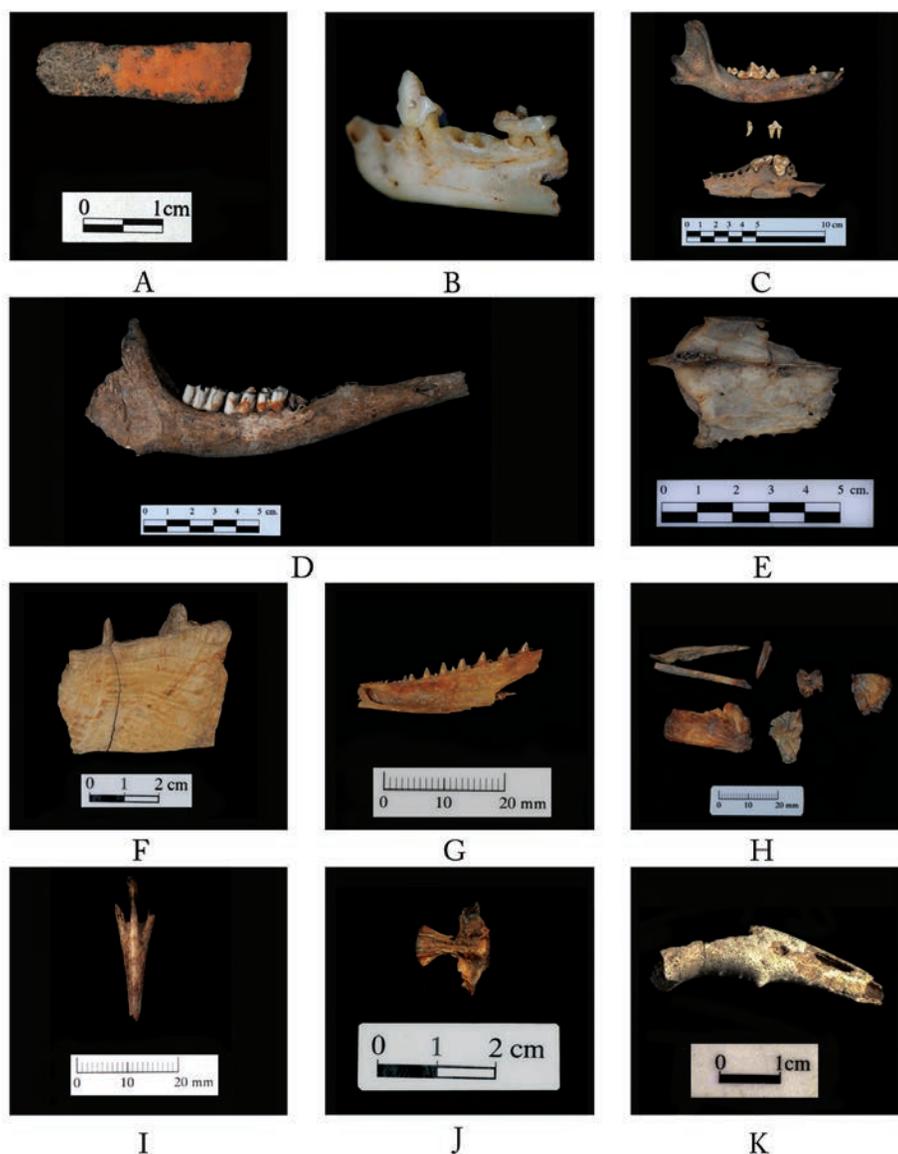


FIGURA 2.25. Ejemplos de la fauna descubierta en los rellenos de C251-251A (A-H) y C244 (I-K). (A) Placa de armadillo; (B) dentario izquierdo de murciélago; (C) dentario derecho y maxilar izquierdo de híbrido de coyote y de perro; (D) dentario derecho de venado cola blanca; (E) quilla de anátido; (F) escudo óseo de tortuga japonesa; (G) dentario derecho de barracuda; (H) opérculo, preopérculo e hiporal de huachinango; (I) pico de cuculiforme; (J) vértebra de pez bobo; y (K) fragmento de pinza de cangrejo (fotografías, Rafael Reyes).

El C113 es otro cuarto con fauna en los rellenos, quizá en el esquema de ofrenda, pues había un hueso de un tlalchichi y 124 especímenes de seis individuos comunes (un juvenil, cinco adultos), todos se mostraban calcinados y con abundantes huellas de corte. Acompañando este conjunto tenemos los restos de un mero, anátidos, guajolote, gorrión, liebre y conejos (incluyendo a *Romerolagus diazi*), aunque también aparecieron elementos de fauna doméstica europea, lo que indica mezcla de materiales por saqueo. En esta fase nuevamente disponemos de evidencia sobre las actividades de manufactura relacionadas con los contextos de C244, C247-247B y C251-251A (figura 2.24), de la fase Xolalpan temprano y que probablemente involucra a los individuos descubiertos en los entierros 15 y 24. No obstante, es indispensable primero aclarar dos aspectos relevantes en lo que concierne a estos cuartos.

El primero tiene que ver con la cronología de los diferentes contextos. En relación con los estudios referentes a las cuestiones de temporalidad (Bera-mendi, González y Soler 2012; Ortiz 2015), se determinó que los rellenos de este grupo de cuartos no eran contemporáneos a las AA ni a los entierros, por lo tanto, aunque todos están relacionados con las actividades de manufactura, cada tipo de contexto manifiesta diferente intención en el uso específico de la fauna y, por lo tanto, diferente interpretación en lo que se refiere al porqué de su presencia, aunque la fauna, como tal, sea muy similar (figuras 2.21 y 2.25).

El segundo punto se relaciona con el orden en que se dieron los descubrimientos en estos cuartos y la propuesta de que Teopancazco fue un espacio donde se elaboraban las vestimentas de personajes de alta jerarquía.

La hipótesis se empezó a concebir en 2001, cuando Raúl Valadez, Bernardo Rodríguez y Johana Padró revisaban e identificaban la fauna de los rellenos correspondiente a los cuartos C251 y C251A (figura 2.25), donde se recuperaron más de 750 especímenes (86 individuos) de 35 taxa, así como más de 30 herramientas de hueso, principalmente agujas (13). Los contextos asociados a esta colección fueron los rellenos en los cuales apareció el 80% de la fauna, mientras que en el entierro 15 se encontró el 20% restante. Al analizar los restos, se constató que no había diferencias significativas entre lo descubierto en el entierro y en los rellenos, lo que indicaba que el pensamiento ligado a la fauna y a su manejo era el mismo.

Ciertamente la existencia de cuartos con fauna dentro de áreas de actividad (entierros incluidos) y en los rellenos se dio numerosas veces en Teopancazco desde sus orígenes (apéndice 1) pero, en general, notamos una clara diferencia en cuanto a lo descubierto en un contexto o en el otro. En ocasiones se ha mencionado que algo de la fauna de los rellenos podía relacionarse con la de las AA, pero en el caso de C251 y 251A el esquema es el inverso, ya que el grueso de la fauna aparecía en los rellenos y sólo una fracción en el entierro.

La diversidad de fauna tampoco pudo pasarse por alto cuando por primera vez se revisaron los materiales. Los contextos ricos en huesos eran peculiares, aunque explicables, pero reconocer entre la fauna: murciélago y venado cabrito, lepóridos y peces bobo, tortugas japonesas y cardenales, coyote y cangrejos, guajolotes y barracudas, perros y armadillos, tlacuaches y pecarí, venado y huachinango, etcétera (cuadro 2.1, figuras 2.17 y 2.25 y apéndices 1 y 2) era sorprendente, nunca antes visto dentro de la arqueozoología teotihuacana y quizá lo más interesante, no como ofrenda a una pirámide, sino en los rellenos de un pequeño cuarto.

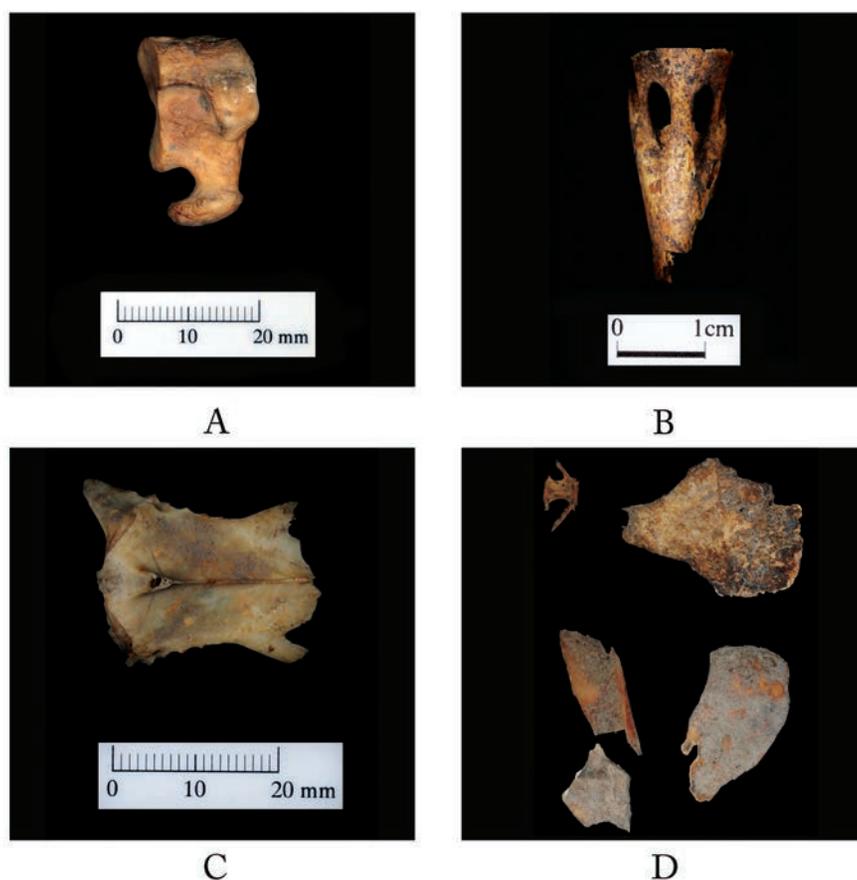


FIGURA 2.26. Fauna de los rellenos de C151-C151A. (A) Tarsiano de puma; (B) pico de calandria; (C) quilla de búho o lechuza; (D) huesos diversos, cocidos, de huachinango (fotografías, Rafael Reyes).

Conscientes de la relevancia del hallazgo, el siguiente paso fue saber si se trataba de una condición aislada o algo que había involucrado a varios espacios o fases. Dado que en la época inmediata posterior se encontraban cuartos de

características similares (C151, C151A), se procedió a revisar la fauna asociada y se corroboró que los esquemas de diversidad, tipo de fauna y contextos asociados eran muy similares (cuadro 2.7 y figura 2.26). En páginas anteriores también se hizo referencia a la fauna asociada a las Áreas de Actividad 63 y 65 de dichos cuartos (fase Xolalpan tardío), en sus rellenos aparecieron restos de conejos, liebres, puma (figura 2.26A), venado, berrendo, ratones, codorniz, guajolote, aguililla, calandria (figura 2.26B), búho (figura 2.26C), serpiente de cascabel, tortuga japonesa y peces óseos (figura 2.26D).

Pensando en el porqué de este esquema, el punto clave recayó en los organismos de: cardenal, calandria, cangrejos, puma o armadillo, ya que sólo era explicable su presencia como fuente de materia prima para la manufactura (plumas, pinzas, dientes, placas), sobre todo si involucraban adornos de vestimentas, lo cual ya ha sido estudiado por Rodríguez y Valadez con maxilares de cánidos trabajados que portaba un alto personaje descubierto en el Templo de Quetzalcóatl (Valadez *et al.* 2002) y que, en el caso de Teopancazco, es visible en los murales del propio sitio (figura 2.27).



FIGURA 2.27. Sacerdotes con vestimentas plasmados en murales teotihuacanos. El uso de elementos faunísticos es frecuente, lo que manifiesta su valor en la confección de los trajes (adaptado de Fuente 1996).

Junto con la doctora Linda R. Manzanilla se decidió ampliar la investigación, buscando herramientas de costura; cuando el doctor Gilberto Pérez constató

su presencia en gran número, quedó construida la propuesta de que la fauna había sido colocada como ofrenda, pero no a la persona o a un momento determinado sino a las actividades de confección que se habían realizado en este cuarto, las cuales eran equivalentes a las de una “sastrería” (Manzanilla *et al.* 2011).

De esta forma la fauna indica las relaciones entre unos cuartos y otros. Para Xolalpan tardío los materiales óseos reconocidos provienen sólo de los rellenos (cuadro 2.7). Los más antiguos son C244, C247-247B y C251-251A, éstos últimos en algún momento fueron sustituidos por C151-151A.

CUADRO 2.7. *Taxa de arqueofauna descubierta en los rellenos de la llamada “sastrería” (C251-251A y C151-151A) y cuartos cercanos en donde las características de la fauna manifestaban similitudes, por lo tanto, nexos simbólicos en común*

Taxa	Cuartos			
	244	247-247B	251-251A	151-151A
<i>Didelphis virginiana</i>			X	
<i>Artibeus lituratus</i>			X	
<i>Dasyopus novemcinctus</i>			X	
<i>Sylvilagus floridanus</i>	X	X	X	X
<i>Sylvilagus audobonii</i>	X		X	
<i>Sylvilagus cunicularius</i>		X	X	
<i>Sylvilagus</i> sp.		X		
<i>Lepus</i> sp.	X	X	X	X
Leporidae	X	X	X	X
<i>Otospermophilus variegatus</i>		X		
<i>Cratogeomys fumosus</i>			X	
<i>Peromyscus</i> sp.				X
<i>Microtus mexicanus</i>				X
<i>Canis familiaris</i> (común)	X	X	X	X
<i>Canis familiaris</i> (tlalchichi)			X	
<i>Canis lupus x familiaris</i>			X	
<i>Canis latrans x familiaris</i>			X	
<i>Puma concolor</i>				X
<i>Pecari tajacu</i>			X	
<i>Odocoileus virginianus</i>	X	X	X	X
<i>Mazama americana</i>			X	
<i>Antilocapra americana</i>				X
Artiodactyla			X	

ARQUEOFAUNA DE TEOPANCAZCO, DINÁMICAS DE USO Y CAMBIOS EN EL TIEMPO

Anatidae	X	X	X	X
<i>Buteo</i> sp.				X
<i>Meleagris gallopavo</i>	X	X	X	X
<i>Colinus virginianus</i>	X	X	X	X
<i>Fulica americana</i>			X	
Charadriiformes			X	X
Strigidae				X
Cuculiforme	X			
Icteridae				X
Passeriforme			X	
Aves	X			
<i>Kinosternon hirtipes</i>	X		X	
<i>Trachemys scripta</i>			X	X
<i>Crotalus</i> sp.				X
<i>Rana</i> sp.			X	X
<i>Ictalarus</i> sp.			X	
<i>Joturus pichardi</i>			X	
<i>Lutjanus</i> sp.				X
<i>Sphyaena barracuda</i>			X	
Osteichthyes	X	X	X	X
<i>Gecarcinus</i> ca. <i>lateralis</i>			X	
Total	13	12	31	21

*Elaboración, Joel Ch. Piñón, Bernardo Rodríguez, Ana F. Silva y Raúl Valadez.

En páginas anteriores hemos visto diferentes casos de “rellenos con ofrenda”, algunos con un evidente objetivo simbólico, pero incluso en el caso de C258C, su área de actividad y rellenos poseen gran diversidad y probablemente comparten el mismo objetivo. Estos cuartos permiten ver como el “elemento contenedor” deja de ser la fosa, para pasar a ser el relleno. Obviamente no hay bases para sostener que este cambio se dio en todo el centro de barrio, pero sí en estos cuartos. Por otro lado, la diversidad es clara, sobre todo en C251-251A, y 151-151A (figuras 2.25 y 2.26, cuadro 2.7), pues manifiesta el interés en dejar un relleno que refleja claramente las actividades ahí realizadas, tanto a nivel fauna como herramientas.

Cuando se hicieron los primeros estudios sobre estos espacios, se consideró viable que rellenos y entierros fueran contemporáneos (Manzanilla *et al.* 2011), lo que coincidía con la ofrenda animal descubierta, pero ahora sabemos que los entierros corresponden a varias décadas anteriores (cuadro 2.6); con base en ello, pensamos que el entierro 15, en particular, involucra a un especia-

lista, un maestro artesano, que impulsó el arte de la confección de vestimentas, algo que quizá ya se daba desde Tlamimilolpa tardío (Pérez 2013) y que en Xolalpan temprano se encumbró y dio carácter distintivo a Teopancazco. Durante las épocas posteriores, Metepec incluido, la “sastrería” siguió brillando, de forma tal que durante las renovaciones arquitectónicas colocaron una ofrenda en los rellenos que diera a estos cuartos su valor simbólico.



FIGURA 2.28. Patas de guajolote hembra descubiertas en C25 (AA16), asociadas a un vaso Tlálóc estrellado, esto implica su empleo dentro de un rito de terminación, realizado en Xolalpan tardío (fotografías, Rafael Reyes).

El último espacio de la fase con fauna destacable es C158B, específicamente el AA77, en donde se encontró el entierro 23 (cuadro 2.6), evento funerario llevado a cabo en Tlamimilolpa tardío (cuadro 2.6) (Beramendi, González y Soler 2012), pero cuyo contexto general, que involucró un saqueo, se ubica en Xolalpan tardío (Valadez y Rodríguez 2013). Ya en páginas anteriores destacamos la rica ofrenda que contenía (figura 2.15, apéndice 1) y que, al parecer, incluía tanto piezas depositadas íntegras, por ejemplo porciones de lobo, como elementos que presumiblemente eran parte de su indumentaria.

La ofrenda animal asociada a este entierro es lo bastante grande y diversa como para competir con las de los entierros 15 y 24, algo impactante si consideramos que en éstos no hubo evidencia de saqueo (Manzanilla 2012), mientras que en el caso del ent. 23 acontecieron dos eventos de perturbación:

aquél que hicieron los humanos en el momento de sacar el entierro y su contenido para extraer lo más valioso, y el realizado inmediatamente después por los perros, que trituraron y destruyeron los huesos, como lo demuestra el estudio para reconocer el carácter canino de las perforaciones identificadas en una mandíbula humana (Valadez *et al.* 2013; Valadez y Rodríguez 2013).

Al contrastar el tamaño de la ofrenda que quedó después de los estragos realizados, es claro que el personaje de Teopancazco debió ser de alto rango, pues, 150 años después, su tumba fue saqueada. Quizá estaba colocado en un espacio sacro conocido por todos o la buena suerte les sonrió a los profanadores. Considerando que los materiales que no fueron de interés quedaron en un espacio abierto, abandonados y que los perros tuvieron oportunidad de continuar la destrucción, quizá por varios días, es casi una necesidad concluir que esto sucedió en un momento en que este centro de barrio estaba abandonado.

Tal idea se apoya en varias evidencias relacionadas con violencia ocurrida en el sitio, la cual incluyó el incendio de algunos cuartos (por ejemplo C153 y C167) y techos colapsados (C14), a lo que se añadiría el AA16 (C25) donde se identificaron dos patas íntegras de una hembra de guajolote (figura 2.28, apéndice 1.4), cada una de ellas colocadas en un extremo de un vaso Tláloc estrellado, el cual se interpreta como un rito de abandono (Manzanilla 2012).

La datación de varios de estos sitios (Beramendi, González y Soler 2012) ubican este momento de violencia cerca de 550 +/- 25 dC, es decir, ya en el límite entre Xolalpan tardío y Metepec. La evidencia disponible para Teopancazco habla de un lapso de gran tensión social y temor, que provocó en la gente la certeza de que el fin estaba cerca, por lo que se hicieron ritos de terminación donde los animales, en este caso guajolotes, también participaron. Posteriormente se daría la violencia, representada por el fuego y el abandono, permitiendo que los lugares sagrados quedaran a disposición de los saqueadores, quienes en el caso de los espacios como C158B abandonaron en el exterior lo no aprovechable, a disposición de los perros, lo cual evidencia una acción rápida, sin miramientos, en medio de un caos tal, que hasta los perros podían vagar libremente y beneficiarse de lo que encontrarán a su paso.

Metepec. Por muy apocalíptica que haya sido la descripción anterior, ciertamente está basada en pruebas firmes, por lo que quizá lo más sorprendente es que esta crisis fue superada y aunque todo estudioso de Teotihuacan considera a la fase siguiente, Metepec, como un espacio de sobrevivencia, más que de impulso, fue suficiente para que durara un siglo (550-650 dC), dejando diversas manifestaciones en el uso de la fauna.

Ciertamente los listados de restos arqueozoológicos son los menores desde las fases Tzacualli-Miccaotli (apéndice 1, cuadro 2.1), pero no por ello

carecen de relevancia. Al respecto, los cuartos C44-50 y C45-51 son los más significativos (figura 2.29), puesto que contenían numerosos restos asociados a entierros, áreas de actividad y rellenos (apéndices 1 y 2). Sus rellenos albergaban gran cantidad de animales: conejos, liebres, pumas (figura 2.30A), venados, perros de diversas edades, loberros, patos, codornices, guajolotes y peces bobo (figura 2.30B). La mayoría de los restos, incluidos los de puma, estaban cocidos y varios presentaban marcas de mordidas.

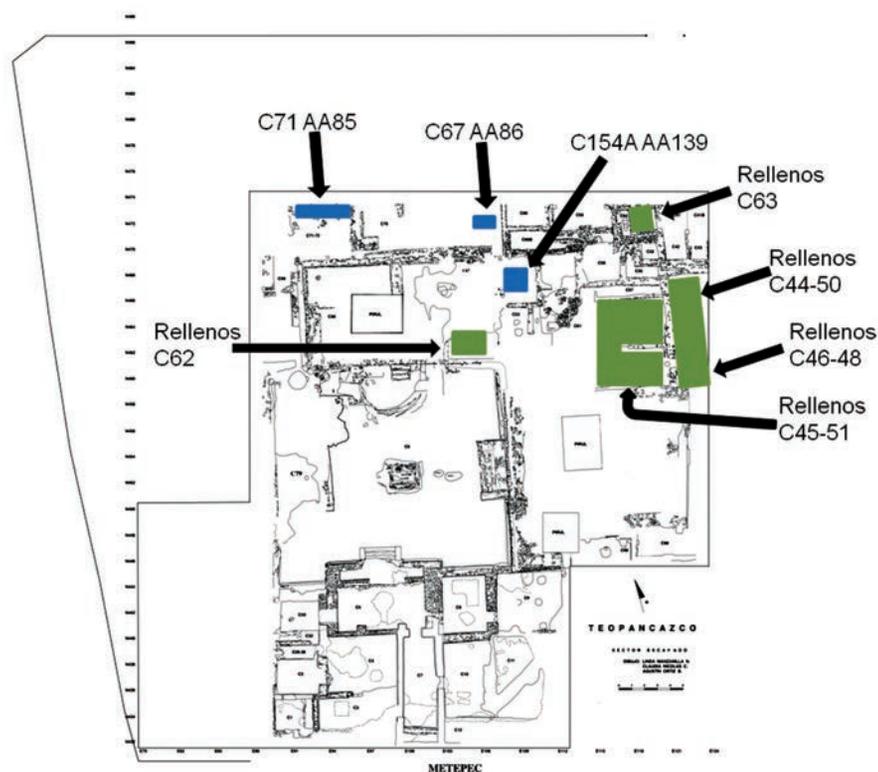


FIGURA 2.29. Plano de Metepec que señala los espacios más relevantes en cuanto a fauna. Los rellenos con actividades de “sastrería” ocupados desde Xolalpan temprano siguen siendo importantes (plano adaptado de Ortiz 2015).

Varios de los animales reconocidos son muy interesantes, esto unido a algunas herramientas y objetos de hueso mostraron que las actividades de “sastrería” continuaban, así como la tradición de constituir los rellenos con ofrenda (Manzanilla et al. 2011; Pérez 2013).

El segundo espacio con fauna destacable, también proveniente de rellenos, es C46-48. En él aparecieron restos cocidos de tortuga, pez, pato, codorniz, guajolote, liebre, lepórido, ardilla, venado, loberro y dos perros, en este último

caso, con algunos elementos pulidos. En los rellenos de C62 se reconoció el esqueleto parcial de un pípilo, lo cual es destacable tanto porque los pollos de guajolote son muy escasos no sólo en Teopancazco sino en todo Teotihuacan, como por ser un caso más de relleno con ofrenda (figura 2.31). En C63 tenemos restos de conejo, perro, guajolote, paseriforme, pez bobo y mojarra (apéndice 1). El cuarto C154A, AA139, presentó objetos dispuestos sobre lajas de drenaje, con especímenes cocidos de pez bobo y huachinango. En C71, AA85 (zona de actividad dispersa), tenemos ratón meteorito, conejo, liebre y perro.

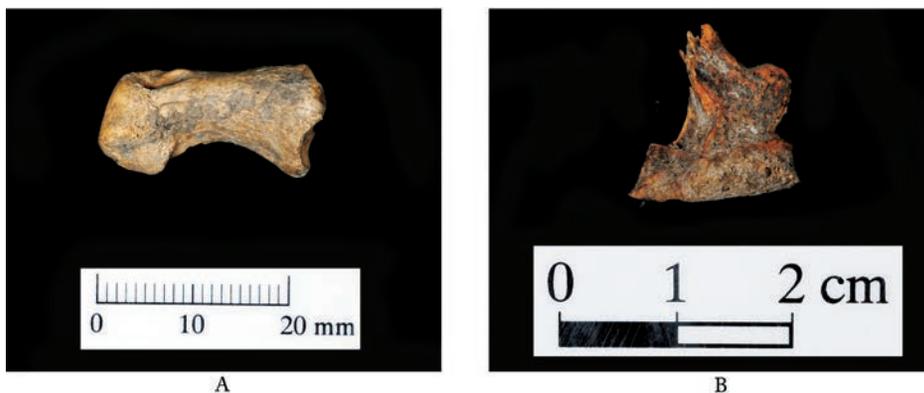


FIGURA 2.30. Ejemplos de restos animales provenientes de la “sastrería” ubicada en C45-51, fase Metepec. (A) Falangeta de puma; (B) dentario de pez bobo (fotografías, Rafael Reyes).



FIGURA 2.31. Esqueleto parcial de un pípilo descubierto en los rellenos de C62, fase Metepec, hallazgo único para esta especie en Teopancazco (fotografías, Rafael Reyes).

Retomando la complejidad de Teopancazco: C6, C162B-262B y C158 (AA77)

Al principio del capítulo nos referimos a la complejidad que representa la explicación de los materiales descubiertos en Teopancazco, dada la gran cantidad de perturbaciones y modificaciones que se efectuaron durante su medio milenio de existencia. En este momento veremos tres casos cuyas características los hicieron conflictivos en cuanto a la interpretación satisfactoria de su relación con la fauna y la forma como estos problemas fueron superados.

Cuarto 6. El primero de los casos incluye a la plaza principal, C6 espacio presumiblemente de Tlamimilolpa tardío (Ortiz 2015). En los rellenos de la mitad norte (la cual aparentemente permaneció poco alterada) se reconocieron los restos de 33 taxa (37% del total), dos más que los descubiertos en los rellenos de C251-251A y sólo cinco menos que los reconocidos en toda la historia de la sastrería.

No obstante la gran diversidad y abundancia de restos, éstas son opacadas por el volumen de los rellenos y la superficie de la plaza, ya que bajo este esquema las cifras se reducían sustancialmente y no se descubrieron concentraciones manifiestas al respecto. Se concluyó que había muy poco por hacer, pues cada unidad de un metro cuadrado y diez centímetros de profundidad (un nivel de relleno) en promedio contenía un espécimen. Pero conforme la investigación avanzaba, fue posible comparar la fauna con la de los restantes contextos de Teopancazco (cuadro 2.8), se reconoció que compartían muchos de los taxa con otros rellenos y áreas de actividad del resto del conjunto (entre el 70 y 80%), mientras que había poco en común con lo descubierto en entierros. Incluso comparando la fauna -rellenos de C6 con entierros de C6- vemos que básicamente comparten “la fauna de siempre”, es decir, diversas especies de conejos, liebres, tuzas, perros comunes, venados, patos, guajolotes, codornices, tortugas y peces bobo.

Esta sencilla comparación mostró que después de todo sí existía un contenido simbólico en la fauna de los rellenos de C6 y que éste involucraba igualmente a la fauna que se empleaba en ritos no-funerarios. Desde una perspectiva más terrenal, más práctica, también era probable que los materiales empleados en la construcción de los rellenos de los diversos cuartos, incluyendo C6, tuvieran un origen común, es decir, provinieran de lugares aledaños donde se acumulaba basura y diversos sedimentos derivados del mismo tipo de actividades, del mismo sector, por ejemplo basura alimentaria de los alrededores (figura 2.32).

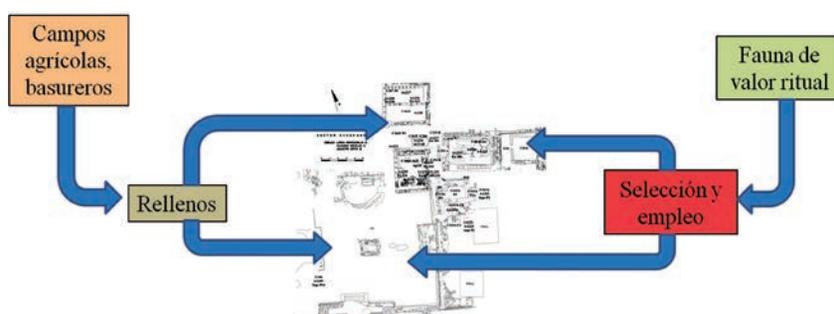


FIGURA 2.32. Flujo de materiales faunísticos empleados en los rellenos y en ritos no-funerarios en Teopancazco. Las semejanzas entre C6 y otros espacios indican que muchos de éstos se obtuvieron y manejaron de forma similar (elaboración, Raúl Valadez).

CUADRO 2.8. Taxa identificados en los rellenos de C6 y otros contextos de Teopancazco

Taxa	Presente en rellenos de C6	Otros contextos de Teopancazco		
		Rellenos	Entierros	Otras áreas de actividad
<i>Didelphis virginiana</i>	X	X		
<i>Sylvilagus floridanus</i>	X	X	X	X
<i>Sylvilagus cunicularius</i>	X	X		X
<i>Sylvilagus audubonii</i>	X	X	X	X
<i>Lepus</i> sp.	X	X	X	X
<i>Otospermophilus variegatus</i>	X	X	X	
<i>Canis latrans</i>	X	X	X	X
<i>Canis familiaris</i> (común)	X	X	X	X
<i>Canis lupus x familiaris</i>	X	X		X
<i>Bassariscus astutus</i>	X			
<i>Spilogale gracilis</i>	X			
<i>Mephitis macroura</i>	X			
<i>Leopardus pardalis</i>	X			
<i>Lynx rufus</i>	X	X		
<i>Odocoileus virginianus</i>	X	X	X	X
Artiodactyla	X			
<i>Podilymbus podiceps</i>	X			X
Anatidae	X	X	X	X
<i>Meleagris gallopavo</i>	X	X	X	X
<i>Colinus virginianus</i>	X	X	X	X
Charadriiformes	X	X		X
Cuculiformes	X	X		
<i>Quiscalus mexicanus</i>	X			
Icteridae	X	X		
Passeriformes	X	X	X	X
<i>Crotalus</i> sp.	X	X		
<i>Joturus pichardi</i>	X	X	X	X
Pomacanthidae	X	X		X
<i>Centropomus</i> sp.	X	X	X	X
<i>Caranx hippos</i>	X	X		X
<i>Lutjanus</i> sp.	X	X	X	X
<i>Bairdiella ronchus</i>	X			
<i>Gecarcinus</i> ca. <i>lateralis</i>	X	X		X
Total	33	25	14	20

Elaboración, Joel Ch. Piñón, Bernardo Rodríguez, Ana F. Silva y Raúl Valdez.

Dado que C6 se constituyó en la fase Tlamimilolpa tardío y en este mismo lapso aparecen los primeros vestigios de ofrendas animales en los rellenos, cabe la posibilidad de que al edificarse la plaza principal se colocaran materiales animales de valor simbólico como parte del acervo tradicional de Teopancazco, lo cual muestra la semejanza con otros espacios rituales. El limitado parecido con la fauna ligada a lo funerario significa que dentro de todo el universo de animales con valor simbólico de Teopancazco, tenemos los de “uso universal”, los de “sólo para uso ritual” y los de “sólo para uso funerario”. Evidentemente, para una plaza principal la fauna que entraría en este esquema de “asociación simbólica”, no sería la funeraria, pues C6 no es un espacio funerario, sino la de uso ritual, la cual se empleaba igualmente en otros espacios rituales.

En estudios previos (Manzanilla *et al.* 2011) se determinó que existía una considerable semejanza entre la fauna de C6 con la de las “sastrerías” (entre el 47 y 55%) pero, curiosamente, la del entierro 24 era mucho menos similar (38%); esto corrobora lo ya indicado, pero también muestra que la fauna ligada a la manufactura ritual también está proyectada en la plaza principal.

En este mismo estudio se propuso que esta similitud podía ser indicativa del movimiento de la fauna y los productos elaborados (incluidos las vestimentas de los sacerdotes) entre el basurero (C244), las zonas de acopio y elaboración de vestimentas (C45-51, C151-151A, C251-251A) y la plaza principal (C6); nuestro análisis indica que estos recorridos abarcaban muchos de los momentos en que se llevaban a cabo ritos y ceremonias, empezando en un cuarto en particular, por ejemplo C358D, y concluir o continuar en C6, mientras que en el caso de lo funerario, posiblemente todo se limitaba al espacio donde se llevaba a cabo el entierro.

Cuartos 162B-262B. El segundo caso corresponde a los C162b-262b, a los cuales se asocia el AA96, el cual fue identificado como una cala de saqueo. Los restos animales descubiertos pertenecieron a los osteodermos de un cocodrilo, que originalmente eran parte de la piel de la cola; su extensión aproximada era de 40 x 70 cm y que seguramente se empleó en alguna actividad como símbolo de la tierra, la lluvia y la fertilidad (Seler 2004). La controversia empezó al determinar a qué cuarto estaba relacionado el AA96, por lo tanto la piel; para ello se debía reconstruir el evento de saqueo y así contextualizar mejor los restos de cocodrilo y el porqué de su presencia. Mapeando los cuartos, así como las áreas de actividad involucradas (figura 2.33), vemos que en C162B tenemos el AA96 y un poco hacia el oeste el AA95, que consiste en un fogón de uso artesanal (Manzanilla 2012). La piel apareció en la parte sur del cuarto, así que no se relacionaría con dicho fogón.

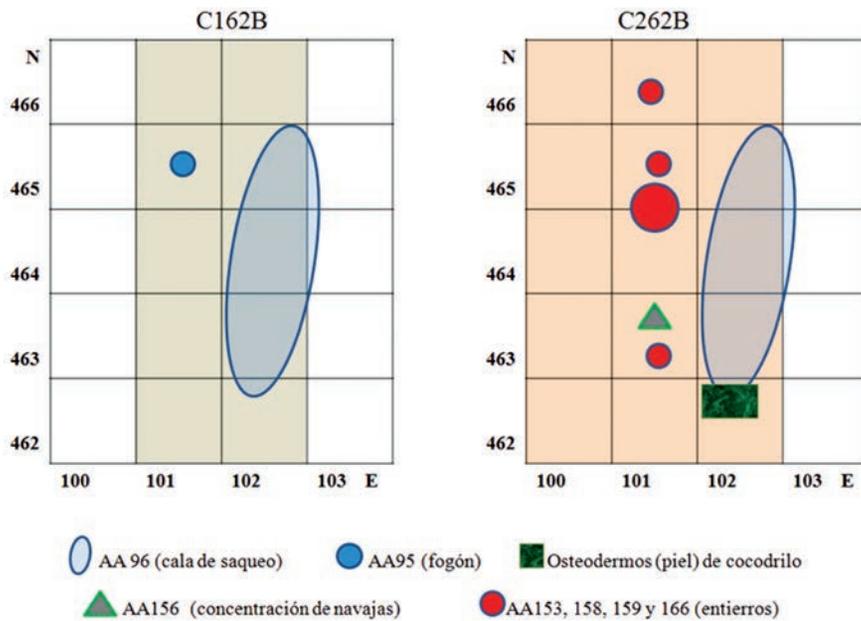


FIGURA 2.33. Cuartos 162B y 262B, áreas de actividad relacionadas y ubicación de los osteodermos, presunta piel, de cocodrilo descubiertos (para más información véase el texto) (elaboración, Raúl Valadez).

Los saqueadores no se percataron de que habían llegado hasta C262B, y porque así se manifestó en la excavación, los datos originales lo relacionaban con ambos cuartos. Sin saberlo, los ladrones excavaron a centímetros de un área donde se encontraban varios entierros casi alineados y una concentración de carácter ritual de navajas de obsidiana (figura 2.33). Quizá en un momento determinado hallaron una ofrenda que descansaba sobre la piel, la cual funcionaba como mantel o carpeta, en todo caso los osteodermos -que son planos, irregulares, de color arenoso- pasaron desapercibidos, acaso porque la profanación se realizó en la noche. De esta forma quedó este conjunto de piezas, arqueológicamente asociadas a la perturbación, pero en realidad derivadas de las diversas actividades rituales y funerarias (ligadas, al menos en parte a la tierra, la lluvia y la fertilidad) ocurridas en C262B durante la fase Tlamimilolpa temprano.

C158B. El segundo caso se relaciona con diversos incidentes sucedidos alrededor del cuarto 158B. En este cuarto, asociado a la llamada AA77, aparecieron numerosos restos de animales que llamaron fuertemente la atención, aunque todo parecía estar relacionado con un entierro (ent. 23).

En una ocasión, el antropólogo Luis Adrián Alvarado nos mostró una mandíbula humana con perforaciones, marcas, de origen desconocido (figura 2.34A, B). En el momento de revisarlas, surgió la posibilidad de que éstas

fueran producto de mordidas; al medir y comparar la forma y acomodo de las perforaciones, quedó claro que habían sido producidas por un perro común cuyo cráneo tenía una longitud de 150 mm y poco menos de 40 cm de alzada, es decir, de talla media, como existieron por miles en la ciudad (Valadez *et al.* 2013). El perro manipuló esta mandíbula con el hocico, tratando de romperla (figura 2.34C, D), quizá por ello la pieza carecía de la rama del dentario y, sin duda, podría haber terminado con ella, pues posee la habilidad de triturar los huesos antes de roerlos. El hecho de que no logró su propósito sólo es explicable bajo la idea de que algo lo interrumpió.

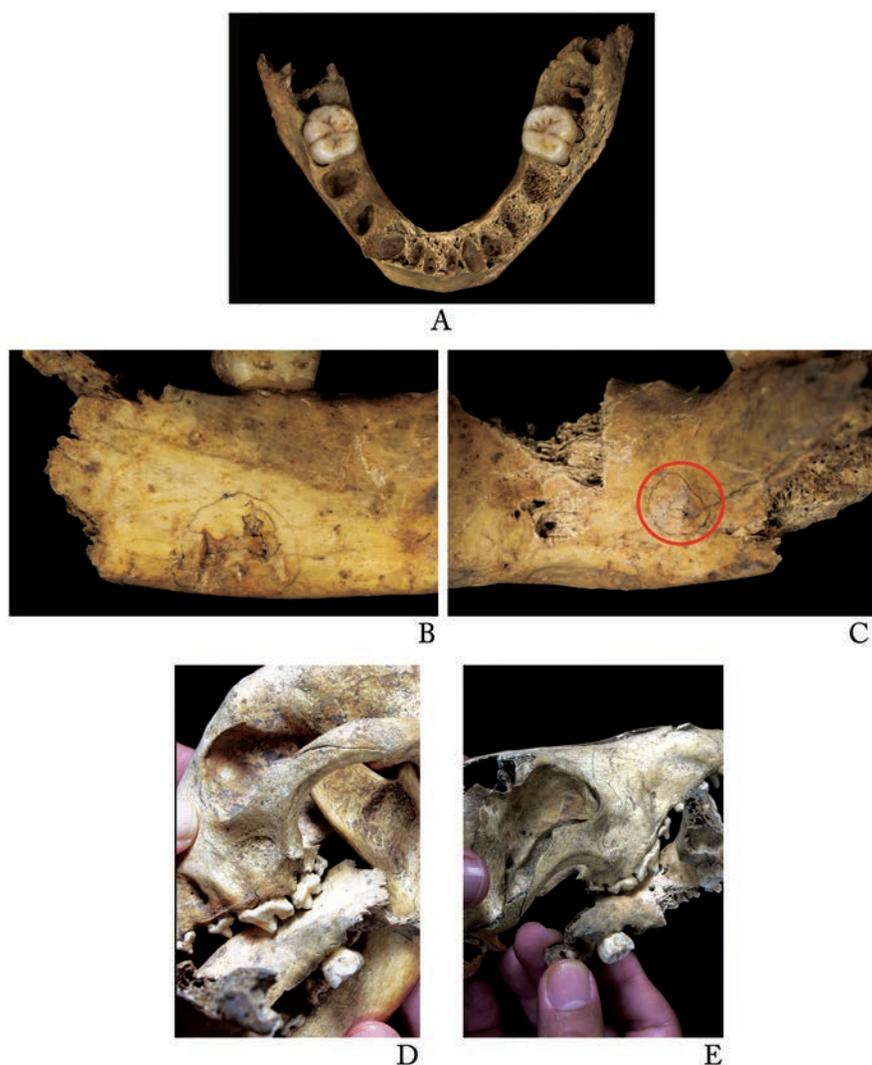


FIGURA 2.34. (A) Mandíbula humana procedente del entierro 23, AA77 (C158B); (B, C) con visibles marcas de perforación producidas por un perro (D, E), el cual varias veces manipuló la pieza tratando de romperla (fotografías, Rafael Reyes).

Conforme aumentaba la información relacionada con la acción del perro surgía la duda: ¿cómo llegaron los perros hasta el interior de una tumba y lograron sacar los huesos? Al comentar esta situación con Linda Manzanilla, se reconoció que el área de actividad 77 fue un espacio con materiales dispersos, no una tumba en el sentido estricto de la palabra. Los restos humanos (ent. 23 y 23B) eran también materiales dispersos y probablemente la fosa original estaba un poco al oriente, justo donde posteriormente creció un pirul (figura 2.24), es decir, que el AA77 era producto de un saqueo.

Las fechas de radiocarbono obtenidas de los materiales del AA77 señalaron que el entierro original pertenecía al final de Tlamimilolpa (210-280 dC) (Beramendi, González y Soler 2012) y los contextos donde aparecieron los materiales, a Xolalpan tardío (Valadez y Rodríguez 2013). Todo esto indicaba que el entierro, realizado en el siglo III, permaneció en su lugar por unos tres siglos y posteriormente fue saqueado, sin el más mínimo cuidado o respeto, de modo que los ladrones sencillamente vaciaron la tumba, muy rica en ofrenda (como se mencionó líneas atrás), se llevaron lo que consideraron valioso y dejaron el resto disperso, sobre la superficie del piso, quedando al alcance de los perros.

El hecho de que uno o varios perros tuvieran tiempo y oportunidad de jugar y devorar huesos implica dos cosas: tiempo y libertad. Las marcas evidencian que después del saqueo, el espacio alrededor del AA77 estaba libre de humanos, como si Teopancazco hubiera estado desierta, pues incluso los restos estaban en el interior de un cuarto, lo que significa libre acceso para los animales. Una vez que fue posible corroborar que este evento coincidía en temporalidad con otras evidencias de violencia, caos y ritos de terminación, quedó claro que toda la reconstrucción manifestaba, como una película, el nivel de crisis que se vivió en la ciudad en ese momento.

La fauna, los contextos y su manejo en Teopancazco

Hasta ahora, la orientación de la presente contribución lleva a dividirla en cinco partes, de las cuales hemos visto hasta el momento las tres primeras, que corresponden a todo el universo de antecedentes, los resultados como tales y, en tercer lugar, el análisis de los contextos más relevantes en lo que a fauna se refiere, a través de una línea del tiempo. En las dos que se ofrecerán a continuación veremos, en primera instancia, el empleo de todo este conocimiento para interpretar cómo los habitantes de este centro de barrio concibieron y emplearon el recurso animal, pero ya no desde la perspectiva de que apareció aquí o allá, sino el porqué tenemos ciertas especies en determinados lugares, tiempos o actividades,

y finalmente veremos hasta dónde nos lleva nuestro saber acerca de lo que era el recurso animal para Teotihuacan, a fin de evaluar si finalmente estamos en posibilidad de hablar ya de una percepción y manejo del recurso animal de los teotihuacanos a partir de la información teotihuacana como tal.

Los basureros. En primer término es importante hacer una recapitulación de los contextos en los cuales se encontraba la fauna. Si vamos de lo más utilitario a lo más simbólico (en la concepción general), el primero sería el de los basureros. En los espacios habitacionales se les ubica en sus límites, junto a las paredes exteriores o en los traspatios (Manzanilla 1993). Desde los primeros años de estudio de Teopanczco se reconoció el contexto C244, cuya ubicación y características le asemejaban a un basurero o, al menos, a uno caracterizado por la acumulación de materiales de desecho y colocado en el exterior de este centro de barrio. Dado que hablamos de un basurero reconocido, parcialmente, por su ubicación, tal vez esta misma función la tuvo el espacio equivalente C44-50 en fases posteriores. Como ya se indicó, su condición de basurero no se pone en duda y se destaca la asociación con materiales de manufactura, quizá zona de acumulación o de trabajo y acumulación, sin nada que le remita a cuestiones alimentarias, que en realidad sería lo más adecuado.

Fauna alimentaria y espacios de preparación y consumo. El segundo tipo de contexto abarca las áreas de preparación y consumo de alimentos. Ciertamente disponemos de una gran cantidad de restos que hablan de actividades de cocimiento, destazamiento, incluso de marcas de mordidas humanas, pero en primer lugar todo esto se encuentra en rellenos y en segundo, en espacios rituales. Se ha considerado que en Xolalpan medio y tardío los cuartos ubicados al norte del conjunto (C501-509, C606-609) (Manzanilla 2012) pudieron estar vinculados con el almacenamiento y preparación de alimentos (Pecci *et al.* 2010; Manzanilla 2012; Ortiz 2015), aunque en cuanto a la fauna sólo disponemos del dato de la cabeza de perro descubierta en 507A, la cual posiblemente fue colocada ahí para proteger el alimento de plagas, como aún se hacía en el siglo pasado en algunos lugares del centro de México (Ana María Salazar, comunicación personal).

Bajo el esquema señalado, nueve de cada diez taxa reconocidos en Teopanczco podrían estar relacionados con el alimento, pues manifiestan las características tafonómicas esperadas, pero obviamente hay una considerable distancia cultural entre alimentarse con la carne de un guajolote o con la de un ave de presa. Esto nos lleva a la necesidad de entender que no todo hueso cocido y con marcas de corte necesariamente perteneció a un animal que fue comido o que, al menos, formó parte de la alimentación regular de la gente de Teopanczco.

Ante la limitada información a nivel contexto sobre actividades alimentarias y con la fuerte mezcla de elementos rituales, la opción más viable es considerar, además, la abundancia, estudios previos (Rodríguez 2010; Valadez 1992a, 1993; Valadez *et al.* 2004; Valadez y Rodríguez 2014) y nuestro conocimiento actual sobre especies que forman parte de nuestro acervo alimentario tradicional. En función de ellos, podemos dividir a la fauna de Teopancazco relacionada con lo alimentario en los diferentes grupos:

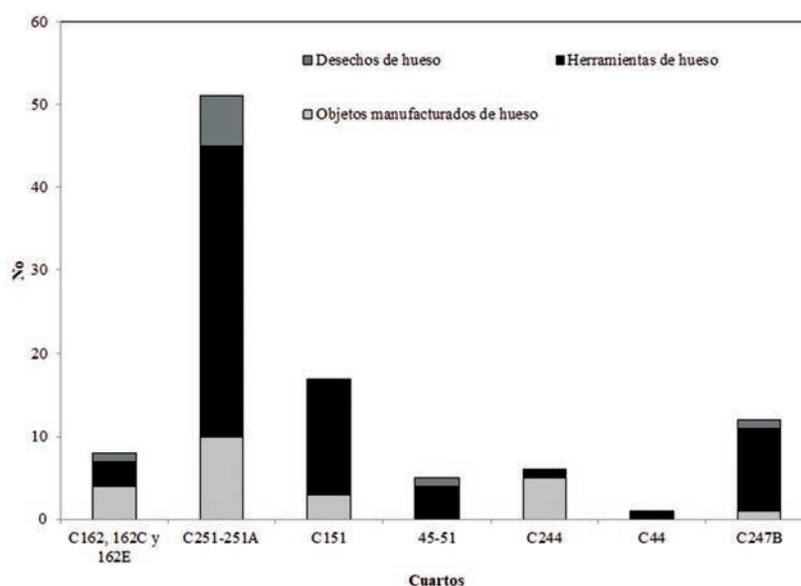
Fauna de uso alimentario ligada a “lo cotidiano” (incluyendo ritos domésticos): tlacuaches, armadillos, lepóridos en general, roedores en general, perros comunes, venados cola blanca, berrendos, patos, algunas aves lacustres, guajolotes, codornices, tortugas de pozo, anfibios, peces bobo y charales (aterínidos). Hay evidencia de manejo y cocimiento, todas son especies de amplia tradición en lo alimentario, y su presencia y constancia en Teopancazco son continuas y regulares.

Fauna de uso ritual ligada a comidas rituales (incluyendo ritos funerarios): “loberro”, tlalchichi, pecarí, venado cabrito, algunas aves lacustres, tortuga japonesa y peces marinos (excepto peces bobo y barracudas). Hay evidencia de manejo y cocimiento, las tradiciones alimentarias no incluían el centro de México, su anotación en el registro arqueozoológico es irregular o casual, y su aparición en Teotihuacan implicaba un esfuerzo que rebasaba su presencia con el único fin de usarse como alimento regular.

Fauna de uso ritual que no fue propia de comidas rituales o que se empleó en ceremonias donde el consumo de carne tenía un esquema puramente simbólico, quizá con fines terapéuticos: carnívoros silvestres, híbrido de coyote y perro, falconiformes, búhos y lechuzas, barracudas. Hay evidencia de manejo y cocimiento, pero su objetivo podría estar vinculado más con las necesidades de manufactura; su presencia es escasa, la carne tiene mal sabor, incluso puede ser tóxica.

El hecho de que muchos de los restos aparecieron en contextos rituales, pero también pudieron haber sido consumidos, concuerda con la información que indica que al comer carne se llevaba a cabo una forma de unión espiritual, a través de la cual se fusionaban las esencias espirituales de hombre y animal (Valadez y Rodríguez 2014), por lo tanto, este esquema no es extraño. Con respecto a otros animales (grupo III), como la barracuda, el coyote o un ave de presa, en realidad es poco probable que se emplearan como alimento regular; en todo caso fueron partícipes de actos donde el consumir simbólicamente la carne implicaba asimilar su esencia, quizá con fines terapéuticos (Cruz de

la 1991). Incluso es posible que los huesos simplemente se cocieran para que adquirieran las características requeridas para el trabajo artesanal.



Cuartos	Función	Temporalidad	Número de productos reconocidos			
			Herramientas	Objetos	Desechos	
162, 162C y 162E	Espacio ritual, usos diversos	Tlamimilolpa	3	4	1	
C251-251A	Sastrería	Espacios de trabajo	Xolalpan temprano-medio	35	10	6
C247B				10	1	1
C244		Basurero	1	5	0	
C151-151A	Sastrería	Xolalpan medio-tardío	14	3	0	
C45-51	Sastrería	Espacio de trabajo	4	0	1	
C44		Basurero	1	0	0	

FIGURA 2.35. Abundancia de herramientas, objetos manufacturados y desechos de hueso en los cuartos ligados al concepto de elaboración de vestimentas, es decir, de la "sastrería" de Teopancazco, en comparación con otros cuartos donde se descubrió hueso manufacturado y además se tienen datos de trabajo artesanal. La diferencia entre el primer conjunto de cuartos (C162, C162B, C162C y C162E) y el resto manifiesta que durante el límite Tlamimilolpa-Xolalpan se estructuró una propuesta organizada con el fin de convertir a Teopancazco en un centro artesanal de atavíos de sacerdotes (elaboración, Raúl Valadez).

La manufactura y especies vinculadas. Contrario a la notoria ausencia de contextos ligados a las actividades alimentarias como tales, los relacionados

con la manufactura han sido ampliamente reconocidos y estudiados, como se relató en páginas anteriores con respecto a los cuartos C251, C251A, C151, C151A y C45-51. El origen de esta actividad quizá se encuentre desde el final de Tlamimilolpa y a partir de Xolalpan se “institucionalizó”, como lo indican estos cuartos y el basurero ubicado en C244 y C44-50. Es muy probable que la manufactura de partes animales se diera desde antes de esta época; por ejemplo C162B (Tlamimilolpa tardío) se ha interpretado como espacio de trabajo artesanal (Manzanilla 2012); en C262B tenemos la piel de cocodrilo y en C162, C162C y C162E se reconocieron algunos elementos ligados a la manufactura (Pérez 2013) (figura 2.35). Sin embargo, todo ello aparece algo limitado, quizá para resolver necesidades del propio conjunto, sin que deje ver algún tipo de proyección que abarque más allá de lo que se requiere para un evento determinado.

Con base en ello, y considerando la relevancia de esta actividad y la información disponible, es necesario dividir la historia productiva de Teopancazco en un “antes” y un “después”, con Tlamimilolpa tardío como límite temporal. Las características de los contextos asociados, la cantidad de fauna y de herramientas dan oportunidad de dividir su historia en varias fases:

Fase I. Origen de las actividades de “sastrería”. Tlamimilolpa tardío, teniendo como espacio distintivo lo que posteriormente será C251A. En este momento hay gran cantidad de evidencias acerca de la importancia de la manufactura en Teopancazco (Pérez 2013), así como del manejo de fauna, pero de una manera generalizada. La confección de vestimentas sería una de varias actividades que se llevan a cabo.

Fase II. Especialización de Teopancazco en la confección de vestimentas. Xolalpan temprano, coincidiendo con la renovación arquitectónica. Los espacios distintivos para el trabajo con la fauna son C251-251A y C247-247B, extendiéndose hasta C244. Quizá el individuo del entierro 15 fue el impulsor de la “sastrería”, gran maestro que al morir fue enterrado con una ofrenda representativa.

Fase III. Continuación de la tradición de “sastrería” y manejo de animales, durante Xolalpan medio, quizá entierros de otros maestros (por ejemplo en el ent. 17).

Fase IV. Nueva fase constructiva. Xolalpan tardío, época en que se crean los rellenos de C251-251A y C151-151A. La tradición de la sastrería y la manufactura del hueso llevan a que en los rellenos se coloque la ofrenda que simbólicamente manifiesta la trascendencia de estos cuartos en la actividad.

Fase V. Continuación de la tradición y nueva fase constructiva. Metepec, en el cuarto denominado C45-51.

Como veremos más adelante, sin duda muchos de los productos elaborados circularon por todo el conjunto (Manzanilla *et al.* 2011), pero la evidencia lleva a la idea de que los centros de control y manejo de esta actividad se encontraban en el sector noreste.

La fauna empleada en estas actividades es numerosa, como se aprecia en la lista del cuadro 2.7, a esto se suman los numerosos restos que manifiestan claras huellas de manipulación. En función de ello, podemos considerar que animales como armadillos, carnívoros en general, pecaríes, aves de presa en general, aves de canto, tortugas, barracudas, tiburones, cangrejos y erizos se utilizaron de forma regular para este fin, mientras que otros podrían haberse empleado de manera circunstancial o para objetivos específicos.

El espacio funerario. El tercer esquema a revisar son los entierros. Ciertamente son bastantes los casos en los que se reconoció un evento funerario donde apareció algún material animal, mayormente bajo el esquema de una ofrenda alimentaria (véase apéndice 1). No obstante, hay desde aquellos con una gran cantidad de fauna asociada (cuadro 2.6), hasta los que sencillamente no manifiestan nada al respecto.

Considerando los casos que se presentan en el cuadro 2.6, es interesante constatar que desde Tlamimilolpa temprano hasta Xolalpan medio hay siempre un entierro que se destaca del resto por la fauna asociada, bien por la cantidad o por la diversidad; en los cuatro principales (Tlamimilolpa temprano-Xolalpan temprano) la fauna tropical está presente, así como cánidos diversos (desde lobos hasta tlalchichis), los guajolotes y sólo en uno no aparecen lepóridos (ent. 28). En los entierros 23 y 15 tenemos, además de lo alimentario, cánidos silvestres, es decir, lobo y coyote, lo cual indica que estos individuos fueron personajes destacados, cuya importancia era de tal magnitud que se consideró digno de su estatus ofrecerles una ofrenda propia de la élite, es decir, con elementos faunísticos del más alto nivel simbólico.

Curiosamente para Xolalpan medio esta práctica disminuye sustancialmente y desde Xolalpan tardío es prácticamente inexistente. Tal vez cambió el pensamiento de los habitantes de Teopanazco o quizá en tiempos posteriores otros individuos destruyeron numerosos entierros. Probablemente ésta sea la razón de que en estas mismas fases los entierros con ofrenda se vuelvan un acto ritual característico.

Los entierros formales, o los que tenían fauna para su estudio, son en realidad muy pocos, apenas media docena que, en todo caso, ofrecen una idea

aproximada de los animales que estaban en la lista de opciones. Además de los mostrados en el cuadro 2.6, tenemos los correspondientes a C262B, cuarto en el que aparecieron cuatro entierros, posiblemente dos ofrendas y restos de dos perros comunes, una tortuga japonesa y un cocodrilo, de ahí que podamos verlo más que como un entierro, como un espacio funerario.

La lista de fauna descubierta en estos entierros (cuadro 2.9) permite constatar que si buscamos a las especies “propias de los eventos funerarios”, los perros comunes son los animales preferidos, seguidos por: guajolotes, patos, lepóridos y tortugas en general. El reverso de ello son los “loberros” y las aves de presa, quienes no parecen tener asociación alguna con lo funerario, al menos en Teopancazco. A pesar de que en dos casos (ent. 78 y 24) la ofrenda incluyó perros semicompletos (apéndices 1.2 y 2), éstos aparecieron cocidos o ahumados, su inclusión no se relaciona directamente con la idea de que acompañen al difunto como guía, sino más bien como alimento disponible.

Analizando detenidamente la fauna, si de 27 taxa sólo cuatro aparecen de forma regular, significa que en realidad no existió un lote de fauna para entierros, al menos nada que vaya más allá de la ofrenda alimentaria “lógica”, es decir, la constituida por perros, guajolotes, patos y lepóridos. Paradójicamente, las tortugas serían los animales dignos de una investigación más profunda, ya que su presencia constante (aunque se trate de diversas especies) es clara.

La fauna animal asociada a los entierros parece estar orientada en función del individuo depositado y como complemento, la ofrenda alimentaria. Esto es lógico si consideramos que en varios casos se reconoció que determinada pieza animal formaba parte de su vestimenta, por ejemplo el cráneo de comadreja del entierro 24.

CUADRO 2.9. *Fauna incluida como ofrenda en los entierros de Teopancazco*

Taxa (No de casos)	<i>Entierros con ofrenda faunística y épocas</i>					
	<i>Tlamimilolpa temprano</i>		<i>Tlamimilolpa tardío</i>	<i>Xolalpan temprano</i>		<i>Xolalpan medio</i>
	44, 54, 59, 86 (C262B)	78 (C351)	23 (C158B)	24 (C247B)	15 (C251)	28 (C145)
Conejo (3)		X	X	X		
Liebre (5)	X	X	X	X	X	
Ardilla (1)			X			
Tuza (3)		X	X		X	
Ratón (1)			X			
Perro común (6)	X	X	X	X	X	X

ARQUEOZOOLOGÍA

Tlalchichi (2)	X			X	
Coyote (1)				X	
Lobo (1)		X			
Comadreja (1)			X		
Venado (3)		X	X	X	
Zambullidor (1)		X			
Pato (4)	X	X	X	X	
Garza (1)			X		
Guajolote (5)	X	X	X	X	X
Codorniz (1)				X	
Cardenal (1)				X	
Tortuga de pozo (3)	X	X	X		
Tortuga de bosque (1)	X				
Tortuga japonesa (3)	X		X	X	
Cocodrilo (1)	X				
Huachinango (3)	X	X		X	
Pez bobo (3)		X	X	X	
Robalo (1)			X		
Mojarra (1)			X		
Cangrejo (1)			X	X	
Erizo de mar (1)		X			

Elaboración, Raúl Valadez.

Espacios rituales, fauna ritual. Por último, tenemos los contextos donde aparece la fauna asociada a lo ritual. Su empleo con este fin indica un interés persistente de los habitantes de Teopanazgo, pues además de la gran cantidad de restos asociados, existe la constancia de estas actividades desde Tlamimilolpa en adelante. Si consideramos como fauna ligada a lo ritual (excluyendo lo funerario) todo aquello donde los restos manifiestan su uso bajo un pensamiento simbólico, evidentemente podemos dividirlo en espacios, diríamos, “formales”, por ejemplo fosas, e “informales”, es decir, cuando los propósitos simbólicos no son muy claros y más bien los hemos deducido por sus características.

Con respecto al primer grupo hay una considerable lista de áreas de actividad que fueron reconocidas como espacios rituales. De todas ellas, sin duda, las más trascendentes fueron el AA215B (C106D-362E) y el AA213 (C358D), principalmente por la cantidad de restos y diversidad faunística. Aunque en el primer caso se considera que la propia área de actividad es una zona de basura (ritual), esto no demerita el valor de lo descubierto, sólo la posibilidad de que estemos viendo lo que no se empleó de cada individuo utilizado.

Entre los animales ligados a estos espacios están: conejos, perros comunes, tlalchichis, loberros, pumas, mapaches, coatis, comadrejas, pecaríes, venados cola blanca, patos, codornices, guajolotes, palomas, aves de canto, tortugas japonesas, tortugas de pozo, peces bobo, huachinangos, sardinas y jureles.

En el segundo grupo hay espacios poco claros, pero que consideramos de uso ritual porque las características de la fauna asociada así lo señalan e igualmente damos la categoría de importancia ritual a los restos descubiertos porque la tradición así lo considera. Sin duda, un caso representativo es el fragmento de fémur de águila descubierto en C313A (figuras 2.6 y 2.10A), pues aunque se trata de rellenos asociados a lo alimentario, la aparición del ave obliga a pensar que lo ritual también está presente porque *Aquila chrysaetos* no podría estar en un espacio de centro de barrio por otra razón.

No obstante, el principal contexto que entra en esta categoría de asociación y complementariedad son los rellenos con ofrenda, y los animales que incluimos en este rubro bajo el mismo principio son: murciélago, lobo, coyote, híbrido de perro y coyote, venado cabrito, águila real, aguililla, búho, barracuda y los inevitables perros y guajolotes.

Regresando a los espacios rituales “formales”, C358D con el AA213 son casos excepcionales de donde la fauna es fundamental, y la mejor evidencia de ello es que en Teotihuacan jamás se había recuperado una colección tan grande de perros semicompletos. Las características de la ceremonia, con la presencia de fauna ligada a los diversos elementos de la naturaleza y a los ciclos naturales, puede corresponder a un tiempo en que se enfatiza su importancia para la vida humana, pero no deja de ser extraño que veamos un evento de este tipo una sola vez y no en diversas ocasiones, condición que nos lleva a pensar que dicho evento se realizó en una ceremonia ligada a un ciclo de renovación que debía proyectarse en la realidad que se vivía. ¿Fue un acto ceremonial repetido en toda la ciudad a propósito de algún evento determinante en la historia teotihuacana, por ejemplo la inauguración de la última fase constructiva de la Pirámide de la Luna, o fue más bien un acto que enfatizaba algo ocurrido en la propia Teopancazco, como el cambio de orden?

Obviamente no estamos en posibilidad de dar respuesta a ello; sin embargo, es un dato que se puede considerar en futuras investigaciones en Teotihuacan, en la misma temporalidad.

Un último espacio con respecto a este rubro corresponde a los cuartos C162, C162B, C162D y C162E. En líneas anteriores se hizo referencia a ellos a propósito de la manufactura; sin embargo, también es relevante que todos ellos manifiesten actividades rituales que les destacan sobre otros grupos de cuartos. Su fauna -que incluye desde perros hasta venado cabrito, desde aves de canto

hasta aguilillas y desde ranas hasta peces bobo- muestra que en ellos se realizaban actividades rituales que, aunque se manifestaran en eventos pequeños, en conjunto tenían una importancia especial.

En años anteriores estos cuartos y otros próximos se consideraron como otra posible sastrería, dada la presencia de elementos de hueso manufacturado, sobre todo por la diversidad faunística. Con el paso del tiempo esta opción perdió su fuerza al determinarse que en estos cuartos se habían realizado varias actividades, tan diversas como los tipos de contextos y la fauna misma; no obstante, es destacable su relevancia dentro de la dinámica que se dio en Teopancazgo en cuanto al uso de animales o sus partes.

Pasando ahora a los espacios rituales de naturaleza “sesgada”, tenemos a los rellenos con ofrenda. Ciertamente su propia condición les da un significado extremo, desde el reciclaje de basura hasta el sustrato donde se colocó un mensaje para la posteridad. Este tema ha sido tratado varias veces a lo largo de este capítulo, por lo que no es necesario repetirlo, sino en todo caso reafirmar que se trata de un hallazgo relevante para la arqueología teotihuacana, ya que abre un espacio de estudio acerca de un tipo de contexto que se consideraba inservible para ello. Ciertamente su descubrimiento y su relevancia está íntimamente ligada a la “sastrería”, pero hemos visto que son muchos los casos en los que se manifiesta teniendo otros intereses de por medio.

Sin duda, la principal pregunta a propósito de esta práctica es: ¿por qué colocar la ofrenda en el relleno y no en una fosa? Ciertamente esto es difícil de explicar, salvo que se buscara evitar que el sentido simbólico se perdiera ante algún evento posterior de saqueo; por otro lado, el acto ritual al estar dedicado a un espacio cuya historia pronto concluiría por la remodelación, pero que había tenido un pasado relevante, quizá se consideró que depositarla en un punto específico no cubría el objetivo de una forma tan completa como sería diseminarla por todo el cuarto, como dejando a la posteridad un mensaje de las actividades ahí realizadas.

Al hablar de la fauna relacionada con C162B, se mencionó la presencia de los dedos de un aguililla en sus rellenos, y se planteó la posibilidad de que fuera el producto de un acto ritual. Si éste fue un antecedente o no de la práctica de formar “rellenos con ofrenda”, no lo sabemos, pero sí es un hecho que fue a partir de Xolalpan que encontramos las mejores evidencias al respecto, siendo C251 y C251A el espacio más ilustrativo.

Para cerrar este apartado consideramos indispensable retomar dos casos especiales de animales ligados a lo ritual, uno por su ausencia, otro por la relevancia de ciertos hallazgos.

El primero de ellos es el jaguar. Sin duda, su ausencia es algo que debe destacarse, pues ante la presencia, aunque sea fraccionada, de los animales del más

alto valor simbólico para Teotihuacan, el hecho de que no tengamos un solo elemento probable de su presencia es una gran incógnita, ya que sus restos (por ejemplo caninos y garras) han sido reconocidos incluso en unidades residenciales de nivel medio (Valadez 1992a) e igualmente hemos corroborado que la élite teotihuacana empleaba tanto individuos jóvenes vivos como pieles (Sugiyama 2014; Sugiyama *et al.* 2014).

El segundo caso es el guajolote. Hemos visto las numerosas formas como fue empleado en Teopancazco y ciertamente mucho de ello entra en los esquemas ya conocidos: alimento, ofrenda ritual, ofrenda funeraria, materia prima para la manufactura; incluso si abarcamos los espacios del Formativo de la Cuenca de México podemos enfatizar su valor en este último rubro; sin embargo, carecemos de datos acerca del empleo de sus patas para cubrir ciertos ritos.

Partiendo de esto, es importante ubicar la información existente y ver hacia dónde conduce. Patas de guajolote las tenemos en tres ocasiones, todas para la fase Xolalpan. El ejemplo más temprano aparece como parte de un gran conjunto de fauna (C258C), en los dos restantes están como elementos exclusivos (C19 y C25) (cuadro 2.10). Sin duda, el caso más ilustrativo es el del cuarto 25, ya que la asociación con el vaso Tlálloc y el acomodo de las patas no deja el más mínimo asomo de duda con respecto al factor intencionalidad (figura 2.28) e incluso se interpretó como parte de un rito de terminación (Manzanilla 2006, 2012).

Buscando información sobre aspectos rituales asociados a las extremidades inferiores, en el Posclásico del centro de Mesoamérica se consideraba que las pantorrillas (las patas en el caso de un guajolote) contenían un tipo de fuerza vital, la cual podía ser arrancada a través de la mirada de un hechicero, “devorándola” sin que la persona lo supiera e inevitablemente causaba la muerte (López 1984). Dos verbos: *tecotcua* y *tecotzana* denominaban esta acción. De acuerdo con ello, las pantorrillas contenían la fuerza vital del individuo, como ocurría en otras regiones del cuerpo. También de esta época y región tenemos a unos personajes que se asocian con el uso de las pantorrillas con fines mágicos: las hechiceras, llamadas *Mometzcopinque*, quienes cambiaban de naturaleza quitándose las pantorrillas y poniéndose las de un guajolote, es decir, adquirirían la esencia de esta ave (Rivera 2000). Así, podían volar para llevar a cabo acciones contra niños, maleficios y actos dañinos. El guajolote era símbolo de la lluvia y de la noche, la hembra representa el agua, la sangre de sacrificio, de autosacrificio, de muerte; es símbolo de la noche de sacrificio asociado al maíz y ofrenda de sacrificio.

Uniando estos conceptos y con las reservas apropiadas, podemos pensar que el uso del guajolote con fines de brujería se basa en su asociación con la

noche, con la sangre de sacrificio que lleva a la muerte y que su presencia, junto con el vaso Tláloc, involucra el simbolismo de ambos (Sellen 2003) con la lluvia. Si a todo esto unimos el elemento “patas”, tenemos el vínculo de estos aspectos con el potencial necesario para promover acciones de brujería ligadas a la sangre, a la muerte y contra el elemento lluvia (cuadro 2.10).

CUADRO 2.10. *Espacios en los que aparecieron patas de guajolote y su posible uso*

<i>Contexto</i>	<i>Temporalidad</i>	<i>Actividad básica del cuarto</i>	<i>Tipo de resto</i>	<i>Posible uso</i>
C258C, AA103	Xolalpan temprano	Espacio de concentración de materiales rituales	Gran cantidad de restos dispersos, huesos no cocidos, pata de macho y de hembra	¿Espacio de una hechicera?
C19 AA30	Xolalpan medio	Patio con fosas, quizá saqueadas, espacio con rito de abandono	Cinco patas	Conjuro contra el cuarto
C25 AA16	Xolalpan tardío	Espacio con rito de abandono	Par de patas junto a vaso Tláloc	Fin y conjuro de mala fortuna del sitio o de quien lo saqueó

Elaboración, Raúl Valadez.

Los huesos de patas en un lugar determinado se pueden interpretar de la siguiente forma:

- Patas de guajolote en un sitio con acceso: lugar donde se practica la magia.
- Patas de guajolote en un sitio que llega a su fin: conjuro para desear mala suerte.
- Patas de guajolote en un entierro: hechicero con sus instrumentos.
- Guajolote no cocido en un sitio con presencia de cabeza, pico y patas: posible lugar de actividades de magia donde se usa al guajolote en las prácticas.
- Patas de guajolote junto con restos cocidos de guajolote: sacrificio al cuarto y patas colocadas como parte de la ofrenda al lugar.

Así, C258C estaría relacionado con actividades rituales ligadas a conjuros, mientras en C19 y C25 se realizó un acto ritual en contra de esos espacios o incluso, para este último, involucrando al conjunto como tal, pues en apariencia se lleva a cabo un acto que simboliza la terminación, pero al mismo tiempo

relacionando al elemento lluvia, obviamente, en contra de Teopancazco o de personas que lo habitaban.

Cabe señalar que casos de patas depositadas, además de las de guajolote, sólo tenemos la del aguililla de C162B, en algunas situaciones aparecieron los huesos de los dedos de perros y lepóridos, pero se consideró más probable que se tratara de pieles, por lo que las patas de guajolote son, definitivamente, un tema relevante con respecto a la fauna de Teopancazco.

Teopancazco y su historia vista a través de la fauna. Hemos visto a lo largo de estas páginas los principales contextos y eventos en los cuales la fauna manifiesta su diversidad tanto en cantidad como en forma, supuestamente por intereses humanos. A pesar de la aclaración al inicio, de que no había certeza de que toda la fauna descubierta en Teopancazco hubiera sido aprovechada (sobre todo la descubierta en los rellenos), no deja de impactar su abundancia y el interés humano en utilizarla a modo de mensajeros, sin que apenas importe el tipo de contexto asociado.

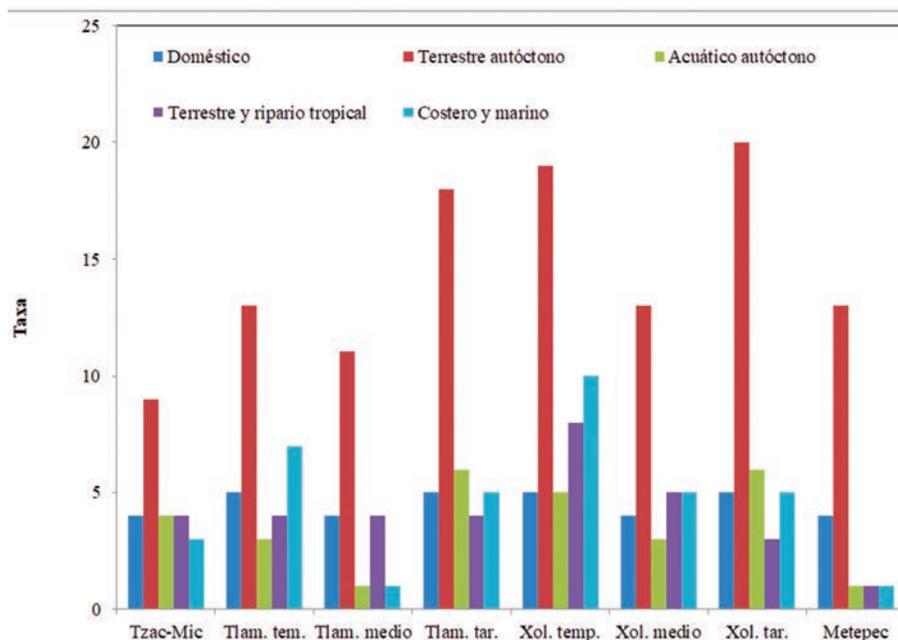


FIGURA 2.36. La gráfica señala la abundancia en número de taxa y ambiente de origen por cada fase. El periodo Tlamimilolpa tardío-Xolalpan temprano fue el más pródigo, sobre todo en cuanto a especies provenientes de la costa del Golfo (elaboración, Raúl Valadez).

Sin duda, uno de los aspectos que sobresalieron a lo largo del recorrido fue la fuerte presencia de especies de origen tropical. Como podemos ver en la

figura 2.36, en todas las épocas analizadas disponemos de evidencia acerca de la presencia de peces marinos, especialmente peces bobo, o de especies de zonas tropicales como garzas o tortugas japonesas; sin embargo, a partir de Tlamimilolpa tardío esta tendencia se manifiesta con mayor fuerza, alcanzando su máximo en Xolalpan temprano. Esto es interesante porque aunque en Xolalpan tardío encontramos la mayor cantidad de restos, evidentemente eso no significa mayor acceso a los recursos tropicales, sino en todo caso de la fauna local o sencillamente mejor preservación.

En la fase Metepec hay menor diversidad, a este aspecto se añade que la mayor parte de la fauna pertenece a rellenos, esto deja abierta la posibilidad de que incluso no pertenezca a este momento, sino a uno anterior y, tal vez, se haya extraído de anteriores contextos para reutilizarlos.

De acuerdo con esta imagen, así como de lo ya presentado, pareciera que la fauna muestra cuatro momentos, patrones de uso o manifestaciones de pensamiento y tradiciones de la gente de Teopanazco acerca del recurso animal.

Fase 1. Tzacualli-Miccaotli hasta Tlamimilolpa medio. Durante este lapso la fauna descubierta manifiesta un uso “tradicional”, ligado a lo doméstico y lo ritual. Hay evidencia, aunque escasa, de la manufactura y numerosos casos de huesos cocidos, pero vinculados a espacios de contenido simbólico (entierros y áreas de actividad de claro uso religioso) o correspondientes a animales como “loberros”, cigüeña, huachinango y peces bobo, que promueven la idea de comidas rituales.

Fase 2. Tlamimilolpa tardío y Xolalpan temprano. La fauna de procedencia tropical ocupa un lugar privilegiado en la dinámica del sitio. En Tlamimilolpa tardío se realizan eventos ceremoniales y funerarios de gran magnitud que denotan la llegada de una nueva época o de un nuevo orden en el lugar. Causa o producto de este cambio es el impulso de las actividades de manufactura de objetos a partir de hueso o concha y la elaboración de vestimentas para uso ritual, las cuales le dan a Teopanazco un lugar privilegiado, ya que favorecen tanto el acercamiento a la élite como el acceso casi ilimitado a los recursos faunísticos. Por razones poco claras se dan los primeros pasos en la creación de la tradición de constituir rellenos con ofrenda. Los entierros con ofrendas animales son otro elemento distintivo.

Fase 3. Xolalpan medio y tardío. El amplio acceso al recurso animal continúa, aunque se restringe un poco en lo correspondiente a lo costero y tropical. La manufactura de vestimentas rituales es su principal actividad productiva vinculada con la fauna. Los rellenos con ofrenda se convierten en una actividad continua y, causa o efecto, disminuyen las actividades

rituales manifiestas con presencia de fauna. Al final de Xolalpan hay un periodo de colapso que afecta visiblemente a este centro de barrio.

Fase 4. Metepec. El esquema de uso de la fauna prosigue, pero es visible la reducción en el acceso a recursos y a la organización. La manufactura de vestimentas sigue siendo una actividad dominante y el uso de fauna para fines rituales se concentra en los rellenos.

La fase dos es, definitivamente, el momento más determinante en la historia de Teopancazco, pues los eventos ubicados en este periodo son únicos: en primer lugar, el sacrificio colectivo de humanos cuyas cabezas quedan depositadas en C162F (Manzanilla 2012); en segundo lugar, la ceremonia donde participaron decenas de animales sacrificados; y en tercer lugar el entierro 23, del cual ya se ha hablado varias veces en el sentido de que se trató de un personaje con una rica ofrenda animal. Posterior a estos eventos tenemos, al menos en lo que a la fauna se refiere, un nuevo orden que se encamina hacia la manufactura de las vestimentas rituales como actividad distintiva y un intenso aprovechamiento de la fauna tropical.

Como ya mencionamos, la manufactura a partir de materiales faunísticos estaba presente en Teopancazco quizá desde sus orígenes, así como la presencia de fauna propia de Veracruz; sin embargo, todo esto se manifiesta en pequeña escala o sin un sentido fácil de reconocer. Los estudios de los restos humanos muestran que en esas tempranas fases había una fuerte presencia de individuos provenientes de la Costa del Golfo (Mejía 2012; Morales *et al.* 2012; Manzanilla 2015; Álvarez-Sandoval *et al.* 2015) y es posible que ellos hayan impulsado esta red de intercambio de productos.

Aparentemente al final de Tlamimilolpa tardío se crearon esquemas que abrieron la oportunidad de que parte de este grupo (presumiblemente los dirigentes o los de más alto estatus) fuera sacrificado y sus cabezas colocadas en C162E (Manzanilla 2012), y así crear un nuevo orden, con teotihuacanos a la cabeza, que daría como resultado cambios en la dinámica del complejo, por ejemplo el impulso de la manufactura ritual.

Movimiento de la fauna en el día a día de Teopancazco. A lo largo de esta contribución hemos corroborado que en Teopancazco existía una fuerte dinámica alrededor de la fauna, que cada especie identificada tenía todo un abanico de usos potenciales, los cuales se tomaban en función de las necesidades del momento; asimismo, hemos presentado evidencias de que el empleo de la fauna y de sus productos no constituían actos en espacios limitados, sino que podían abarcar diferentes sectores con C6 como punto focal. La excepción a ello serían los entierros, que al parecer sí limitaban su rango de acción.

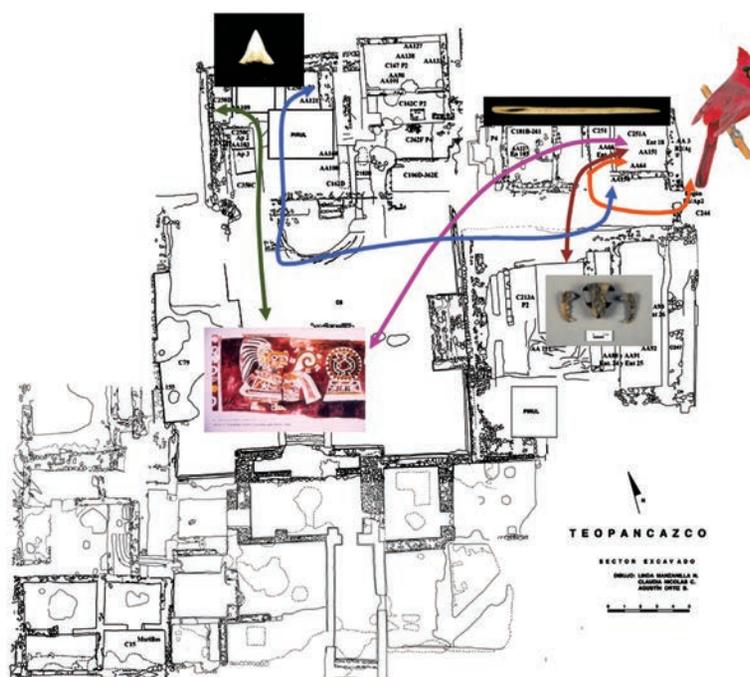


FIGURA 2.37. Plano de Teopancazco durante Xolalpan temprano. Muestra la circulación de materiales faunísticos manufacturados entre diferentes sectores, pasando por espacios de limpieza, acopio, elaboración y uso (elaboración, Raúl Valadez).

Hay dos casos que consideramos relevantes para ilustrar esto (figura 2.37). El primero de ellos incluye a todo el sector que involucra a “la sastrería” y la plaza principal, dinámica que funcionó en Xolalpan y Metepec, aunque aquí lo mostraremos para Xolalpan temprano. La limpieza y manejo preliminar de la materia prima se realizaba en C244; en C251-251A se hacía acopio de ello y de materiales hechos en este mismo cuarto; en C247-247B y en otros aledaños, incluido C6, se llevaba a cabo la manufactura; los productos ya elaborados se empleaban en espacios rituales diversos, en espacios funerarios y en la plaza principal.

El segundo caso corresponde a los diferentes cuartos al norte y noroeste de este centro de barrio y que a lo largo de su historia comprende espacios tan relevantes como C358D, C258C, C158B y los diferentes cuartos de C162. En ellos se realizaron actividades rituales diversas que involucraron a la fauna y partes de ella llegaban hasta C6. En tiempos Xolalpan los objetos manufacturados provenían del sector de la “sastrería” para ser utilizados, y en tiempos Tlamimilolpa se hacían en otros cuartos, quizá en los del sector noroeste indicado.

Obviamente estas rutas de circulación cambiaron durante la existencia de Teopancazco e igualmente hubo otras que se dieron por diferentes razo-

nes, pero lo importante es que a través de estos casos tenemos una idea clara de cómo se dividían las actividades y se llevaba a cabo el flujo de animales y productos.

Ambientes explotados, ciclos biológicos, intercambio y uso de la fauna

Después de haber abarcado lo concerniente sobre Teopancazco, los contextos, la fauna y los esquemas de uso que podemos reconocer o deducir, ahora nuestro objetivo es entender su relación con los ambientes explotados, la importante, aunque poco comprendida, relación entre sus ciclos reproductivos y los esquemas de uso, los procesos de intercambio entre la Costa del Golfo y Teopancazco y cómo podemos involucrarlo con las necesidades materiales, pero también con la percepción ambiental de parte de los pobladores de este centro de barrio.

Fauna y ciclos biológicos. Como se mencionó al presentar los resultados generales sobre la fauna descubierta, existe un grupo de especies que posee el beneficio de que su ciclo de vida ayuda a trasladar su presencia a un momento del año en el cual se encontraban disponibles o en una fase de desarrollo determinada. Estos criterios se emplearon en el análisis hecho a lo largo del tiempo, de forma que estamos en la posibilidad de ver a dónde nos conduce en una perspectiva más global (cuadro 2.11).

Además de las características biológicas de estas especies “diagnósticas”, para hacer una interpretación adecuada es indispensable considerar que:

- Se trató de un evento definido en el tiempo, es decir, no es un espacio donde pudo haberse llevado a cabo un rito numerosas veces, sino una sola vez o, al menos, en ciclos regulares.
- La fauna asociada se sacrificó y utilizó en el mismo momento del evento y no se trata de organismos o sus partes, que murieron en una época y se usaron en otra.

La unión de estos factores lleva al cuadro 2.11, en el cual tenemos seis eventos que cubren lo anteriormente mencionado. Se trata de entierros o espacios donde se realizaron ritos diversos, pero las características de la fauna conducen a la idea de que fueron actos únicos y el contexto es de carácter primario, lo que da la certeza de que la fauna se sacrificó y se utilizó al mismo tiempo en que el rito se efectuó (o muy poco tiempo después).

Los perros, patos y peces bobo son los personajes principales, ya que aparecen, al menos, en la mitad de los casos. Las características de los ejemplares reconocidos permiten establecer, para cada evento, un periodo probable que corresponde a su presencia como tal y a sus características físicas (adulto, joven, etcétera). Aplicando estos criterios tenemos, por ejemplo, que los peces bobo descubiertos en Teopancazco son adultos, aspecto que coincide con la época en que bajan a las desembocaduras de los ríos y a las lagunas costeras (principalmente en octubre y noviembre), es decir, que estos ejemplares fueron producto de la pesca en ese momento, y si en el entierro 15 los tenemos como ofrenda alimentaria, es lógico que se trate de peces que se emplearon para el entierro porque estaban disponibles. Esta información, unida a la presencia de huachinango (que se pescaba en la misma época) y de patos (que llegaban al centro de México en la temporada fría del año), impulsa la posibilidad de que el entierro se realizara en el mes de noviembre.

Como puede verse, todos los casos analizados bajo esta perspectiva se llevaron a cabo en la misma época, a fin de año, pero finalmente es lo que la propia fauna indica. Quizá en otros eventos equivalentes, pero realizados en otros momentos, sencillamente no hay fauna diagnóstica o no hubo ofrenda animal; por ejemplo, en el entierro 28 (cuadro 6) tenemos como ofrenda al perro y al guajolote, pero del primero hay restos de un adulto y el segundo es una especie que procrea en todo el año, de modo que es imposible reconocer un momento probable en que se hizo el entierro. En otros casos, por ejemplo, el entierro 23 (cuadro 6), la perturbación imposibilita saber si los restos descubiertos eran ofrenda alimentaria, símbolos jerárquicos o elementos ligados a la manufactura, por lo que nada podemos definir sobre la época en la que se efectuó.

CUADRO 2.11. *Eventos rituales y funerarios realizados en Teopancazco, cuya fauna posee el esquema necesario para considerar un posible momento de realización. Todos los casos se llevaron a cabo hacia el final del año*

<i>Contextos con fauna diagnóstica</i>	<i>Actividad y fase</i>	<i>Fauna diagnóstica</i>	<i>Factor de peso diagnóstico</i>	<i>Época del año</i>	<i>Conclusión</i>
C106D-362E (AA215B)	Basurero ritual (Tlamimilolpa temprano)	Codornices	Época de parvadas	Otoño-invierno	Uso del espacio en noviembre en actividades de sacrificios de animales y comidas rituales
		Patos	Actividades de migración	Otoño-invierno	
		Peces bobo	Llegada de adultos a partes bajas de ríos	Octubre-noviembre	
		Huachinango	Mayor abundancia en costas	Segunda mitad del año	

ARQUEOFAUNA DE TEOPANCAZCO, DINÁMICAS DE USO Y CAMBIOS EN EL TIEMPO

C260 (AA236-238) y C367	Comidas rituales (Tlamimilolpa temprano)	Patos	Actividades de migración	Otoño-invierno	Eventos ocurridos a final del otoño
		Peces bobo	Llegada de adultos a partes bajas de ríos	Octubre-noviembre	
C358D (AA213)	Acto ceremonial (Tlamimilolpa tardío)	Perros y "loberros" juveniles y subadultos	Época en que se encuentran individuos juveniles	Marzo-junio, septiembre-diciembre	Ceremonia realizada en noviembre
		Patos	Actividades de migración	Otoño-invierno	
		Pez bobo	Llegada de adultos a partes bajas de ríos	Octubre-noviembre	
C258C (AA103)	Espacio de actos rituales (Xolalpan temprano)	Perros subadultos	Época en que se encuentran individuos juveniles	Mayo-junio, noviembre-diciembre	Uso de animales en noviembre
		Patos	Actividades de migración	Otoño-invierno	
		Codornices	Época de parvadas	Otoño-invierno	
		Peces bobo	Llegada de adultos a partes bajas de ríos	Octubre-noviembre	
C247B (Ent. 24)	Ofrenda alimentaria ligada a entierro (Xolalpan temprano)	Perros juveniles	Época en que se encuentran individuos juveniles	Abril-mayo, octubre-diciembre,	Entierro realizado entre octubre y noviembre
		Peces bobo	Llegada de adultos a partes bajas de ríos	Octubre-noviembre	
C251-251A (Ent. 15)	Ofrenda alimentaria ligada a entierro (Xolalpan temprano)	Patos	Actividades de migración	Otoño-invierno	Entierro realizado entre octubre y noviembre
		Peces bobo	Llegada de adultos a partes bajas de ríos	Octubre-noviembre	
		Huachinango	Mayor abundancia en costas	Segunda mitad del año	

Elaboración, Raúl Valadez.

Si hay alguna duda acerca del valor de estas interpretaciones, baste decir que para el Epiclásico tenemos también casos de eventos con fauna diagnóstica (Valadez y Rodríguez 2009), pero los animales involucrados nos dirigen a los meses de agosto y septiembre, cuando se realiza la cosecha del elote tierno. En Teopancazco lo que se manifiesta es la relevancia de ciertas especies cuya presencia era indispensable, bien como parte de una ofrenda, bien como parte del rito a cubrir.

Por último, retomando los casos reconocidos, es interesante que en todos ellos tengamos especies marinas, pues nos dicen que los difuntos involucrados tenían fuertes vínculos con la costa o que en los ritos involucrados el elemento agua era parte imprescindible; sobre todo la presencia constante del pez bobo lo convierte en un elemento faunístico de primer orden, al mismo nivel de uso (material y simbólico) que el perro, “loberro”, guajolote, patos y tortugas, lo que muestra la fuerte y constante influencia de esquemas culturales provenientes del Golfo en los pobladores de Teopancazco, independientemente de la época o circunstancias sociales dominantes.

Fauna, ambientes, intercambio y percepción ambiental. El cuadro 2.3 indica la fauna de Teopancazco y los ambientes de procedencia. Es interesante constatar que la mitad es propia de los ambientes del centro de México, mientras que la otra es de la Costa del Golfo. Ciertamente son varios los lugares teotihuacanos donde hay animales de origen tropical, pero nunca en una proporción del 50%, ni siquiera en el llamado “Barrio de los Comerciantes” (Valadez 1992a), donde se dice que vivían grupos ligados a la costa. Frente a esto queda claro que en Teopancazco no sólo vivió o trabajó gente nacida en la zona de Veracruz o en el corredor que lleva a la costa, sino además que su impacto cultural, al menos en lo referente a la fauna, era más que manifiesta.

Como en cualquier caso relacionado con el uso del recurso animal, en una colección arqueozoológica podemos tener organismos, o sus partes, que llamen nuestra atención por sus regiones de origen, valor simbólico o formas de uso, pero si son elementos únicos debemos tratarlos como productos de eventos circunstanciales. La situación contraria, fauna que se encuentra de forma continua, diversa y compenetrada con el grupo humano en cuestión, señala que se trata de especies que formaban parte de su acervo cultural, sin importar que tan fácil o difícil fuera su esquema de obtención y manejo.

En Teopancazco hay un grupo de organismos cuya presencia es continua y su abundancia es alta: lepóridos, perros, híbridos de lobo y perro, venados, anátidos, guajolotes y peces bobo, lo cual habla de fuertes intereses humanos alrededor de ellos, condición que se refuerza al constatar, a lo largo del capítulo, que son realmente muy pocos los contextos donde no aparecen, situación que, a su vez, se manifiesta tan inusual que impulsa a entender el porqué de ello. La abundancia, hablando en términos puramente numéricos, no es igual para todos, pero en contraparte se hallan en los espacios de más alto valor simbólico, sean entierros o áreas de ritos, lo que demuestra su impacto cultural y la certidumbre de su empleo o de su exclusión, si es necesario, como se vio con los cánidos en el AA215B o en C213A.

Si comparamos esta información con los listados de arqueofauna de Teotihuacan (Valadez 1992a, 2013), constatamos que muchos de los animales mencionados formaban parte de la tradición de uso de Teotihuacan y de todo el centro de Mesoamérica a lo largo de su historia, pero en realidad son sólo dos: los “loberros” y los peces bobo, que se manifiestan como animales que, sin ser parte de la “fauna normal”, se incluyen en Teopancazco con enorme persistencia, convirtiéndose sus “animales insignia”, como se definió en el caso de los conejos en la unidad de Oztoyahualco 15B:N6W3.

Ciertamente hay otros animales de este centro de barrio que aparecen en condiciones no vistas antes en la ciudad y que su sola presencia impacta, por ejemplo los tlalchichis, tortugas japonesas, aves de canto, diferentes especies de peces marinos y cangrejos; sin embargo, todos éstos cuentan con esquemas de uso bastante más limitados, ya sea en tiempo o en frecuencia de uso, mientras que los “loberros” y los peces bobo están en cada fase y en los contextos más relevantes, aunque para estos cánidos hay un uso nulo en los entierros, lo cual, como se indicó, no limita su valor, sino enfatiza la certeza de que su empleo tenía fines completamente definidos, como lo demuestran los cinco individuos del AA213.

Considerando otros contextos teotihuacanos donde han aparecido (capítulo 2), es claro su alto valor simbólico, así como su empleo en la manufactura de objetos distintivos de la élite (Valadez *et al.* 2002; Sugiyama 2014) y esto, unido a la posibilidad de que se les criara en este conjunto, sin duda coloca a Teopancazco en un lugar especial en relación con el manejo de estos animales y la producción de objetos suntuarios derivados de ellos. Si como complemento añadimos lo referente a los otros cánidos identificados, tenemos en total seis tipos diferentes con presencia aquí o allá, que refuerza la idea de la gran importancia de estos animales en el sitio.

En cuanto al pez bobo la situación es muy semejante. El número de individuos es de casi un centenar y los encontramos en todo tipo de contextos, por lo que se manifiesta como un organismo “indispensable”. Esto, unido al hecho de que no es propio del centro de México, implica que el término “indispensable”, hace referencia al universo simbólico y a la percepción cultural de la gente de Teopancazco, de modo que una gran parte de sus habitantes lo veía bajo los ojos de la tradición de la Costa del Golfo.

¿Y qué factores determinaban un impacto cultural del pez bobo en ese nivel? Los estudios etnobiológicos sobre este pez en Minatitlán (véase capítulo 8) señalan que aún en el presente, su llegada a la parte baja de los ríos constituye toda una fiesta. La gente indica que su arribo incluye exclusivamente el día dos de noviembre y después de eso remonta de nuevo los ríos, de modo que

este evento tan espectacular poseía todos los atributos necesarios para quedar marcado dentro de un círculo dorado en el calendario de las culturas del Golfo, ya que permitía disponer rápidamente de los beneficios alimentarios y además funcionaría como un mensajero de los dioses, pues marcaba con su llegada el cambio de estación, es decir, el final de la temporada de huracanes (en el Atlántico concluye el 31 de octubre) con el consiguiente dominio de los frentes fríos en la zona.

Sin duda el impacto cultural de este pez es perfectamente entendible bajo este marco, pero recalcamos, sólo para las culturas que lo vivían año tras año, es decir, para los pueblos de la Costa del Golfo. Bajo este principio, su fuerza cultural en Teopancazco desde su origen mismo demuestra que gente proveniente de esa zona ocupó este centro de barrio desde ese momento e impuso una parte de sus valores tradicionales con respecto a la fauna. Sólo de esta manera es entendible el porqué las tradiciones alrededor de esta especie hayan continuado con el paso de los siglos, no como un recurso involucrado en la manufactura sino como un animal que llegaba a este conjunto año con año para ser consumido (Rodríguez y Valadez 2013) en comidas rituales, quizá preparadas especialmente para ello, por toda la carga simbólica contenida, no por su sabor.

Como en el caso anterior, su valor cultural derivó en que no sólo tengamos en Teopancazco esta especie sino todo un conjunto de peces que eran capturados en las mismas jornadas, así como a otros organismos (por ejemplo cangrejos) (Rodríguez y Valadez 2013) que formaban parte del universo simbólico de estos pueblos. De esta forma, aunque a partir de Xolalpan cambia el orden establecido, eso no significó el abandono de las tradiciones, más bien el ajuste para que parte de este impulso que involucraba el flujo de animales, beneficiara a las actividades de manufactura.

La fauna de Teopancazco y el conocimiento del uso del recurso animal en Teotihuacan

Cuando David R. Starbuck realizó su estudio hace 40 años (1975), hizo una serie de propuestas acerca de cómo era empleado el recurso animal:

- La fauna relevante para los teotihuacanos provenía del valle mismo, con la sola excepción de las conchas de moluscos marinos.
- Los venados (*Odocoileus virginianus*) eran la principal fuente de carne.
- Había pocas evidencias de manejo de animales o sus partes más allá de lo que ocurría en el interior de cada unidad habitacional.

Estas conclusiones llevaron a la imagen de que los teotihuacanos tenían un acceso limitado a la fauna, que los animales accesibles eran solamente los domésticos y los del valle, y que además el abasto dependía casi por completo de las capacidades de cada grupo o familia. Todo ello dejaba la impresión de que Teotihuacan, más que una ciudad, era un pueblo gigante.

Una década después se efectuó la investigación arqueozoológica de la unidad de Oztoyahualco 15B:N6W3 (Manzanilla 1993; Valadez 1993), de la cual se derivaron conclusiones que rompieron el paradigma de Starbuck. A pesar de tratarse de un espacio de nivel socioeconómico medio-bajo, se descubrió el canino de un jaguar, hallazgo que causó gran controversia pues eso significaba que los teotihuacanos tenían acceso normal a organismos ajenos al valle; también se determinó que en esta unidad la gente mantenía conejos cautivos, quizá por estar ligados a nivel familiar, pero sin duda también eran distribuidos por algún sistema de intercambio hacia familias o grupos de personas que vivían en los alrededores.

Al principio de los años noventa (Valadez 1992a, b) ya existían suficientes registros de vertebrados alóctonos para demostrar que animales (o sus partes) como jaguares, yaguaroundis, tortugas japonesas y peces riparios tropicales llegaban hasta Teotihuacan, pero además que dentro de la misma ciudad había sectores que producían y otros que consumían, por ejemplo sectores que criaban guajolotes, conejos o perros y otros que los adquirían (vivos o muertos, completos o sus partes, etcétera). Gracias a los estudios arqueozoológicos hechos en los llamados “Barrios foráneos”, por ejemplo el Barrio Oaxaqueño y el Barrio de los Comerciantes, se propuso que a este tipo de lugares llegaba la concha marina y de ahí se comerciaba o se manufacturaba, produciendo objetos que se distribuían en el resto de la ciudad (Valadez 1992b).

Entre 2005 y 2007 se publicaron los resultados de estudios realizados con elementos traza de individuos provenientes de Oztoyahualco 15B:N6W3, de la Ventilla y de tiempos posteotihuacanos, así como de mastofauna de la región, a fin de reconocer sus patrones alimentarios (Valadez *et al.* 2005; Valadez y Tejeda 2007). La visión que se obtuvo de los teotihuacanos, fue que tenían una dieta omnívora, es decir, variada y equilibrada, con abundancia de alimentos de origen vegetal, y a pesar de haber claras diferencias en el aporte de carne, la variación alimentaria era poca, mientras que los habitantes del valle de tiempos posteriores tenían una diversidad muy marcada. La interpretación de esto fue que en Teotihuacan había un sistema de abasto de alimentos, controlado por el gobierno central y, por lo tanto, en primer lugar las personas se alimentaban de lo que llegaba a la ciudad, variando el mayor, menor o nulo acceso a ciertos alimentos en función de su condición social y económica,

mientras que en tiempos posteriores, al no haber un sistema de abasto, se dependía por completo de las habilidades y conocimientos individuales.

Uniendo la información anterior con lo presentado para el caso de Teopancazco, se tienen todos los elementos para concluir que en Teotihuacan existía un esquema fluido, pero organizado, en cuanto al manejo del recurso animal para satisfacer las necesidades económicas, rituales y alimentarias de la población. De manera más específica vemos que este centro de barrio no sólo era un lugar de acopio de animales (o sus partes) que provenían de la zona de Veracruz y que entraban a un proceso de manufactura que, a su vez, circulaban hacia otros espacios de la ciudad, sino además era un espacio de crianza de perros comunes y tlalchichis y, por otro lado, consumidor de especies de uso alimentario como guajolotes, lepóridos, venados, codornices, peces marinos y otros (figura 2.38).

Moviéndonos hacia el mundo de la fauna y lo ceremonial, sabemos que en Teotihuacan existían animales cuyo valor simbólico los asociaban directamente con los principales eventos que se realizaban, por ejemplo durante la inauguración de las fases constructivas de la Pirámide de la Luna (Blanco *et al.* 2009; Sugiyama 2014; Sugiyama *et al.* 2014), para los cuales el empleo de individuos vivos o completos de jaguares, pumas, lobos, coyotes, híbridos de lobo y perro, águilas reales, halcones y aguilillas era lo esperable, aunque bajo ciertas circunstancias también se incluirían sus pieles. En este espacio de manejo de animales para uso ceremonial estarían involucrados cazadores, mercaderes, cuidadores, “taxidermistas” y sacerdotes.

En esta red era fundamental la participación de artesanos especialistas en el manejo de animales para preparar pieles, huesos, plumas o para disecar a un animal y dejarlo en condiciones adecuadas para continuar con la ceremonia y, sin duda, los maestros que vivían en el Teopancazco de Tlamimilolpa tardío en adelante, serían los candidatos perfectos para llevar a cabo este tipo de actividades.

Pero, sin duda, su principal labor sería la manufactura de materiales de origen animal para elaborar objetos diversos que se empleaban en ritos (como la piel de cocodrilo) o adornos, instrumentos y tocados para las vestimentas de la élite. Con respecto a las pinturas murales, prácticamente todas las que presentan a personajes como sacerdotes manifiestan vestimentas cargadas de adornos, muchos de ellos asociados al agua, así como tocados ricos en plumas con cabezas de animales (que podrían ser tanto de hueso como de madera o palma), bolsas o morrales de piel y otros objetos elaborados en sitios como Teopancazco.

Pero, así como se deja ver el tipo de productos o actividades que ahí se realizarían, también habría otros que se adquirirían para su consumo, por ejemplo guajolotes, venados, patos, lepóridos, es decir, lo relacionado con la

elaboración y el consumo de alimento, los cuales evidentemente serían criados o capturados por otros especialistas (figura 2.38).

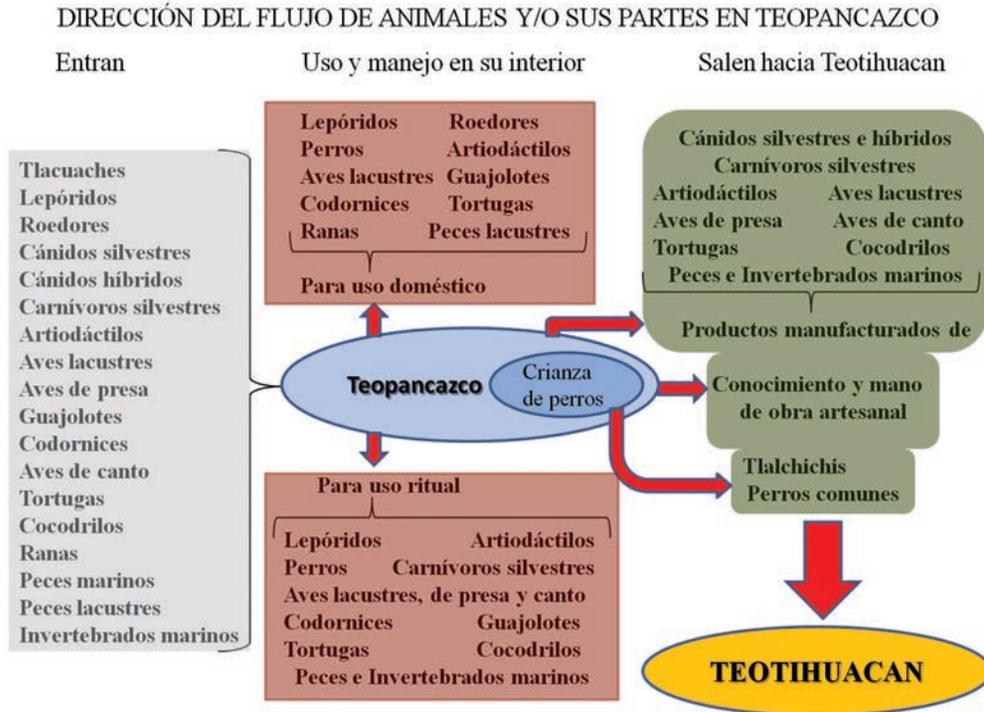


FIGURA 2.38. Esquema que muestra la dinámica que se daría en el manejo de la fauna que entraba o se criaba en Teopancazco, su empleo y los productos que se derivarían de ello y circularían hacia otros espacios teotihuacanos (elaboración, Raúl Valadez).

A pesar del enorme valor de estos artesanos y su tradición, quizá fue el acceso a la fauna costera y tropical lo que en un inicio abrió la puerta al universo de la manufactura. La cantidad de especies registradas no deja lugar a dudas acerca de que era un espacio directamente ligado a la red de comercio de fauna (o sus partes), para de ahí entrar a un esquema de uso o de manipulación hasta convertirlos en productos rituales. Baste decir que del 100% de taxa de vertebrados conocidos hasta el día de hoy en la ciudad (Valadez 2013), más del 80% tiene al menos un registro en Teopancazco y, como contraparte, tenemos en este centro de barrio a 29 taxa (25% del total) que no se han anotado en ningún otro lugar. Ciertamente no disponemos de evidencia acerca de que alguna vez haya estado en C6 un jaguar completo o un águila real viva, pero sí es un hecho que muchos de los vertebrados que entraban a un proceso de manufactura por su valor simbólico, en algún momento circularon por los cuartos de Teopancazco.

Conclusiones

En este capítulo hemos visto con cierto detalle el universo de interacciones que se daba entre la gente que vivió en Teopancazco y la fauna que aprovechaba. La visión que deja es que eran realmente pocos los que entraban a esta cadena de manejos con la etiqueta de “útese sólo para...”, y más bien lo que domina es su empleo sistemático y extenso, dependiendo de las necesidades que debían cubrirse, ya fueran de tipo doméstico o ritual, terapéutico o de manufactura. El hecho de que más del 70% de los taxa reconocidos manifestó más de un esquema probable de uso, demuestra plenamente la veracidad de esta idea.

Ciertamente hay algunos organismos cuyos restos sugieren un empleo más limitado, pero no sabemos si el problema es el tamaño de la muestra o que su uso sólo abarcaba ciertas actividades. Evidentemente hay algunos como las aves de presa cuya lógica nos dice que no se utilizarían como alimentos habituales, pero ante la frecuencia de restos cocidos, la pregunta sería si su empleo abarcaba la comida o si eran utilizados en este rubro en ceremonias cuyo protocolo así lo requería. Aún en casos de este tipo es seguro que su abanico de posibles usos era variado: animal para sacrificio, para la obtención de materia prima (plumas, huesos), para fines medicinales, en fin, lo que sí queda claro, es que sólo en los casos donde la presencia abarca un solo hallazgo, hemos limitado las opciones potenciales de uso. Sin duda este esquema dominó en toda la ciudad de Teotihuacan, pero nunca se había estudiado una colección faunística tan vasta, de ahí que en esta ocasión se haya dispuesto de lo necesario para ver este esquema de percepción y uso de la fauna en un nivel sin precedentes.

No obstante la enorme cantidad de evidencias acerca del valor que tuvo la manufactura ritual en el sitio, la ausencia de ciertos organismos, sobre todo el jaguar, abre la posibilidad de que Teopancazco no fuera el espacio donde esta actividad incluyese el manejo de fauna del más alto nivel simbólico. Ciertamente la elaboración de vestimentas rituales está bien analizado y con fuerte fundamento, pero tal vez elementos como pieles de lobo o de jaguar y cuerpos disecados de águilas, elementos descubiertos en la Pirámide de la Luna, no fueran parte de las actividades de Teopancazco, o quizá es sólo que no quedó evidencia alguna al respecto.

La gran cantidad de fauna proveniente de la Costa del Golfo es, sin duda, otro de los grandes hallazgos de este estudio arqueozoológico. La imagen que deja es la condición cosmopolita de los habitantes no sólo de Teopancazco, sino quizá de Teotihuacan, pues no parece lógico que únicamente en este centro de barrio haya existido este tipo de interacciones culturales con pueblos

fuera de la Cuenca de México y que involucraban e impactaban el uso de la fauna. Más bien parece el resultado de circunstancias como tamaño de las colecciones faunísticas rescatadas y de quienes tuvieron en sus manos dichas colecciones y cómo las estudiaron.

En el capítulo también hemos aprovechado estos restos faunísticos para utilizarlos a modo de testigos que silenciosamente presenciaron 500 años de historia y que benévolamente han aceptado compartirla. Quizá haya quien piense que las reconstrucciones de eventos aquí presentados rebasan la información “dura” que contienen, pero no olvidemos que cada hueso descubierto no llegó por casualidad, sino como parte de uno o varios eventos definidos, premeditados, llevados a cabo por una razón y buscando un objetivo. El reconstruir estas acciones es responsabilidad de quienes tienen en sus manos el “traductor” que permite determinar que significa un hueso cocido de un lobo, una herramienta hecha con un caparazón de tortuga o la espina de un pez dentro de un entierro. El constatar si estas interpretaciones son correctas o no, dependerá del tiempo y de que otros especialistas construyan nuevos conocimientos al respecto. Por lo pronto queda la presente propuesta.

Bibliografía

ANÓNIMO Integrated Taxonomic Information System, www.itis.gov, consultado de octubre a diciembre de 2015.

<http://naturalista.conabio.gob.mx/taxa/40151-Mammalia>, consultado de octubre a diciembre de 2015.

Aburto, Octavio

2000 Feeding behavior, habitat use, and abundance of the angelfish *Holocanthus passer* (Pomacanthidae) in the southern Sea of Cortés, *Environmental Biology of Fishes*, 57: 435-442.

Álvarez-Sandoval, Brenda, Linda R. Manzanilla, Mercedes González-Ruiz, Assumpció Malgosa y Rafael Montiel

2015 Genetic evidence supports the multiethnic character of Teopancazco, a Neighborhood Center of Teotihuacan, México (AD 200-600), *PLoS ONE* 10(7):e0132371, doi. 1371/journal.pone.0132371.

American Ornithologists Union (AOU)

2013 *Checklist of North American Birds. The species of birds of North America from the Arctic through Panama, including the West Indies and Hawaiian Islands*,

7a. ed., Committee on Classification and Nomenclature, Washington, DC, Estados Unidos de América, <http://checklist.aou.org/>, consultado durante octubre-diciembre de 2015.

Amezcuca, Felipe

1996 *Peces dermenses de la Plataforma Continental del Pacífico Central de México*, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.

Beramendi, Laura, Galia González y Ana María Soler

2012 Cronología para Teopancazco: integración de datos arqueomagnéticos y un modelo bayesiano de radiocarbono, Linda R. Manzanilla (ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, Coordinación de la Investigación Científica, Coordinación de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, México:111-134.

Blake, Ernst

1953 *Birds of México. A guide for field identification*, The University of Chicago Press, Estados Unidos de América.

Blanco, Alicia, Bernardo Rodríguez, Fernando Viniegra, Katuska Olmos y Raúl Valadez

2006 Híbridos de lobos y perros del Templo Mayor de Tenochtitlan, *Revista de la Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies*, 17 (3): 217-226.

Blanco Alicia, Bernardo Rodríguez y Raúl Valadez

2009 *Estudio de los cánidos arqueológicos en el México prehispánico*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Castro, José Luis

1998 *Ictiofauna esturiano-lagunar y vicaria de México*, Ed. Limusa, Noriega y Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas del Instituto Politécnico Nacional, La Paz, Baja California Sur, México.

Ceballos, Gerardo (ed.)

2014 *Mammals of México*, John Hopkins University Press, Baltimore.

Ceballos, Gerardo y Gisselle Oliva (coords.)

2005 *Los mamíferos silvestres de México*, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Fondo de Cultura Económica, México.

Cruz, Martín de la

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

Espinosa, David, Mónica Gómez, Raúl Valadez y Bernardo Rodríguez

En prensa Avances preliminares de la arqueofauna identificada en el Barrio Zapoteco, Teotihuacan, Estado de México, México.

Fuente, Beatriz (coord.)

1996 *La pintura mural prehispánica en México. I. Teotihuacan*, Instituto de Investigaciones Estéticas, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Gilbert, Miles

1973 *Mamalian Osteoarchaeology: North America*, Columbia University of Missouri, Estados Unidos de América.

Gilbert, Miles, Larry Martin y Howard Savage

2006 *Avian Osteology*, Missouri Archaeological Society, Inc, Estados Unidos de América.

Gómez, Mónica, Alejandro Espinosa, Bernardo Rodríguez, Raúl Valadez, Verónica Ortega, Fernando Viniegra y Katuska Olmos

2015 ¿El mejor amigo del hombre? Cómo vivieron los cánidos prehispánicos y modernos encontrados en El Barrio Oaxaqueño, Teotihuacan, *Revista de la Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies*, 26 (1) 5: 21.

Hall, Raymond

1981 *The Mammals of North America*, vols. 1 y 2, The Ronald Press Company, Nueva York, Estados Unidos de América.

López Austin, Alfredo

1984 *Cuerpo humano e ideología*, vol. 1, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Manzanilla, Linda (ed.)

1993 *Anatomía de un conjunto residencial teotihuacano en Oztoyabualco*, 2 vols., Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México: 729-813.

Manzanilla, Linda R.

1986 *Unidades habitacionales mesoamericanas y sus áreas de actividad*, Serie Antropología, Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, México.

2006 Estados corporativos arcaicos. Organizaciones de excepción en escenarios excluyentes, *Cuicuilco*, 13 (36): 13-45.

2012 Banco de datos del sitio Teopancazco. Proyecto "Teotihuacan: élite y gobierno" 1997-2005, Linda R. Manzanilla (ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, Coordinación de la Investigación Científica, Coordinación de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 467-552.

2015 Cooperation and tensions in multiethnic corporate societies using Teotihuacan, Central Mexico, as case study, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 112 (30): 9210-9215.

Manzanilla, Linda R., 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.

Manzanilla, Linda R., Gabriela Mejía, Gerardo Jiménez, Peter Schaaf, Becket Lailson y Edith Cienfuegos

2012 Caracterización de la población multiétnica de Teopancazco por isótopos estables, isótopos de estroncio y elementos traza, Linda R. Manzanilla (ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, Coordinación de la Investigación Científica, Coordinación de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 449-466.

Mejía, Gabriela

2011 De pescado los tamales. Patrones de consumo alimentario en un centro de barrio de Teotihuacan, *Estudios de Antropología Biológica*, XV: 13-27.

- 2012 Elementos traza aplicados al análisis de la paleodieta, Linda R. Manzanilla (ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, Coordinación de la Investigación Científica, Coordinación de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 325-346.
- Morales, Pedro, Edith Cienfuegos, Linda R. Manzanilla y Francisco Otero
2012 Estudios de paleodieta empleando isótopos estables de los elementos carbono, oxígeno y nitrógeno en restos humanos y de fauna encontrados en el barrio teotihuacano de Teopancazco, Linda R. Manzanilla (ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, Coordinación de la Investigación Científica, Coordinación de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 347-424.
- Murphy, Thomas y Christine Hand
2013 *Wood Stork Mycteria americana*. Supplemental Volume: Species of conservation concern, <http://www.dnr.sc.gov/swap/supplemental/birds/woodstork2015.pdf>, consultado el 16 de marzo de 2016.
- Nelson, J. S.
1994 *Fishes of the World*, 3a. ed., John Wiley & Sons, Inc., Nueva York.
- Olsen, Stanley
1968 *Fish, amphibian and reptile remains from archaeological sites; part one; southern and southwestern United States*, Museum of Archaeology and Ethnology Harvard University, vol. LVI (2), Massachusetts, Estados Unidos de América.
- Ortiz, Agustín
2015 *Determinación de las características de un barrio teotihuacano con arqueometría. El caso de Teopancazco*, tesis de doctorado en Antropología, Facultad de Filosofía y Letras, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Pecci, Alessandra, Agustín Ortiz, Luis Barba y Linda Manzanilla
2010 Distribución espacial de actividades humanas con base en el análisis químico de los pisos de Teopancazco, Teotihuacan, E. Ortiz (ed.), *VI Colquio Bosch Gimpera. Lugar, espacio y paisaje en arqueología: Mesoamérica y otras áreas culturales*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 447-472.

Pérez Roldán, Gilberto

2013 *La producción artesanal vista a través de los objetos de hueso en Teotihuacan (100-650 dC)*, tesis de doctorado en Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Peterson, Roger y Edward Chalif

2008 *Guía de campo. Identificación de todas las especies de aves encontradas en México, Guatemala, Belice y El Salvador*, Editorial Diana, México.

Rivera, Ligia

2000 La bruja Mometzcopinqui, reina de la noche, *Escritos, Revista del Centro de Ciencias del Lenguaje*, 22 (julio-diciembre): 53-94.

Rodríguez, Bernardo

2010 *Captura, preparación y uso diferencial de la ictiofauna encontrada en el sitio arqueológico de Teopancazco, Teotihuacan*, tesis de doctorado en Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Rodríguez, Bernardo y Raúl Valadez

2013 Vestigios del recurso costero en el sitio arqueológico de Teopancazco, Teotihuacan, Estado de México, *Revista Española de Antropología Americana*, 43 (1): 9-29.

Román, Ramiro y Mayen Martínez

2005 Reporte de identificación de fragmentos de crustáceos, Laboratorio de Carcinoparasitología, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Schaaf, Peter, Gabriela Solís, Linda R. Manzanilla, Teodoro Hernández, Becket Lailson y Peter Horn

2012 Isótopos de estroncio aplicados a estudios de migración humana en el centro de barrio de Teopancazco, Teotihuacan, Linda R. Manzanilla (ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, Coordinación de la Investigación Científica, Coordinación de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 425-448.

Seler, Edward

2004 *Las imágenes de animales en los manuscritos mexicanos y mayas*, Casa Juan Pablos, México.

Sellen, Adam

2003 Un nuevo acercamiento al vaso de jade de la Colección Plancarte, *Estudios Mesoamericanos*, 5 (enero-diciembre): 54-67.

Smith, H. M. y E. H. Taylor

1950 *An Annotated Checklist and Key to the Reptiles of México, exclusive of the Snakes*, Smithsonian Institution United States National Museum, Bulletin 199, V+253 p., Estados Unidos de América.

Solís, Francisco

2005 *Nota de identificación de erizo de mar (Eucidaris thouarsii)*, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Starbuck, David

1975 *Man-animal Relationship in Pre-Columbian Central Mexico*, tesis de doctorado, Yale University, Department of Anthropology.

Starker, Leopold

1977 *Fauna silvestre de México*, Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables, México.

Sugiyama, Nawa

2014 *Animals and Sacred Mountains: How ritualized performances materialized State-ideologies at Teotihuacan, Mexico*, tesis de doctorado, Harvard University, Estados Unidos de América.

Sugiyama, Nawa, Gilberto Pérez, Bernardo Rodríguez, Fabiola Torres y Raúl Valadez

2014 *Animals and the State: The role of animals in State-level rituals in Mesoamerica*, Benjamin S. Arbuckle y Sue Ann McCarty (eds.), *Animals and Inequality in the Ancient World*, University Press of Colorado, Estados Unidos de América: 11-33.

Valadez, Raúl

1992a *Impacto del recurso faunístico en la sociedad teotihuacana*, tesis de doctorado en Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México.

1992b Vertebrados alóctonos encontrados en la antigua ciudad de Teotihuacan, *Ciencia y Desarrollo*, XVIII (106): 49-61.

- 1993 Macrofósiles faunísticos, L. Manzanilla (ed.), *Anatomía de un conjunto residencial teotihuacano en Oztoyahualco*, vol. II, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México: 729-813.
- 2003 *La domesticación animal*, segunda edición, Instituto de Investigaciones Antropológicas-Plaza y Valdés, México.
- 2013 Una ciudad prehispánica vista a través de la fauna, Ch. Götz, J. Rivas, J. Cárdenas, H. Hernández, M. Zimmermann y C. Ramos (compiladores), *Culturas americanas y su ambiente: perspectivas desde la zooarqueología, paleoetnobotánica y etnobiología*, Universidad Autónoma de Yucatán, México: 219-237.
- Valadez, Raúl y Alicia Blanco
- 2005 Perros, maíz, el México prehispánico, *Revista de la Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies*, 16 (2): 63-70.
- Valadez, Raúl y Bernardo Rodríguez
- 2009 Arqueofauna de vertebrados de las cuevas, L. Manzanilla (coord. gral.), *El inframundo de Teotihuacan: ocupaciones posteotihuacanas en los túneles al este de la Pirámide del Sol: volumen II: el ambiente y el hombre: arqueofauna de los túneles de Teotihuacan: estudios interdisciplinarios*, R. Valadez (coord.), El Colegio Nacional, México: 47-300.
- 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.
- 2014 Uso de la fauna, estudios arqueozoológicos y tendencias alimentarias en culturas prehispánicas del centro de México, *Anales de Antropología*, 48 (1): 139-166.
- Valadez, Raúl, Bernardo Rodríguez y Mónica Gómez
- 2013 Paleozoología, E. Vargas (ed.), *Itzamkanac, El Tigre, Campeche. Exploración, consolidación y análisis de los materiales de la estructura 1*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Conaculta, Gobierno del Estado de Campeche, Secretaría de Cultura, México: 355-382.
- Valadez, Raúl, Bernardo Rodríguez, Rubén Cabrera, George Cowgill y Saburo Sugiyama
- 2002 Híbridos de lobos y perros (tercer acto): hallazgos en la pirámide de Quetzalcóatl de la antigua ciudad de Teotihuacan, *Revista de la Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies*, 13 (5-6): 165-176, 219-231.

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, Samuel Tejeda, Graciela Zarazúa, 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.

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 Ediciones, Argentina: 290-299.

Valadez, Raúl, Bernardo Rodríguez, Christopher M. Götz, Carolina Ramos, Fernando Viniegra y Alicia Blanco

2011-2012 El tlalchichi quince años después (partes 1 y 2), *Revista de la Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies*, 22-23 (6,1): 166-175, 23-28.

Valadez, Raúl, Bernardo Rodríguez, Linda Manzanilla y Luis Alvarado

2013 Estudio de restos humanos alterados por la acción de perros (*Canis lupus familiaris*) y su papel en la destrucción de restos óseos en el sitio de Teopancazco, Teotihuacan, M. Ramos, M. Lanza, V. Helfer, V. Pernicone, F. Bognanni, C. Landa, V. Aldazabal y M. Fernández (eds.), *Arqueometría Argentina. Estudios pluridisciplinarios*, Programa de Arqueología Histórica y Estudios Pluridisciplinarios, Departamento de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Luján, Argentina: 252-282.

Valadez, Raúl, Bernardo Rodríguez, Christopher Götz y Thelma N. Sierra

2014 Registro arqueozoológico de híbridos de lobos y perros en el México prehispánico, *Revista de la Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies*, 25 (3) 61-71.

Widmer, Randolph

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

Capítulo 3 Cánidos del centro de barrio de Teopancazco

RAÚL VALADEZ AZÚA

De los restos de animales descubiertos en Teopancazco, sin duda, los perros fueron los más abundantes, pues constituyeron aproximadamente 30% de la colección, de ahí su importancia arqueozoológica. Paradójicamente, esta abundancia dificultó enormemente la investigación, pues al existir en prácticamente cualquier lugar, se limitaron las posibilidades de entender la razón de su presencia más allá de su condición de animal doméstico. Por otro lado, cuando se visualizó que la mayoría provenía de rellenos y que fueron pocos los que manifestaron “algo” distinto de lo normal, bien en el contexto asociado, bien porque eran individuos semicompletos, o bien por las características de los huesos, fue necesario rebasar la imagen básica que proporcionaban: un componente más de la basura empleada en los eventos constructivos.

En la actualidad el estudio de los restos arqueozoológicos de perros mesoamericanos promueve casi de manera inercial lo correspondiente a lobos mexicanos (*Canis lupus baileyi*) y coyotes (*Canis latrans*), pues los métodos son los mismos (Blanco, Rodríguez y Valadez 2009); por ello, aunque los personajes centrales son los perros, no se excluye de los propósitos del presente trabajo a las especies silvestres de *Canis*.

El estudio de los cánidos de Teopancazco

En esta contribución se presentarán los resultados de la colección arqueozoológica de cánidos descubiertos, a fin de determinar su papel en general y del perro en particular en este centro de barrio. Se muestra de qué manera el perro vivía en el sitio de Teopancazco y se estima el valor de esta investigación en nuestro conocimiento acerca de cómo la cultura teotihuacana interactuó con los cánidos.

Para ello es conveniente considerar lo que involucra el análisis de los restos óseos de cánidos, así como de los contextos asociados. Con respecto

al primer rubro, los huesos como tales, es necesario seguir una serie de pasos (Blanco, Rodríguez y Valadez 2009):

1. Identificación anatómica de la pieza.
2. Reconocimiento de que el hueso perteneció a un cánido.
3. Toma de medidas según estándares establecidos.
4. Contabilización del número de especímenes (elemento óseo o su fracción).
5. Búsqueda de evidencia de huellas tafonómicas.
6. Ubicación de los contextos asociados a los huesos.
7. Determinación de la edad.
8. Reconocimiento, si es posible, de la condición genérica.
9. Si es adulto y se dispone de esqueletos o al menos de varios huesos completos, cálculo de sus dimensiones, básicamente alzada, longitud cabeza-tronco y peso.
10. Definición de la especie.
11. Si es perro, definición de la raza o tipo.
12. Propuesta de uso.

El sitio de Teopancazco y su complejidad

Antes de adentrarnos en los resultados, vamos a destacar aspectos diversos que se relacionan con la historia de Teopancazco (véase también el capítulo 2) y las diferentes circunstancias que se involucraron en la deposición de los materiales estudiados.

Cualquier resto animal descubierto en el sitio proviene de alguno de los siguientes contextos:

- Relleno
- Área de actividad
- Entierro

Los rellenos son los contextos más relevantes en cuanto a la cantidad de materiales faunísticos recuperados, pues en términos generales siete de cada 10 especímenes apareció en ellos. En el capítulo anterior se describió con detalle el significado de los rellenos como fuentes de información arqueozoológica y, en lo que a restos de cánidos se refiere, vale destacar:

1. Que si bien su presencia proporciona información sobre esquemas de manejo del animal o sus partes (huellas de corte o acción del fuego o calor y evidencia de manufactura), en principio no podemos saber quién,

- dónde y cuándo se empleó dicho organismo o sus partes duras, pues eran materiales transportados desde otros sitios, sobre todo de basureros.
2. Si bien las evidencias señalan un factor de intencionalidad vinculado con la deposición de los restos animales en los rellenos, cánidos en este caso, fue necesario verlos como un resultado del interés de estas personas por dejar una “constancia para la posteridad”, en relación con las actividades realizadas en los espacios que estaban siendo cubiertos por los rellenos antes de poner el nuevo piso, es decir, una “ofrenda al cuarto”. Esto fue muy visible en los cuartos 251 y 251A, cuyos rellenos estaban tapizados de huesos de animales muy diversos, así como de agujas y otras herramientas, condición que llevó a la propuesta de que ahí se realizaba la confección de vestimentas rituales, una “sastrería” (Manzanilla *et al.* 2011) (véase capítulo 2).
 3. Bajo estos criterios se consideró indispensable, para un mejor entendimiento de la dinámica que involucró a los cánidos y sus restos, dividir a los rellenos en dos opciones: aquellos que tenían una intención doble, con un mensaje para la posteridad, y todos los demás.
 4. Para el caso específico de los cánidos, reconocer si su presencia involucraba o no una intención fue algo complicado, pues por sí solos ni el número de elementos óseos ni el MNI resolvían la duda. Baste el caso del patio central (C6) donde se identificó el mayor número de especímenes de cánidos: 837 (véase apéndice), que dan un aproximado de 18 individuos; sin embargo, al considerar el volumen de los rellenos del patio (aproximadamente 280 m³), obtenemos el dato de tres especímenes por metro cúbico de relleno, y si a ello le añadimos que en ningún momento hubo evidencia de intencionalidad, por ejemplo algún esqueleto semicompleto, se concluye que estos restos de cánidos asociados a C6 son “basura orgánica” que formaba parte de los materiales acarreados con los sedimentos y escombros. Un caso opuesto lo encontramos en los rellenos del cuarto 507A, donde apareció un cráneo fragmentado (figura 3.1), restaurado sin problemas, el cual demostró que en su momento fue incluido completo. Esta condición habla de un acto ritual asociado con este cuarto y que involucró la colocación del cráneo (o cabeza) de un perro común adulto de sexo masculino en el relleno, 40 cm bajo el piso.

Es necesario enfatizar este aspecto de intencionalidad, pues es un elemento vital dentro de nuestra comprensión del papel que tuvieron estos animales y sus restos en el sitio. La inmensa mayoría de los cánidos descubiertos eran conocidos y manejados (vivos o muertos, completos o en partes) en gran parte de

la ciudad de Teotihuacan, por lo que su hallazgo en un relleno, si no manifiesta de manera clara alguna intencionalidad, tampoco deja abierta la opción de que ellos alguna vez caminaran en el interior de Teopancazco, pues es posible que los rellenos y la basura contenida llegara de otros lugares. Por ello, se ha tenido en cuenta que una cosa son los restos recuperados y otra el manejo del recurso por los habitantes de Teopancazco en específico.



FIGURA 3.1. Cráneo de perro común adulto masculino descubierto en los rellenos del cuarto 507A (Xolalpan medio) (fotografía, Rafael Reyes).

El segundo contexto abarca las áreas de actividad (AA), que son espacios en los cuales se concentran materiales con una intencionalidad manifiesta (Manzanilla 1986). Traduciendo esto al tema de la fauna en general y de los cánidos en particular, se pueden ver como evidencia de actividades, tales como manejo de organismos o sus partes, preparación y consumo de alimento, actividades de manufactura, colocación de ofrendas, entierros específicos de animales o deposición de los restos en espacios como basureros. Así, dentro de las AA quedan incluidos los entierros (Manzanilla 2012), aunque para nuestros propósitos se les tratará de manera independiente, dado que la presencia o ausencia de un humano determina la razón de estar de un cánido o sus partes; no obstante, cabe aclarar que sólo se tomarán en cuenta como entierros aquellos casos en los que se determinó la presencia del esqueleto de un humano o al menos parte de él, y no cuando se habla de una acumulación de materiales diversos, incluidos algunos huesos de *Homo sapiens*, lo cual, para nuestros propósitos, habla de intenciones o procesos completamente diferentes en su contenido simbólico y, por lo tanto, del papel que tuvo el material de cánido incluido.

Además de los criterios indicados, también tenemos las fosas en las que existe la diferencia en cuanto el factor de intencionalidad entre lo que sería la colocación de materiales de cánidos como parte de una ofrenda o entierro y lo que sería su acarreo accidental en el momento de llenarlas y antes de sellarlas. Debido a ello se consideró, como en el caso de los rellenos, tomar en cuenta ambas opciones al evaluar el porqué de la presencia de restos de estos animales.

El sitio de Teopancazco es complejo no sólo en cuanto a su tamaño y dinámica arquitectónica a lo largo de medio milenio, sino también por el enorme movimiento de los materiales por las obras hechas y saqueos desde que el propio sitio era un centro de barrio. El resultado de esto es que con frecuencia difiere la cronología de los cuartos y de las áreas de actividad (Ortiz 2015) e igualmente hay gran cantidad de contextos, por lo tanto, de restos de cánidos que no podemos ubicar ni en su temporalidad ni en su razón de estar ahí, pues al tratarse de espacios perturbados sólo nos queda el dato de su hallazgo en una fosa abierta o un rincón, no así de cuál fue la intención original que llevó a su empleo, por ejemplo un perro, en un sitio específico con un fin específico. En términos generales, una cuarta parte de los materiales provienen de contextos perturbados o no se definió su cronología (Ortiz 2015), por lo que únicamente se hablará de ellos cuando se trate de casos relevantes. Así, puede considerarse que en algunos de los contextos indicados (ofrendas en rellenos, áreas de actividad y entierros) la intencionalidad da la oportunidad de entender el motivo de la presencia de los restos de cánidos. Para las dos opciones restantes (rellenos en general y contextos perturbados) es casi imposible reconocer alguna razón que vaya más allá de “basura” o “materiales dejados al azar”.

A modo de síntesis, cada elemento óseo de cánido descubierto fue evaluado en función de sus características y contexto, para reconocer si se trataba de:

- Un organismo manejado y empleado en Teopancazco.
- Un organismo (o sus partes) manejado en un lugar ajeno y aprovechado posteriormente en Teopancazco.
- Un organismo (o sus partes) manejado y usado en un lugar ajeno y que solamente arribó a Teopancazco como basura para rellenos.
- Un organismo (o sus partes) manejado y acomodado en un lugar ajeno y que después de seleccionarlo de acuerdo con el uso que se le daría a sus restos, llegó a Teopancazco para ser parte de rellenos.

Los cánidos de Teopancazco

Debido a los aspectos antes mencionados, el estudio de los restos de cánidos en este sitio y la conformación de resultados que permitieran avanzar más allá de un simple listado fue algo complejo y distó mucho de las románticas y simplistas imágenes que se tienen en la arqueología mexicana, que recrean esta actividad a nivel de cánidos que se conservan completos en entierros y, si es el caso de perros, siempre junto a un humano.

El estudio de los restos arqueológicos de cánidos. Si partimos de una imagen representativa al respecto, la más adecuada para mostrar lo que fue este estudio, es la de una larga mesa donde se colocaban decenas de bolsas con su contenido, para ver si era posible encontrar dos especímenes que coincidieran, justo como se da en el momento de construir un rompecabezas de mil piezas, con la diferencia de que casi siempre el ejercicio concluía, en el mejor de los casos, reuniendo dos o tres fragmentos de un cráneo, una o dos piezas de un dentario o bien pegando dos fracciones de un hueso largo.

Para ilustrar esto veamos dos casos de un cuarto: C251 (apéndice 1.2). Sus rellenos se encuentran dentro del concepto de “relleno con ofrenda” (véase capítulo 2) e incluyó varios cientos de especímenes; al buscar fragmentos que coincidieran (figura 3.2), podían encontrarse dos elementos del mismo individuo en cuadros ubicados a cuatro metros de distancia y con una diferencia en profundidad de hasta casi medio metro, lo cual en pocas palabras significa que los restos de cánidos estaban dispersos en un amplio espacio en una condición completamente azarosa. El otro caso es AA154 (del mismo cuarto), donde varias partes de un rostro, maxilares y dentarios se consideraron como pertenecientes a un sujeto, debido a su coloración y a que estaban en un contexto bien definido; sin embargo, en el momento de tomar sus medidas, se corroboró que no correspondían al mismo individuo.



FIGURA 3.2. Restos de perro de los rellenos de C251. A pesar de haberse encontrado separados hasta por cuatro metros de distancia y más de 10 cm de profundidad, el estudio anatómico determinó que se trataba de un mismo individuo (fotografía, Rafael Reyes).

En algunas ocasiones fue posible llevar el trabajo de estudio de los materiales hasta finales muy satisfactorios. Sin duda, el más significativo fue un conjunto de 20 cánidos del cuarto C358D, en el AA213, pues aunque los especímenes estaban mezclados, algunos individuos fueron reconstruidos hasta en más de un 50% (figura 3.3). Otros casos equivalentes fueron el esqueleto completo de un perro del Posclásico y la posibilidad de reconocer en total siete formas diferentes de cánidos, entre especies de *Canis* o razas de perros.

Especímenes, MNI, contextos, fases. En términos generales, los materiales de cánidos abarcaron poco menos de 6 000 especímenes, unos 500 individuos. De éstos, alrededor de 4 500 especímenes (unos 360 individuos) (cuadro 3.1) pertenecieron a contextos teotihuacanos con fechamiento y sin evidencia de perturbación (Ortiz 2015).



FIGURA 3.3. Ejemplar 213-16, descubierto junto con otros 18 individuos en AA213 de C358D (fotografía, Rafael Reyes).

En la fase Xolalpan se tienen más cánidos y sus restos. Ciertamente se trata de un contexto más diverso y mejor conservado que el de las fases Miccaotli-Tzacualli. Por otro lado, también es notorio que los números son bastante mayores que los de las fases Tlamimilolpa o Metepec; no obstante, dos tercios de los especímenes provienen de rellenos, por lo que queda la duda de si se trata de una mayor presencia de cánidos en Teopancazco o sencillamente hubo más actividad arquitectónica que elevó la cantidad de rellenos. Los datos del probable MNI hablan de tendencias semejantes.

Por otro lado, si nos vamos hacia el dato de esp/ind, vemos que las cifras más altas están en la fase Tlamimilolpa, es decir que en este periodo quizá existió una mayor intencionalidad en el uso de ejemplares completos, condición que llevó a que cada individuo estuviera representado por más elementos óseos.

CUADRO 3.1. Distribución de materiales de cánidos en el horizonte del Clásico, sin perturbación, de Teopancazco

Fase	Rellenos			Áreas de actividad-entierros		
	Esp	mni	Esp/ind	Esp	mni	Esp/ind
Tzacualli -Miccaotli	7	3	2.3	0	0	0
Tlamimilolpa	990	49	20.6	629	51	12.3
Xolalpan	1872	151	12.3	848	63	13.4
Metepec	275	38	7.2	4	3	1.3

Elaboración, Raúl Valadez.

Dentro del periodo considerado (Tzacualli-Metepec) se registraron 170 contextos con restos de cánidos (apéndice 1.2), de los cuales 103 comprenden rellenos, 51 son AA, 12 se consideran eventos fúnebres, es decir, entierros de individuos completos o parciales y cuatro son materiales depositados sobre el piso o apisonados (cuadro 3.2). Proporcionalmente hablando, en Tlamimilolpa encontramos más contextos que no son rellenos (58%) con restos de cánidos, mientras que en Tzacualli-Miccaotli todos los restos están dentro de estos últimos.

En los rellenos se dieron varios casos donde las condiciones de los restos, además de la información de estudios previos, manifestaron la intencionalidad en el momento de formarlos, condición que nos lleva a la idea de que contenían materiales a modo de ofrenda (cuadro 3.2,apéndice 1.2 y capítulo 2). Es interesante constatar que dichos casos los ubicamos desde Xolalpan temprano, no antes, y si en Tlamimilolpa aparecen más entierros o AA con restos de perros (proporcionalmente hablando), estaríamos en presencia de un cambio en el tipo de prácticas rituales que involucraban el uso de cánidos o sus partes.

CUADRO 3.2. *Tipos y cantidad de contextos con restos de cánidos por fase*

Fase	Contextos básicos con restos de cánidos					Total
	Áreas de actividad	Entierros (eventos fúnebres)	Materiales sobre pisos o apisonados	Basura en rellenos	Rellenos con ofrenda	
Tzacualli -Miccaotli	0	0	0	2	0	2
Tlamimilolpa	19	6	1	19	0	45
Xolalpan	29	5	3	44	12	93
Metepec	3	1	0	19	5	28
Total	51	12	4	84	17	168

Elaboración, Raúl Valadez.

Los especímenes con evidencias de huellas tafonómicas fueron frecuentes, sobre todo los huesos cocidos, pero más importante que el número de casos es el número de contextos, ya que en ellos es posible definir con más certidumbre la razón de su presencia. Así, tenemos 33 rellenos donde aparecen huesos alterados (17 a modo de ofrenda), 12 AA y tres entierros (apéndice 1.2); el 60% de los contextos manifiestan manejo de los cuerpos o de los huesos de los cánidos, la mitad no. Si consideramos que los materiales de rellenos no necesariamente tuvieron como punto de origen a Teopancazco, entonces la mitad de estos materiales puede estar asociada a actividades de este centro de barrio y el resto a diversos lugares de la ciudad de Teotihuacan.

Tipos de cánidos reconocidos. Los métodos de estudio de cánidos permiten la identificación de las tres especies de *Canis* que habitan México y reconocer el tipo en cuestión (Blanco, Rodríguez y Valadez 2009).

<i>Ind.</i>	<i>Especímenes identificados</i>	<i>Edad</i>	<i>Contexto</i>	<i>Evidencias de manipulación</i>
1	Mitad distal de fémur derecho	10-12 meses (subadulto)	C158, relleno	Hueso cocido
2	Mitad proximal de fémur derecho	4-5 meses (lobezno)	C158B, AA77, ent. 23	Hueso cocido
3	Mitad distal de 5o metatarso derecho	Adulto	C158B, relleno	Pieza cocida, trabajada con forma de punzón
4	Fémur derecho, tibia derecha con carilla articular de epífisis proximal	4 meses (lobezno)	C244 R2/ap. 2, relleno y AA34	

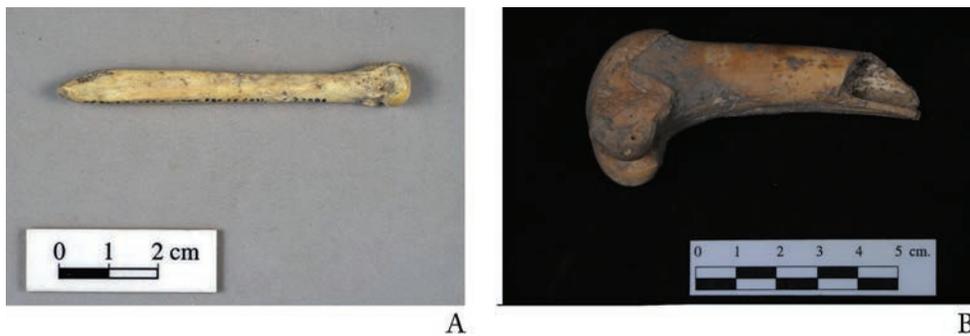


FIGURA 3.4. Restos de lobo: (A) quinto metacarpo derecho de *Canis lupus*, cocido y trabajado con forma de punzón; (B) epífisis distal de fémur derecho cocido (cuadro, Raúl Valadez; fotografías, Rafael Reyes).

Los huesos de lobo (*Canis lupus baileyi*) se reconocen por tener dimensiones 25 a 30% mayores que las de un perro, además de aspectos diversos en la morfología de cráneo y dientes, principalmente. Ciertamente las diferencias dimensionales son lo bastante claras como para reconocer los huesos de un lobo dentro de un contexto teotihuacano en cuanto se determina su condición de cánido, con dos excepciones: cuando posiblemente el contexto contenga materiales de tiempos coloniales o recientes, o bien cuando el cánido en cuestión sea un híbrido de lobo y perro; aunque en el primer caso rápidamente la morfología deja ver la condición perruna de los huesos y, en el segundo caso, los patrones morfológicos y morfométricos necesariamente llevarán a esquemas intermedios entre las dos especies (Blanco *et al.* 2006; Rodríguez *et al.* 2009; Valadez y Rodríguez 2009a; Valadez *et al.* 2001, 2014).

En Teopancazco existieron dos espacios con restos de cuatro lobos (figura 3.4, apéndice 1.2). El primero corresponde a rellenos y al área de actividad 77 (C158, C158B), todo probablemente relacionado con el entierro 23 (Tlamimilolpa tardío), pues los restos, aunque pertenecen a individuos diferentes, se encontraron muy cerca. Aquí se identificaron el fémur derecho de una cría de cánido similar en tamaño al de un perro adulto; la parte distal del fémur de un subadulto casi del tamaño de un lobo actual y la mitad distal de un quinto metacarpo derecho (figura 3.4A) trabajado, cuyo tamaño es idéntico a los ejemplares de *Canis lupus* de la colección comparativa del laboratorio de Paleozoología.

CUADRO 3.3. *Tipos de cánidos identificados en Teopancazco, contexto asociado, temporalidad y usos de los individuos o sus partes*

<i>Cánido/MNI</i>	<i>Contexto</i>	<i>Temporalidad</i>	<i>Posible uso en su origen</i>	<i>Uso final en Teopancazco</i>
Lobo/4	C158B (rellenos y AA77; C244, AA34, relleno)	Tlamimilolpa tardío-Xolalpan medio	Animales sacrificados	Materia prima para manufactura ritual, ofrenda a un cuarto
Coyote/3	Rellenos de C4 y C6, ofrenda en Ent. 15	Tlamimilolpa tardío-Xolalpan medio	Animales para manufactura, alimento ritual	Ofrenda en entierro, basura
Híbrido de lobo y perro/20	Rellenos, AA	Tzacualli -Miccaotli-Metepec	Animales para sacrificio, para manufactura ritual, para alimento ritual	Ofrenda en actividades rituales
Híbrido de coyote y perro/3	Rellenos	Xolalpan tardío	Animales para sacrificio, para manufactura ritual, para alimento ritual	Ofrenda en actividades rituales
Perro común/314	Todos	Tzacualli -Miccaotli-Metepec	Alimento, animal de compañía, para manufactura, para sacrificios	Alimento, animal de compañía, para manufactura, para sacrificios
Tlalchichi/14	Entierro 78, varias AA y rellenos	Tlamimilolpa temprano-Xolalpan tardío	Animal de sacrificio, alimento ritual	Animal de sacrificio, ofrenda en entierros, actos rituales y cuartos
Xoloitzcuintle/1	Sin contexto reconocido	Posteotihuacana		

Elaboración, Raúl Valadez.

El cuarto ejemplar fue reconocido inicialmente por la tibia de una cría de cánido cuya morfología y grado de porosidad era compatible con la de un perro de tres y medio o cuatro meses de edad, pero su tamaño era igual al de

un adulto (figura 2.20 del capítulo 2); había sido encontrada en el AA34 de C244, el cual se interpretó como una concentración de materiales diversos en el exterior del edificio y que además se considera como un espacio vinculado con las actividades de manufactura efectuadas en C251 y C251A (véanse capítulo 2 y apéndices 1 y 2) (Manzanilla 2012; Manzanilla *et al.* 2011). Posteriormente, en los rellenos del cuarto, a un lado de la misma área de actividad se localizaron el fémur derecho y la carilla articular de la tibia. La cronología (Ortiz 2015, basado en Manzanilla 2012) indica que el AA34 pertenece a una temporalidad (Xolalpan temprano-medio) y el relleno a otra (Xolalpan tardío); sin embargo, las características de los huesos y la carilla articular de la tibia junto al fémur señalan que se trata de un mismo individuo, probablemente ligado a las labores del área de actividad indicada.



FIGURA 3.5. *Frontal derecho, falange, fragmentos de nasales y maxilar izquierdo de un coyote asociados al entierro 15, cuarto 251, de Xolalpan temprano (fotografía, Rafael Reyes).*

Estos restos son ejemplos de individuos que fueron capturados y mantenidos en cautiverio (lobeznos) o cazados (subadultos y adulto) fuera de Teopancazco; sacrificados (los lobeznos) y empleados en ritos de muy alto nivel en la ciudad (como se observa con la Pirámide de la Luna); posteriormente sus cuerpos se incluirían en trabajos de manufactura para convertirlos en instrumentos, pieles o material de ofrenda, todo con un enorme simbolismo. ¿Significa que los lobos como tales, por ejemplo los lobeznos, no llegaron nunca vivos o al menos completos a Teopancazco? Considero que estos animales sólo eran manejados por gente muy especializada, que servía directamente a los gobernantes de la ciudad y que su uso primario estaba limitado a espacios como la Pirámide de la Luna y a la élite gobernante donde la carga simbólica de edificio y animal se ubican en el mismo nivel, y, por lo mismo, un lobo no sería utilizado en un lugar de menor rango, pero sí los cuerpos o elementos aislados como dientes o huesos, los cuales, transformados en un punzón de autosacrificio, un dije o una aguja para sostener una capa, darían un alto estatus a su dueño.

La otra especie de *Canis* silvestre, el coyote, se diferencia del perro principalmente por diversos detalles en su morfología, por ejemplo piezas dentales más finas, molares superiores más complejos, rostro más alargado, huesos más delgados, entre otros (Blanco, Rodríguez y Valadez 2009). Sus restos fueron reconocidos en tres ocasiones, de Tlamimilolpa tardío a Xolalpan medio (apéndice 1.2, figura 3.5, cuadro 3.3).

El más temprano de los hallazgos pertenece a los rellenos de C6, donde apareció un atlas con huellas de mordidas; desafortunadamente en su condición de hallazgo único y estando dentro del espacio más grande con más sedimentos y basura acumulada es difícil entender el porqué de su presencia, aunque es factible que en su origen haya sido un animal cazado y aprovechado tanto por su carne, como por su piel y huesos, ya que tendrían un alto valor simbólico (Valadez, Blanco y Rodríguez 2008). Un caso menos claro sería el de E2 C4, ya que sólo apareció un fragmento de dentario sin evidencia de manipulación en un contexto perturbado.



FIGURA 3.6. *Materiales óseos de un híbrido de lobo y perro descubierto en el AA213, C358D (ind. 213-5) (Tlamimilolpa tardío). El ejemplar es un adulto de un año de edad, pero en el dentario derecho se conservaron alveolos de un tercer molariforme (pieza decidua) cuyas dimensiones serían similares a las de un lobo (fotografía, Rafael Reyes).*

El tercer caso es el más significativo pues comprende una docena de especímenes de un individuo asociado a un entierro (ent. 15, AA64) dentro del cuarto C251, donde se elaboraban vestimentas rituales (figura 3.5). Estos restos representan diversas partes de un cuerpo que en su origen posiblemente fue material de manufactura (piel, huesos) y más tarde parte de la ofrenda del difunto (cuadro 3.3).

En Teopancazco fue reconocida en 20 ocasiones la presencia de restos de híbrido de lobo y perro (“loberro”), organismo ya registrado en otros sitios teotihuacanos (Valadez *et al.* 2002, 2014). Esto se logra porque las piezas dentales y los huesos son mayores que los de los perros, pero menores que los de los lobos y la morfología de las primeras es intermedia. En nuestro caso (apéndice 1.2, cuadro 3.3) estos cánidos aparecen desde Tzacualli-Miccaotli hasta Metepec, tanto en espacios rituales (figura 3.6) como en otros donde aparentemente fueron basura acarreada. En diversas ocasiones los restos estaban cocidos y su más clara ausencia se detecta en su nula asociación a entierros o a áreas de actividad donde los restos humanos estuvieran también presentes.



FIGURA 3.7. Individuo 251r-2, híbrido de coyote y perro, descubierto en los rellenos de C251A (fotografía, Rafael Reyes).

En C251A, en rellenos alrededor del AA64 donde aparecieron los restos de un coyote, se localizaron algunos elementos dentales y mandibulares de lo que aparentemente son los restos de tres híbridos de coyote y perro (“coyerros”) (apéndice 1.2, figura 3.7). Este tipo de híbridos se han reportado en Teotihuacan desde hace algunos años (Valadez *et al.* 2002; Gómez *et al.* 2015) y los reconocemos principalmente porque en ellos se observan esquemas morfológicos intermedios entre perro y coyote, sobre todo en los molares inferiores y superiores, en el cuarto premolar superior y en la forma del dentario.

Entrando al tema de los perros como tales, los más numerosos fueron los comunes que representan casi el 90% de todos los individuos registrados (cuadro 3.3, figura 3.8, apéndice 1.2). Dada su abundancia, sólo vale señalar que no hay opción alguna donde no se les incluya, independientemente de esquemas de uso, manejo, destino o el de sus restos. En el periodo Clásico

hubo algunos casos en los que aparecieron esqueletos parciales, por ejemplo en el AA213 (C358D) (figura 3.3) o en la AA164 (C351A), que demuestran el empleo de animales completos o, al menos, de sus cuerpos; curiosamente el ejemplar más íntegro se descubrió como entierro específico, pero junto a un cuarto de tiempos mexicas (figura 3.9).

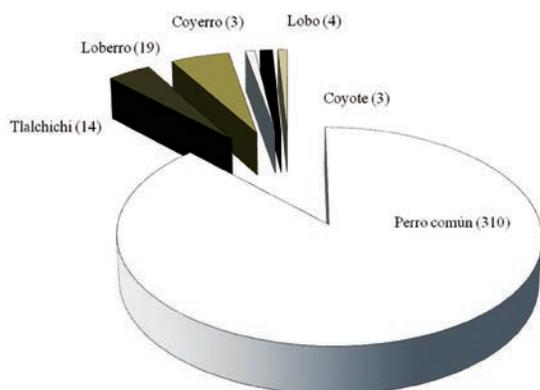


FIGURA 3.8. Abundancia de las diferentes formas de cánidos del Clásico de Teopancazco. Elaboración, Raúl Valadez.

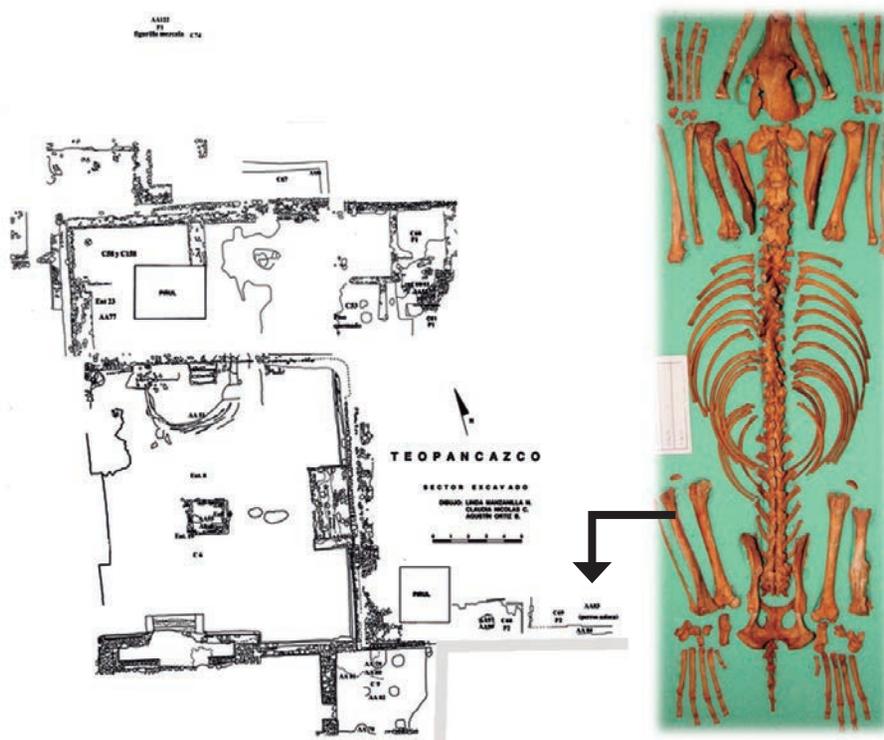


FIGURA 3.9. Esqueleto de perro común, femenino, de más de ocho años de edad; apareció en C69 como entierro específico en contexto mexica (fotografía, Rafael Reyes, mapa de Ortiz 2015).

Sin duda, el más importante hallazgo de cánidos para el sitio de Teopancazco y de Teotihuacan en general corresponde a los restos de 14 individuos de patas cortas, llamados en náhuatl “tlalchichis” (Valadez *et al.* 2011-2012). Desafortunadamente sólo encontramos partes aisladas (cuadro 3.4, apéndice 1.2 y 2) y, en el mejor caso, algunos elementos dentales y del rostro (figura 3.10, cuadro 3.4); sin embargo, fueron suficientes para demostrar su presencia y el trabajo zootécnico involucrado, ya que su carácter de patas cortas es recesivo y, por lo tanto, requiere del trabajo humano para sostenerlo. Entre la fase Tlamimilolpa y hasta Xolalpan temprano este trabajo de cuidado y selección tuvo su auge, llegando a crear ejemplares cuya alzada no llegaba a 25 cm. Tanto en esta fase como en Xolalpan encontramos sus restos, no así en Metepec, lo cual sugiere cambios de intereses con respecto a los cánidos, o bien falta de organización en el trabajo zootécnico.

CUADRO 3.4. Contexto, ubicación temporal, tipo de restos e individuos de los perros de patas cortas (tlalchichis) descubiertos en Teopancazco

Cuarto	Fase	Restos por individuo
C351A (AA164)	Tlamimilolpa temprano	Hueso incisivo con incisivos 1-3, costilla y tibia derecha de adulto
C351A (AA164, ent. 78)		Diáfisis y epífisis distal de tibia izquierda de adulto
C358D (AA213)	Tlamimilolpa tardío	Epífisis proximal de fémur derecho, tibia derecha, fíbula izquierda, esternebra, 3º y 4º metacarpos izquierdos, escafolunar izquierdo, cuatro carpales, falange, falangeta y tres vértebras caudales de subadulto
C358A (reellenos)	Tlamimilolpa tardío	3º metacarpo izquierdo, fragmento de costilla, 8ª vértebra dorsal y 5ª vértebra lumbar de un juvenil Segundo metatarso izquierdo y 7ª vértebra lumbar de adulto
C162C (reellenos)	Tlamimilolpa tardío-Xolalpan temprano	5º metacarpo derecho de adulto
C251A (AA64)	Xolalpan temprano	Diáfisis y epífisis distal de húmero izquierdo de adulto
C258C (AA103)	Xolalpan temprano	Tibia derecha, apófisis de vértebra dorsal, 12ª vértebra dorsal y costilla de subadulto Bulla timpánica, dentario izquierdo, fragmento de arco cigomático izquierdo, 2º y 3er incisivos inferiores derechos 2º incisivo superior derecho, ocho costillas, pelvis derecha, 2º y 5º metacarpos derechos, astrágalo, cuboides derecho e izquierdo, falange y falangina de adulto
C258D (reellenos)	Xolalpan temprano	5º metacarpo izquierdo de adulto Húmero derecho, dos fragmentos de costilla y esternebra de adulto
C113 (reellenos)	Xolalpan tardío	4º metacarpo izquierdo de adulto
C251, 251A (reellenos)	Xolalpan tardío	Tercer incisivo derecho y fémur izquierdo de juvenil Tibia izquierda cocida de adulto

Elaboración, Raúl Valadez.

Los restos arqueozoológicos de estos perros los encontramos en diversas partes de Mesoamérica y durante varios años se consideró a Occidente como su región de origen; no obstante, cabe señalar que en este momento Teopancazco es el sitio con los más antiguos restos registrados (siglo III dC) para Mesoamérica en general y, por lo tanto, queda abierta la opción de que estos perros hayan sido una creación teotihuacana.



FIGURA 3.10. Restos de seis individuos de patas cortas. *Tlamimilolpa* temprano: (A) nasal derecho con incisivos más costilla y tibia derecha (C351A, AA164); (B) diáfisis y epífisis distal de tibia izquierda (C351, AA164); límite *Tlamimilolpa* tardío-Xolalpan temprano: (C) quinto metacarpo derecho (relenos de C162C); Xolalpan temprano: (D) húmero derecho, costilla y esternebra (relenos de C258D); (E) esqueleto parcial (C258C, AA103); (F) quinto metacarpo izquierdo cocido de adulto (C258D) (fotografías, Rafael Reyes) (véase también cuadro 3.4).

La tercera raza de perro, el xoloitzcuintle, quedó representada por un dentario izquierdo (figura 3.11). Este elemento apareció fuera de contexto, en las capas superiores, por lo que sólo podemos asociarlo con tiempos posteotihuacanos, condición que se ha visto con otros hallazgos de esta raza en el valle (Valadez y Rodríguez 2009a).



FIGURA 3.11. Dentario izquierdo de xoloitzcuintle adulto, quizá género femenino, descubierto en las capas superiores de Teopancazco (fotografía, Rafael Reyes).

Edades y condición genérica. En esta época es factible determinar la edad de un cánido, así como el sexo de los adultos a través de diferentes criterios (Blanco, Rodríguez y Valadez 2009), los cuales se relacionan principalmente con la dentición, tamaño y nivel de osificación de los huesos y morfología del dentario, cráneo y pelvis.

CUADRO 3.5. Distribución por edades de los cánidos de Teopancazco

Cánido/mni	Tzacualli-Miccaotli				Tlamimilolpa				Xolalpan				Metepec				
	C	J	S	A	C	J	S	A	C	J	S	A	C	J	S	A	
Lobo					1		1	1	1								
Coyote								1									2
Híbrido de lobo y perro				1		1	2	4		3	1		5				3
Híbrido de coyote y perro											1		2				
Perro común				2	3	5	8	67	11	30	4	146	3	2			33
Tlalchichi						1	1	4		1	1	6					

Clave: C, cría; J, juvenil; S, subadulto; A, adulto.

Elaboración, Raúl Valadez.

La edad se reconoció con pocos problemas, pues la sola dimensión y osificación bastan para saber si el individuo en cuestión es una cría, un juvenil, un subadulto o un adulto. En Teopancazco el 88% de los individuos fue de edad adulta, quedando en segundo término los juveniles (5-9 meses de edad) y en tercer

lugar las crías (0-4 meses de edad) (cuadro 3.5). En relación con los primeros es interesante constatar que las piezas dentales escasas veces mostraron evidencia de desgaste propio de ejemplares con más de cinco años en el momento de su muerte, como sugiriendo que en Teotihuacan los perros sólo vivían pocos años, o bien que los animales de mayor edad no eran adecuados para actividades religiosas o su uso como alimento o manufactura.

Por alguna razón, en Xolalpan vemos la mayor diversidad en cuanto a las edades, condición que en otros casos nos permitiría reconocer espacios temporales en que se realizaron ciertas actividades. Desafortunadamente, en Teopancazco son mínimos los contextos que permiten asegurar que los restos de un individuo inmaduro quedaron depositados justo después de su sacrificio y de este modo ligar el momento del rito con la edad del perro. Los casos en los que sí es posible llegar a este nivel de interpretación serán tratados más adelante.

CUADRO 3.6. Caracterización individual de algunos de los cánidos descubiertos en C351A (AA164, ent. 78), C358D (AA213), C258C (AA103), C507A y C69 (AA84)

<i>Contexto</i>	<i>Ind.</i>	<i>Raza</i>	<i>Edad*</i>	<i>Sexo</i>	<i>Alzada (mm)</i>	<i>Long. (mm)</i>
C351A (AA164) (Tlamimilolpa temprano)	164-1	Perro común	Subadulto			
	164-2	Perro común	Adulto (12-18 m)	Hembra		
	164-3	Perro común	Adulto (12-18 m)		413	
	164-4	Perro común	Adulto		455	
C358D (AA213) (Tlamimilolpa tardío)	213-4	Perro común	Subadulto (11 m)	Masculino	408	
	213-7	Perro común	Adulto (12-18 m)	Masculino	455	
	213-8	Perro común	Adulto (12-18 m)		421	
	213-11	Perro común	Subadulto	Hembra		
	213-15	Perro común	Subadulto	Hembra	398	724
	213-16	Perro común	Adulto (12 m)	Masculino	408	690
	213-17	Perro común	Adulto (12 m)	Masculino	433	
	213-5	Loberro	Adulto (12 m)	Masculino	403	
	213-13	Loberro	Subadulto		486	
213-9	Tlalchichi	Subadulto		305		
C258C (Xolalpan temprano)	103-1	Perro común	Subadulto	Masculino	439	
C507A (Xolalpan medio)		Perro común	Adulto (1-3 años)	Masculino		706
C69 (Posclásico)		Perro común	Adulto (+8 años)	Hembra	382	906

* = Meses.

Elaboración, Raúl Valdez.

Caracterización individual. Bajo este rubro queda el trabajo relacionado con la definición de las características generales de los individuos que involucran sexo y dimensiones. Para la definición de género se emplea la profundidad de la fosa masetérica del dentario, presencia y tamaño de la cresta sagital, aspecto del basioccipital y forma de la pelvis. La alzada, la longitud y el peso se obtienen a partir de la longitud de algunos huesos largos, la longitud basal del cráneo y el largo de la columna vertebral, sacro incluido (Blanco, Rodríguez y Valadez 2009) (véase apéndice 2).

Cabe indicar que dadas las características de los hallazgos, no fueron muchos los casos en los que se obtuvieron estos datos, bien por tratarse de elementos aislados, bien porque se trataba de fragmentos; el reconocimiento de la condición sexual requiere de la integridad de algunos elementos, por ejemplo la pelvis, el dentario o el neurocráneo y, con respecto a las dimensiones, de la preservación de algunos huesos largos, en especial la tibia, así como del cráneo y la columna. De esta forma resultó más práctico y realista limitar la búsqueda de las medidas en aquellos casos en los que las propias características del hallazgo lo hacían ver como algo relevante, es decir:

- Cuando se trataba de individuos completos o semicompletos.
- Cuando se trataba de algo más que perros comunes y cuando el contexto hablaba de usos relativamente bien definidos (cuadro 3.6).

Abundancia y uso de los cánidos por fase

No obstante la abundancia manifiesta de los cánidos, en especial de los perros, en los contextos de Teopancazco (cuadros 3.1, 3.2, 3.5 y apéndice 1) los esquemas que proporcionan los restos indican que no siempre se manejaron de la misma forma. A partir de ello surge la necesidad de ver en qué medida los propios datos ofrecen información.

La fase más temprana, Tzacualli-Miccaotli, desafortunadamente es también la más pobre en restos e información potencial, pues sólo hay unos pocos espacios asociados a los rellenos de C353A/B y C353C, donde apareció media docena de especímenes de perro y uno de un híbrido de lobo y perro. Sus características nos remiten a la idea de que todos ellos fueron organismos aprovechados en algún sitio y posteriormente dejados como parte de los rellenos. Sin duda lo más significativo es el híbrido, dado que su temporalidad (alrededor del siglo II dC) lo convierte en un ejemplar antiguo, contemporáneo a los materiales descubiertos en el Templo de Quetzalcóatl (Valadez *et al.* 2002).

El paso a Tlamimilolpa temprano afortunadamente representa una mayor cantidad de contextos e información, especialmente en C351A (figura 3.12) donde estaban los restos de ocho perros, dos de ellos de patas cortas, la mayoría vinculados con el entierro 78. Es importante ver la información al respecto (apéndices 1.2 y 2), pues aunque aparece un esqueleto parcial de una perra común (Ind 164-2) (cuadro 3.6, figura 3.12B, apéndices 1.2 y 2), casi todos los huesos muestran exposición al calor y al humo, como si se tratara de un rito donde el ejemplar fue simbólicamente asociado con el fuego para ser, finalmente, colocado en el entierro, una práctica ya observada en un evento equivalente del Formativo de la Cuenca de México (Valadez *et al.* 2004), en el cual una hembra fue desollada, destazada, cocida, comida y armada junto al difunto.

Este mismo cuarto contenía los huesos de dos tlalchichis, los restos más antiguos reconocidos hasta hoy para la raza (cuadro 3.4, figura 3.10A). En un caso, lo que se tiene es un conjunto de huesos donde destaca la presencia de incisivos mutilados en forma de cincel, equivalente a la del hombre, esta circunstancia habla de una ofrenda con manufactura, quizá una máscara o pieza de un tocado; el otro caso es una tibia cocida y carcomida (apéndice 1.2), tal vez parte de una ofrenda alimentaria asociada al individuo del entierro.

En C260 (AA206) (figura 3.12A) tenemos restos óseos, algunos cocidos, de un loberro y dos perros comunes, utilizados en una comida ritual y después colocados como ofrenda. Otras áreas de actividad, donde los materiales son pocos y sin huellas de manejo, parecen ser basura de los rellenos.

En suma, para este momento encontramos tres tipos de cánidos en el sitio; más de la mitad de los individuos muestran algún esquema de manejo, básicamente empleo en la alimentación, la manufactura, lo ritual y lo funerario, sobre todo dentro del espacio C351A, lo cual conduce a la idea de que el personaje poseía un alto estatus.

La siguiente fase con restos de cánidos corresponde a Tlamimilolpa tardío y es, sin duda, la más interesante en cuanto a los restos recuperados. El contexto más importante es C358D, donde se descubrió una gran fosa denominada AA213 (figura 3.13). En ella había diversos materiales, gran cantidad de carbón y más de 400 especímenes de cánido que finalmente llevaron a un total de 20 individuos (figuras 3.3, 3.6, 3.14, cuadros 3.4 y 3.6, apéndices 1 y 2, véase también capítulo 2).

Los restos más afectados por el calor estaban en los niveles más profundos, pero no existía una correlación exacta entre profundidad e individuo. A partir de sus características (dimensiones, morfología y tipo de afectación por el calor), los huesos se agruparon y se identificaron los diferentes ejemplares. Así, se determinó que en ciertos casos había hasta cuatro rellenos (40 cm)

de distancia entre la parte anterior y la posterior de algunos de ellos; esto se interpretó como movimientos de deslizamiento de los huesos con el paso del tiempo, aunque durante la excavación también se reconoció la intromisión de gente ajena que alteró la posición de los materiales (Manzanilla 2012).

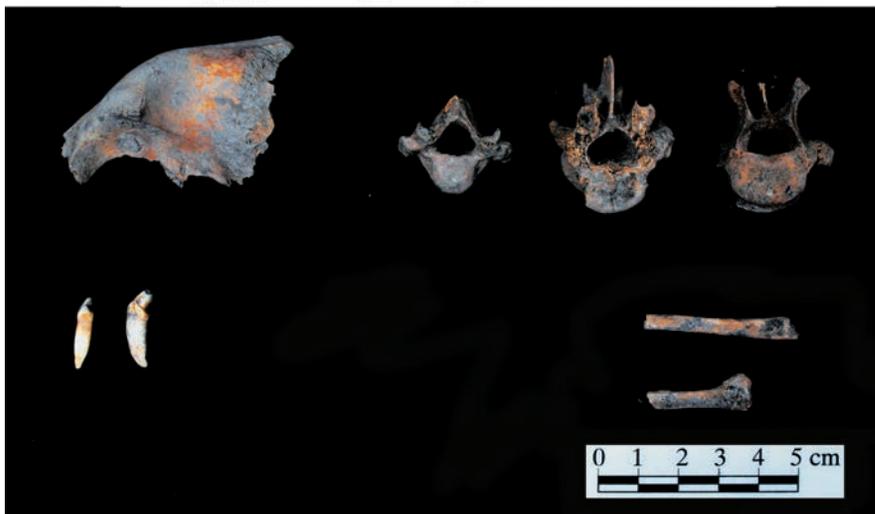
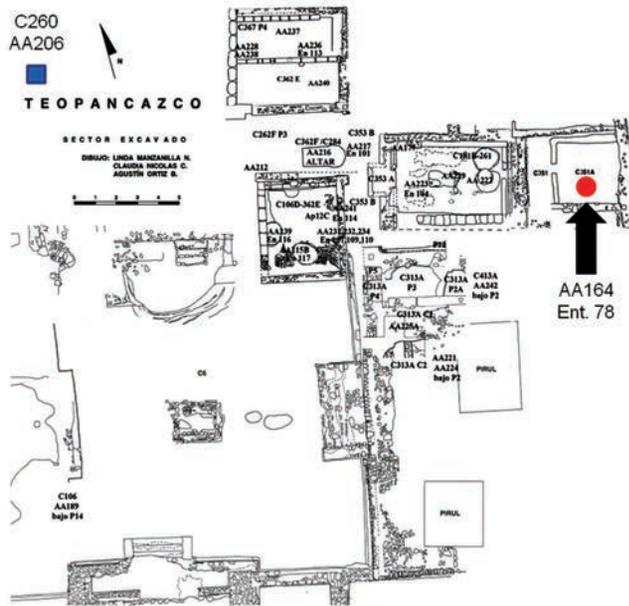


FIGURA 3.12. (A) Plano de Tlamimilolpa temprano en el que se muestra el AA164 (círculo rojo), en C351A y el AA206 (cuadro azul), de C260. En ambos espacios apareció más de la mitad de los especímenes de cánidos reconocidos (apéndice 1.2), pertenecientes a tres razas (para más información véase el texto) (adaptado de Ortiz 2015); (B) el ejemplar más completo fue una perra común adulta, colocada en el entierro 78 después de haber sido cocida y posiblemente consumida.

Aunque hubo individuos que fueron reconocidos por sólo uno o dos huesos, la buena conservación de otros llevó a la conclusión de que los cánidos participaron en un evento único. Además de estos animales se determinaron restos de unas tres especies de patos, guajolotes, aves de canto, lepóridos y peces bobo, junto con materiales como navajas de obsidiana, cerámica muy diversa, fibras quemadas de lo que aparentemente fueron telas, además de gran cantidad de carbón (Manzanilla 2012); todo esto conduce a la idea de que se trató de una ceremonia donde animales del agua, el aire y la tierra fueron vinculados o sacralizados a través del fuego (véase capítulo 2).

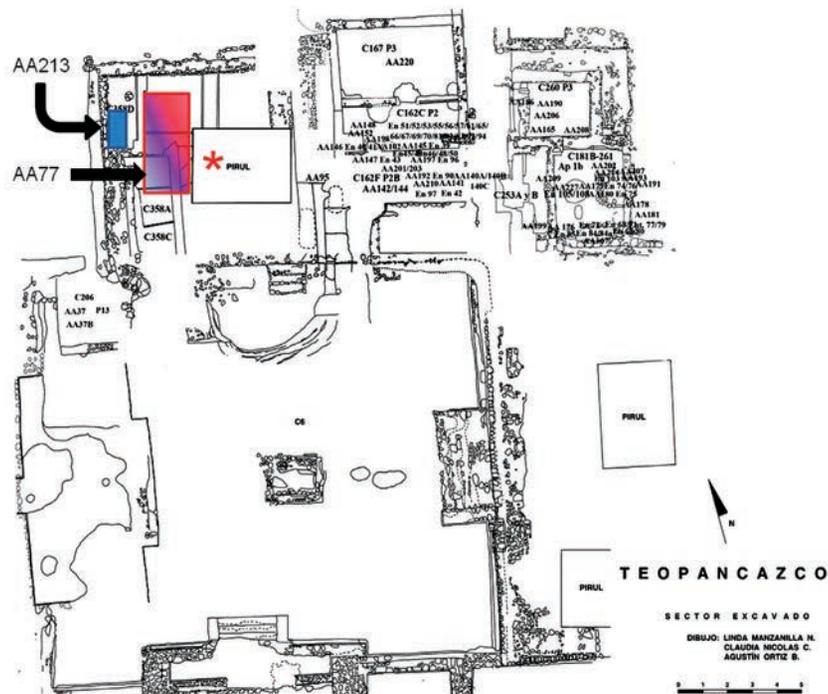


FIGURA 3.13. Plano de Teopancazco en Tlamimilolpa tardío y contextos con evidencia más significativa de cánidos. En el AA213 (rectángulo azul) se depositaron los restos de una ceremonia que involucró abundantes objetos y animales, entre ellos 20 cánidos. El AA77 (rectángulo rojo-azul), descubierto en contextos de Xolalpan tardío, es el resultado del saqueo de un entierro (*) realizado en Tlamimilolpa tardío; como parte de su ofrenda poseía materiales de lobos y perros comunes de diferentes edades (adaptado de Ortiz 2015).

Gracias a la idea de que todos los cánidos presentes se utilizaron en un mismo momento y a que varios tienen una edad de menos de un año, se logró establecer que la ceremonia se realizó en noviembre o en mayo (figura 3.10), pero conside-

rando la presencia y grado de desarrollo de otros animales (véase capítulo 2), se concluyó que el rito se llevó a cabo hacia final del año, cuando termina el periodo de lluvia, el tiempo de la cosecha del maíz y la llegada del frío.

Otro espacio interesante, tanto por su contenido como por su historia, es el entierro 23 del AA77 (C158B) con gran cantidad de restos de cánidos, incluidos tres especímenes de lobos (apéndice 1.2, figura 3.4) y tres perros. Aunque toda la información arqueológica relaciona al entierro con Xolalpan tardío, la datación lo ubica en el final de Tlamimilolpa (Beramendi, González y Soler 2012), esto debido al saqueo de que fue objeto, de ahí que exista una temporalidad para el evento funerario y otro para su violación y destrucción.



FIGURA 3.14. Tres ejemplares de C358D, AA213: (A) individuo 213-15, perra común subadulta con huesos cocidos; (B) ejemplar juvenil de híbrido de lobo y perro (ind. 213-19); (C) restos del individuo 213-9, tlalchichi con evidencia de cocimiento (fotografías, Rafael Reyes).

Los datos faunísticos hablan de una rica ofrenda y los elementos de lobo dentro de la propia área de actividad y espacios aledaños dan señales de un

contexto de enorme valor simbólico, por lo que no es exageración pensar que el individuo enterrado en este sitio era un personaje relevante, quizá no sólo dentro del propio Teopancazco. Paradójicamente, el saqueo que se dio más tarde, también tiene a los cánidos como personajes relevantes, por lo que este caso se retomará posteriormente.

Ciertamente tenemos importantes sucesos que involucran a los cánidos; sin embargo, más allá de los casos indicados, los resultados son poco claros en comparación con la cantidad de restos, pues a pesar de que en esta fase se reconocieron más de 1 300 especímenes (aproximadamente 57 individuos) pertenecientes a perros comunes, “loberros”, un coyote y tres tlalchichis, la mayoría, salvo los del AA213, estaba en los rellenos o de forma aislada, por lo que, sin importar si los restos están asociados a alguna área de actividad o no, parecen ser basura acarreada.

Veamos esto con más detalle, en la lista de esta fase contamos con restos de cánidos asociados a diez áreas de actividad, excepto el AA213, en ningún caso aparecen más de cinco especímenes: una falangeta aquí, un trozo de costilla allá, un fragmento de cráneo o una pieza dental más allá; además, en ninguna ocasión tenemos elementos óseos trabajados o sometidos al calor, por lo que todo se manifiesta como material de los rellenos empleados al llenar la fosa.

En los rellenos de los cuartos encontramos las evidencias de diferentes tipos de cánidos y de huesos modificados, pero nuevamente se manifiestan de manera aislada, incluso en C6 hay más de 830 especímenes, pero dado el tamaño de la plaza, se obtiene un promedio de tres especímenes por metro cúbico de rellenos, es decir, casi nada. En el caso del tlalchichi, los dos individuos que no pertenecen al AA213 (apéndice 1.2) fueron identificados por una vértebra lumbar y un metatarso, bastante diferentes entre sí.

El principio de la fase Xolalpan significó el reinicio del empleo de los cánidos o sus partes (figura 3.15). Ya para este tiempo los “loberros” o los tlalchichis eran integrantes de la tradición canófila de Teopancazco, por lo que no es de extrañar su presencia o los números modestos, en todo caso lo importante es la asociación.

En esta fase hay 11 áreas de actividad y dos entierros formales con restos de cánidos (apéndice 1.2), pero lo más significativo son los restos de un lobo (figura 3.4), un coyote (figura 3.5), un tlalchichi (cuadro 3.4), un híbrido y 13 perros comunes en varias áreas de actividad (AA34, 35, 89-92, 151 y 154 y ent. 15 y 24), todo dentro de los cuartos C244, 247, 247B, 251 y 251A, punto focal de la llamada “sastrería” (véase capítulo 2). En particular llama la atención la presencia del coyote en el entierro 15, pues sus restos incluyen partes del cráneo, paladar, maxilar y falanges, es decir, quizá una piel. Dado que no hay

evidencia de cocimiento, es más factible que fuera un animal sacrificado y utilizado en la manufactura. Un tlalchichi asociado con marcas de corte y 71 elementos de tres perros comunes formarían un interesante paquete de ofrenda. El otro entierro (C247, AA88, ent. 24) contenía 150 elementos de dos ejemplares comunes juveniles y dos adultos, los cuales fueron cocidos y depositados en el entierro, justo como habría sido una comida ritual en la que los perros fueron comidos y parte de ellos colocados como ofrenda del difunto.

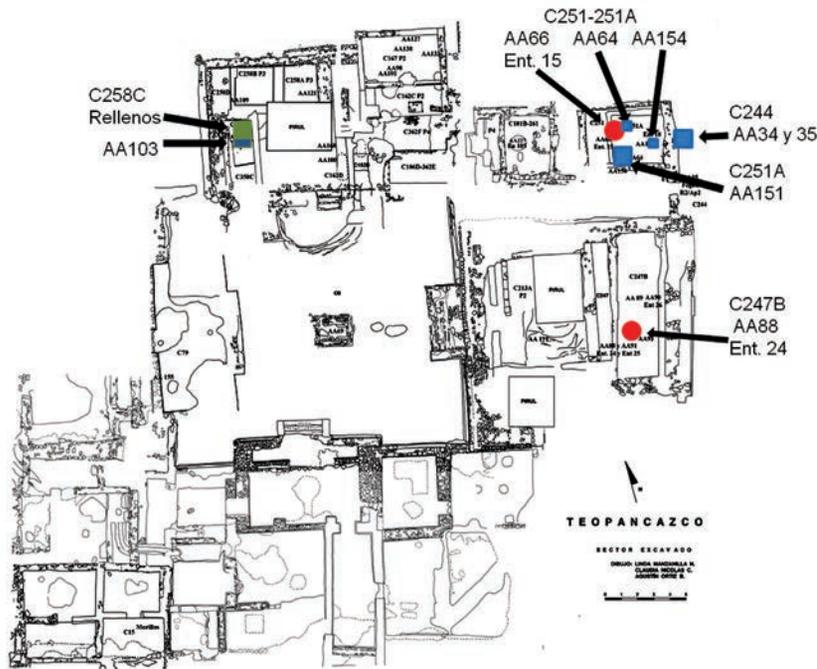


FIGURA 3.15. *Teopancazco en Xolalpan temprano. En esta fase más del 80% de los restos de cánidos se concentran en C244, C251-251A, C247, C247B y C258C. En este último espacio vemos un esquema cuantitativo y cualitativo semejante entre lo descubierto en los rellenos (cuadro verde) y en el AA103 (cuadro azul), primer caso asociado a cánidos donde los rellenos tienen un propósito que va más allá de elevar el nivel del nuevo cuarto (adaptado de Ortiz 2015).*

Los cuartos 247B y 244 abarcan espacios rituales (AA89, 90 y 91) y domésticos (AA34, 35, 92 y 138); en ellos se manifiestan conjuntos limitados de huesos de cánidos (alrededor de 70 elementos pertenecientes a un lobo, un “loberro” y ocho perros comunes), pero a diferencia de la fase anterior, al ser “pequeños conjuntos” y no sólo “elementos aislados”, se pueden considerar como partes de ofrendas o material relacionado con la manufactura.

Otro cuarto interesante es C258C, éste forma parte de un paso entre la plaza central y los cuartos de la porción noroeste (figura 3.15) donde se encontraron más de 230 especímenes pertenecientes a 15 individuos, entre ellos un loberro de cinco meses de gran talla y dos tlalchichis (cuadro 3.4 y figuras 3.10C y 3.16), todos cocidos, quemados y varios con huellas de corte o de mordidas; una mitad se encontró en rellenos y la otra en el AA103, de carácter ritual. De esta forma, y extrañamente, todo pareciera conformar un mismo conjunto relacionado con lo alimentario y lo simbólico, con restos depositados en la ofrenda (figura 3.16). Dado lo pequeño del espacio, la cantidad de especímenes por volumen es equivalente a la de otros lugares de ese momento, por ejemplo el entierro 15, por lo que bien podría ser un caso temprano de relleno que contiene un conjunto de materiales óseos a modo de ofrenda.



FIGURA 3.16. Individuo 103-1 (perro común macho, subadulto) descubierto en C258C, AA103 (véanse apéndices 1.2 y 2) (fotografías, Rafael Reyes).

Los contextos de Xolalpan medio son similares a los de la época anterior, es decir, áreas de actividad de diversa índole con pequeñas acumulaciones de huesos y algunos espacios de rellenos en los que muy probablemente se colocaron ex profeso materiales que le daban un sentido simbólico especial (apéndice 1, figura 3.17). Por otro lado, son numerosos los cuartos en los cuales los restos se ven como basura, de hecho dos tercios de los contextos manifiestan esta tendencia.

En los rellenos de E2 C4 tenemos elementos aislados de coyote, que por tratarse de un espécimen único de cánido en un lugar perturbado, no hay mucho que considerar. Otros espacios interesantes son los rellenos del cuarto 507A y del 145. En el primero tenemos un cráneo de perro común, sexo masculino (apéndices 1.2 y 2), depositado completo en el relleno (figura 3.1) (además de algunos otros restos), situación que difícilmente podría verse de forma diferente a la de una ofrenda colocada entre el material acarreado, en

donde el rito incluye la cabeza (o cráneo) del perro macho, probablemente para cuidar el lugar, concepto ya visto por el autor en otros sitios mesoamericanos (Valadez y Rodríguez 2009b). En C145 tenemos parte del esqueleto de otro ejemplar común, sin duda también una ofrenda.

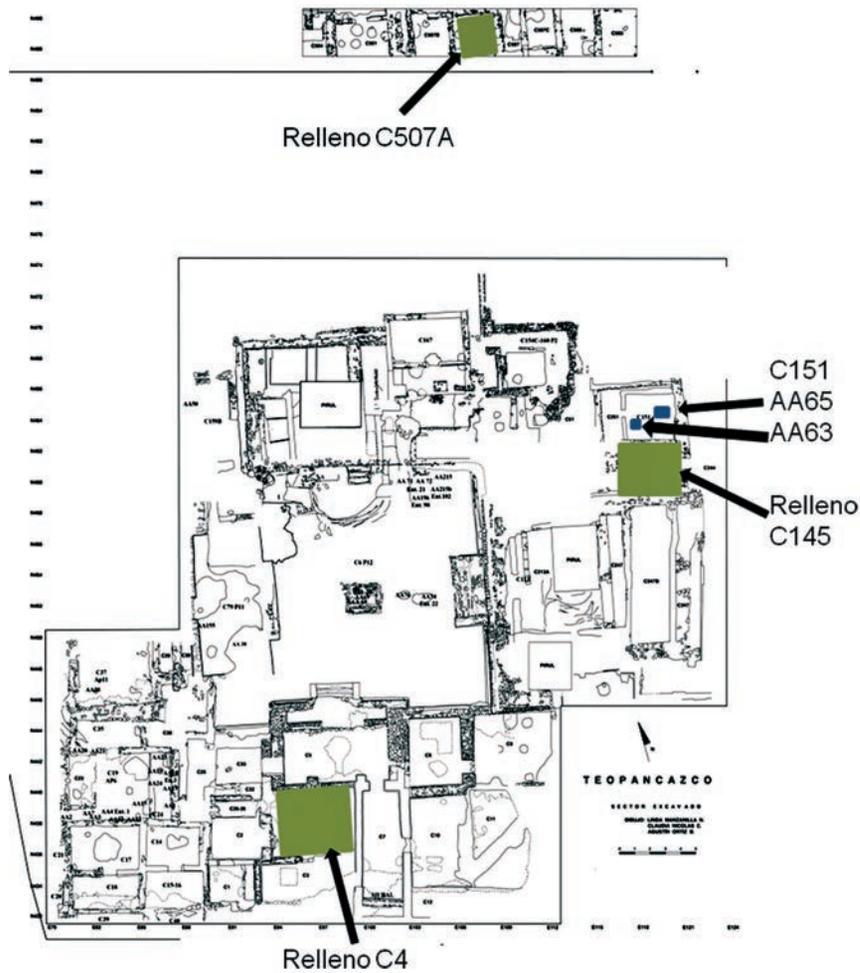


FIGURA 3.17. Plano de Teopancazco en Xolalpan medio. Por primera vez los espacios más relevantes asociados a cánidos se localizan en rellenos (cuadro verde), en menor medida en áreas de actividad (cuadros azules) (adaptado de Ortiz 2015).

Otros contextos con datos importantes son las áreas de actividad 63 y 65, pues poseen materiales humanos y conjuntos de restos de perros que parecieran ser parte de ofrendas. Así, la imagen que tenemos es la de perros o sus restos utilizados en diversas actividades rituales manifestadas de distinta forma, así como espacios ligados a lo doméstico con la presencia de estos animales.

En Xolalpan tardío el esquema es similar, incluso la mitad de los contextos hablan de cánidos que forman parte de la basura. Hay casos como C251 y C251A donde los rellenos contienen más de 500 especímenes, muchos cocidos, pertenecientes a dos tlalchichis, cuatro “loberros”, tres híbridos de coyote y perro, y 17 perros que pueden interpretarse como una ofrenda puesta dentro del relleno (figura 3.18, apéndices 1.2 y 2); vemos casos semejantes en C113, C247B, C244, C213A y C151 y C151A (apéndice 1.2, figura 3.19); este último posee la particularidad de que aunque hay huesos con marcas de mordidas, dominan los metapodiales, falanges, dientes y partes de cráneos, como si se tratara de materiales que en su origen eran pieles, pues en su elaboración se buscaba conservar la integridad de la piel y su identidad biológica, manteniendo en su lugar los dedos y el cráneo, de la misma manera que en otros espacios teotihuacanos (Sugiyama *et al.* 2014).

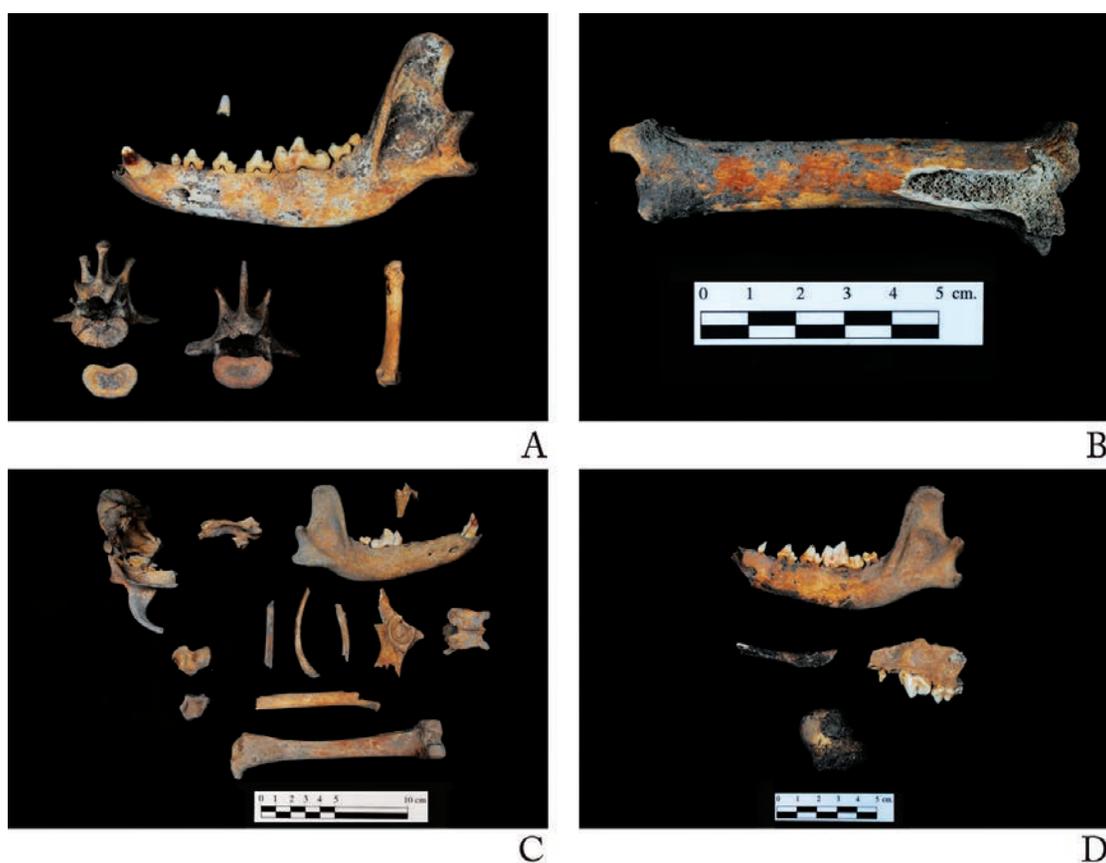


FIGURA 3.18. Restos de cuatro individuos de los rellenos de C251 y C251A. (A) Híbrido de coyote y perro; (B) híbrido de lobo y perro; (C) perro común; (D) tlalchichi (fotografías, Rafael Reyes).

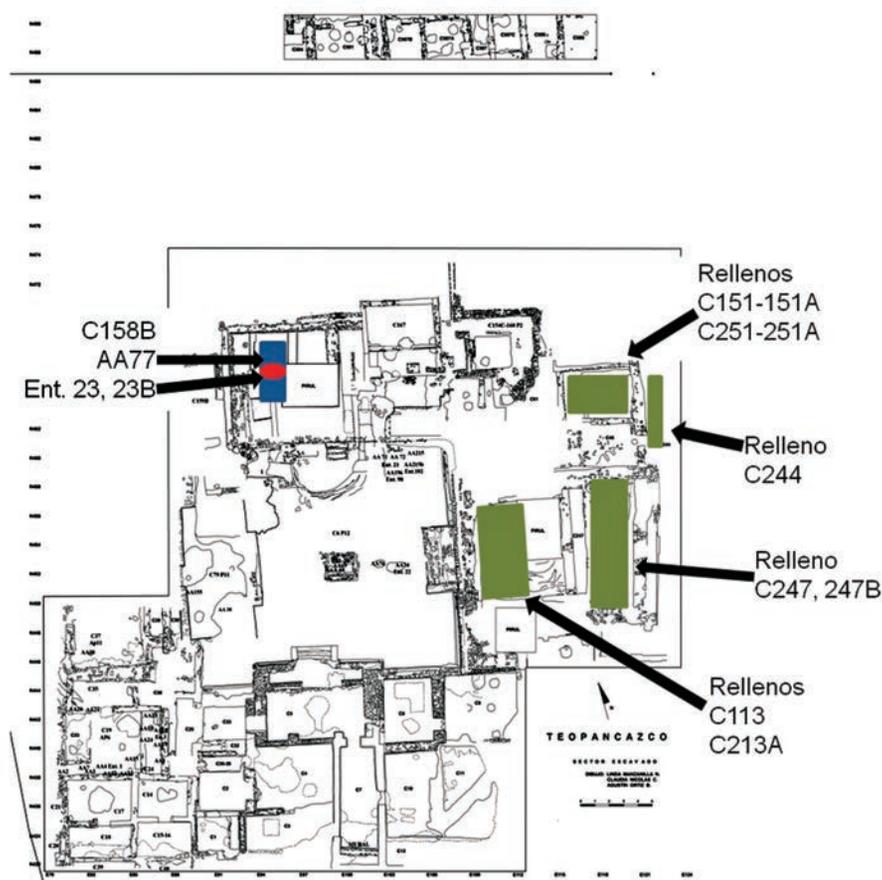


FIGURA 3.19. Espacios de Xolalpan tardío de Teopancazco con el 90% de los restos de cánidos. Nuevamente los rellenos de diversos cuartos (cuadros verdes), sobre todo los vinculados con “la sastrería”, son los más significativos. El AA77 (cuadro azul) de C158B es un lugar de saqueo de un entierro perteneciente a Tlamimilolpa tardío, cuyos probables sobrantes fueron reconocidos como “entierros 23” y “23B” (óvalo rojo) (adaptado de Ortiz 2015).

Como contextos bien definidos que involucran a los cánidos, sin duda, lo más relevante es el espacio C158B, pues contenía un entierro saqueado y sus restos quedaron diseminados en lo que se denominó AA75, 77 y ent. 23 (Manzanilla 2012; Valadez y Rodríguez 2013). Había tres lobos asociados (figura 3.4) y siete perros (apéndice 1.2), parte de una gran ofrenda que incluyó abundantes animales y diversos objetos (véase capítulo 2).

Más allá de estos acontecimientos, lo que se observa es la acumulación de materiales con poca claridad en cuanto a su propósito (apéndice 1.2). También es necesario recalcar que son numerosos los casos de AA que constituyen espacios de saqueo y, aunque en muchos existan restos de cánidos, ciertamente

no ayudan a comprender cómo se utilizaban estos animales. ¿Es que acaso se trató de un momento de desorganización que favoreció el robo y el vandalismo?

Para entender esto, tenemos el análisis de los restos y eventos vinculados con el entierro 23 de C158B (ya referido en páginas anteriores), donde se consideró que originalmente los materiales correspondieron a un entierro de Tlammimilolpa que fue saqueado, gran parte de la ofrenda quedó abandonada a un lado y algunos restos humanos fueron devorados por perros (Valadez *et al.* 2013; Valadez y Rodríguez 2013). Esta particular interpretación parte del estudio de una mandíbula humana, la cual presentaba perforaciones como resultado de la mordida de perros comunes al tratar de triturar el hueso (figura 3.20).

Durante la reconstrucción del escenario, se concluyó que en este periodo hubo eventos de violencia, o al menos desocupación temporal de este centro de barrio, situación apoyada por la presencia de áreas de actividad creadas por el colapso de techos, es decir, abandono de los edificios, además de otros actos que involucraban el reconocimiento del final de una época, “ritos de terminación”, en palabras de la doctora Manzanilla (2012). Bajo estas condiciones los espacios de valor sagrado, como fosas con ofrendas y entierros, fueron saqueados en la búsqueda de objetos preciados, el resto fue dejado a la intemperie; así, animales como los perros acabaron con lo que estaba a su alcance.

Dado que es muy sólida la evidencia sobre el abandono, saqueo y la posterior acción de los perros sobre los restos humanos abandonados, lo más relevante es comprender las circunstancias que permitieron su acción en el sitio. A pesar de la antigüedad del entierro (un par de siglos), los restos fueron muy atractivos para estos animales y, además, el que pudieran llegar sin problemas hasta el espacio de saqueo, en teoría un cuarto cerrado, indica que vagaban libremente por la zona. De esta forma, los perros permiten reconstruir un escenario conmovedor referente a lo que era este lugar, y quizá gran parte de la ciudad, al final de la fase Xolalpan.

Aunque Teotihuacan sobrevivió al colapso descrito, la opinión generalizada es que para la fase siguiente, Metepec, las condiciones distaban mucho de ser de esplendor y, más bien, se buscaba recuperar la estabilidad, aunque de ninguna forma la hegemonía (Sugiura 2014). ¿Algo de esto es visible con nuestro grupo de estudio?

De 31 contextos con restos de cánidos para esta fase (apéndices 1.2 y 2), cuatro poseen la categoría de áreas de actividad y una de éstas es un entierro parcial (ent. 7) con dos especímenes de un perro común, quizá parte de una ofrenda. Los casos restantes son acumulaciones de materiales con pocos datos y sólo en C67, AA86, aparecen suficientes restos de perro para considerarlos parte de un acto premeditado (apéndice 1.2, figura 3.21).



FIGURA 3.20. (A, B) Mandíbula humana con huellas de perforaciones; (C) imagen que muestra como la arcada del perro se ajusta a las marcas; evidencia de que estos restos humanos fueron devorados por perros (Valadez, et al. 2013) (fotografía, Rafael Reyes).

En cuatro ocasiones vimos lo que al parecer correspondió a una ofrenda en relleno: en los cuartos 44-50 y 45-51 se reconoció más de un centenar de especímenes, varios cocidos, otros trabajados, pertenecientes a cinco perros comunes y a un “loberro” (figura 3.22); la posible razón de ello es que fueron espacios donde continuó la elaboración de vestimentas rituales (Manzanilla *et al.* 2011), por lo tanto, la ofrenda de restos animales en el interior de los rellenos siguió siendo tradición. El otro caso semejante lo tenemos en C46-48, donde aparecieron elementos relacionados con un híbrido de lobo y perro y un perro.

Más allá de los contextos del Clásico sólo existe un espacio interesante en relación con los cánidos y en C69, AA84, se descubrió el entierro de una perra (apéndices 1.2 y 2) común adulta de más de ocho años de edad (cuadro 3.6, figura 3.9), sin huellas de manipulación, que fue sacrificada y enterrada para servir posiblemente como guardián de un espacio en particular, algo normal en el Epiclásico y Posclásico (Valadez y Rodríguez 2009a, b).

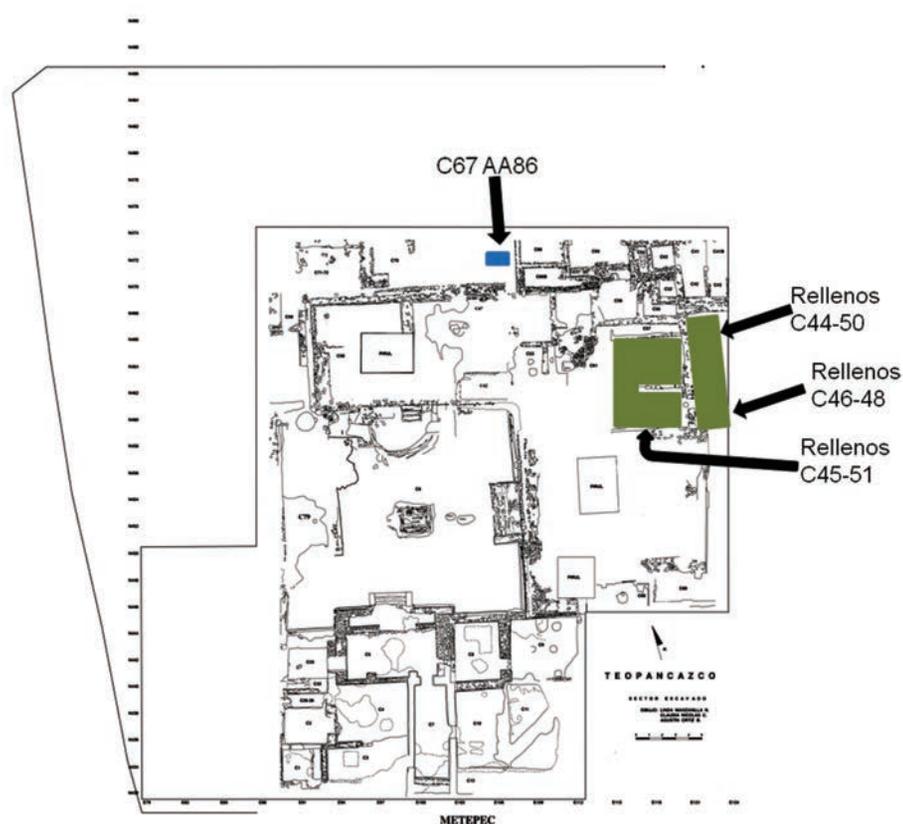


FIGURA 3.21. *Teopancazco, fase Metepec. En este momento la mitad de los restos de cánidos se asocian a los rellenos (cuadros verdes) de la “sastrería” que aún existía (adaptado de Ortiz 2015).*

Uso y valor de los cánidos en la historia de Teopancazco

La presencia de los cánidos, en especial los perros, es constante y por demás diversa a lo largo de la historia del sitio, desde material de basura hasta animales de sacrificio en ceremonias que manifiestan un fuerte derroche de energía y recursos, como ocurrió en el área de actividad 213 de C358D en Tlamimilolpa; sin embargo, si consideramos la frecuencia en que aparecen ligados a las áreas de actividad, sin duda en Xolalpan adquieren relevancia, pues en promedio una de cada tres áreas de actividad contiene restos de cánidos (figura 3.23). En esta fase por primera vez vemos los materiales óseos de cánidos en esquemas que sugieren una colocación premeditada para dotar a los rellenos de un componente simbólico.



FIGURA 3.22. Restos de híbrido de lobo y perro, sexo femenino, de dos o tres años de edad, descubierta en los rellenos de C44-50. La pieza está cocida y presenta huellas de mordidas humanas (fotografía, Rafael Reyes).

CUADRO 3.7. Frecuencia en que aparecen los restos de cánidos en áreas de actividad de Teopancazco y número de rellenos que poseen ofrenda con sus huesos

Fase	Total AA	AA con cánidos	%	Rellenos con ofrenda
Tzacualli-Miccaotli	5	0	0	0
Tlamimilolpa	96	19	19.8	0
Xolalpan	110	29	26.3	9
Metepec	27	3	11.1	4

Elaboración, Raúl Valadez.

Por otro lado, si vemos el sentido simbólico con que probablemente fueron depositados los restos en diferentes espacios, tenemos tres opciones: ofrendas en ritos diversos, por ejemplo en rellenos asociados a un cuarto; ofrendas alimentarias, como sería el caso de piezas de carne cocida colocadas dentro de una área de actividad; ofrendas fúnebres, es decir, elementos de cánido junto a un entierro (cuadro 3.8).

CUADRO 3.8. Distribución por fases de los casos que poseen restos de cánidos

COMO PARTE DE LAS OFRENDAS

Fase	Ofrendas en ritos	Ofrenda alimentaria	Ofrenda fúnebre
Tzacualli-Miccaotli			
Tlamimilolpa:			
Temprano	1		3
Medio		1	
Tardío	1		1
Xolalpan:			
Temprano	7	1	4
Medio	10		2
Tardío	4	2	
Metepec	4		2

Elaboración, Raúl Valadez.

El cuadro 3.8 indica que en la fase Xolalpan existe la mayor cantidad de ofrendas con cánidos. Curiosamente, en Tlamimilolpa tardío sucedió el evento religioso más grande que involucró a estos animales en la historia de Teopancazco, pero se trató de una ceremonia aislada, al parecer de grandes proporciones, mientras que para tiempos Xolalpan lo que se manifiesta es un uso continuo, diverso, en eventos más cotidianos, más frecuentes, quizá con menos protocolo, pero no por ello menos relevantes, como lo demuestra la presencia de cuatro formas de cánidos en los rellenos de C251 y 251A.

Hasta ahora casi toda la información e interpretación conduce hacia aspectos rituales o bien hacia los rellenos, sin considerar casi en ningún momento aspectos sobre el uso de los perros como alimento o en la manufactura. La razón de ello es la misma que se ha dado desde el inicio: los contextos con más información son usualmente los basureros o áreas de actividad relacionadas con actividades domésticas, las cuales o no se presentan en el sitio o carecen de restos de cánidos y, en contraparte, los espacios de Teopancazco donde se manifiestan intereses religiosos son más visibles y en muchos casos incluyen a estos animales. Bajo estas condiciones, lo único claro es que si los rellenos involucran mayormente basura generada dentro del propio centro de barrio, definitivamente los perros fueron una importante fuente de carne y hueso, y si esta basura proviene de otros lugares, es imposible saber con certeza el nivel de uso de los cánidos. En todo caso, considerando la abundancia de huesos cocidos o quemados, muchos de ellos en contextos rituales, es probable que los cánidos en general y los perros en particular constituyeran un recurso alimentario disponible en todo momento, independientemente de la razón básica de su empleo.

Como se dijo al inicio del capítulo, las condiciones de los restos de cánidos en Teopancazco manifiestan una dinámica que conduce a dos niveles de manejo de cada ejemplar identificado: el primero (figura 3.23) abarca la vida del animal en cuestión, su origen, manejo y hasta su muerte, todo lo cual pudo o no hacerse dentro de este centro de barrio. Al respecto podemos considerar dos criterios como elementos básicos para definir esto: la abundancia de un determinado tipo de cánido y el hallazgo de individuos de diferentes edades; el razonamiento es que entre más frecuente haya sido el uso de un cierto cánido y más diversidad detectemos en las edades involucradas, es más certero que los animales hayan sido criados y manejados en Teopancazco.

Bajo estos principios, y siguiendo el esquema de la figura 3.23, casos como los lobos descubiertos involucran a animales silvestres que fueron cazados por gente foránea a este centro de barrio. Caso opuesto serían los perros, pues

los hay de todas las edades en abundancia, en especial los tlalchichis, ya que además de los aspectos indicados, su presencia en otros sitios teotihuacanos es por demás escasa, lo cual permite considerar fuertemente la opción de que se criaban en este lugar.

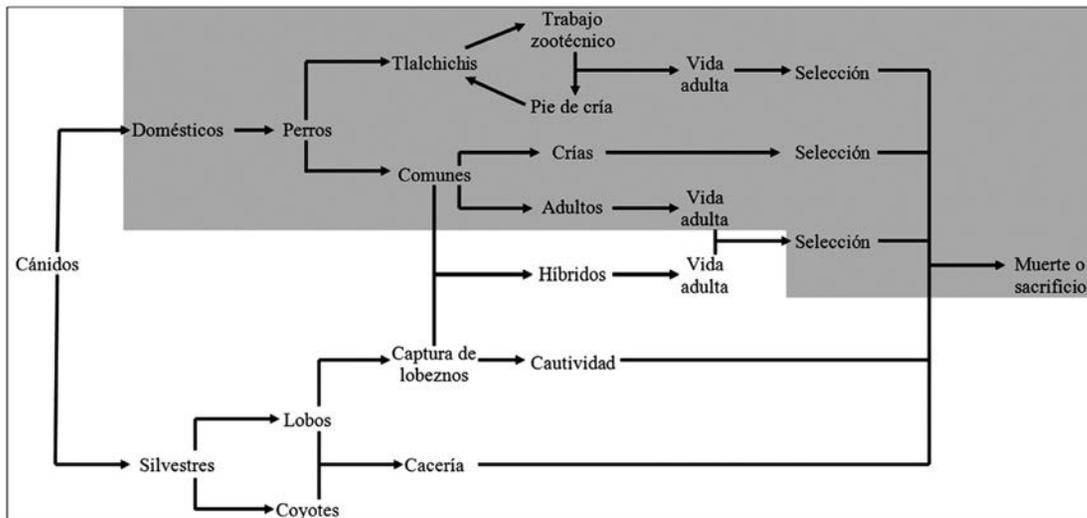


FIGURA 3.23. Diagrama de flujo que permite visualizar el manejo de las diferentes formas de cánidos (silvestres y domésticas) hasta el momento de su muerte. La parte sombreada corresponde al manejo que podría haberse dado en Teopancazco (elaboración, Raúl Valadez).

El segundo nivel en este proceso (figura 3.24) se daría con el manejo de los animales ya muertos y que involucrarían una gama de opciones, desde su sacrificio dentro de alguna actividad ritual, colocándolo en una fosa o cociéndolo para comerlo con un propósito simbólico, para después enterrar los restos, o bien emplearlo en labores domésticas, donde la piel, huesos y carne tomarían diversas rutas hasta que los materiales, sobre todo los huesos, fueran desechados y terminarían en los basureros.

Llegado este punto, los restos de cánidos en basureros, fosas o entierros permanecerían inertes, hasta que la llegada de una nueva época de renovación arquitectónica obligara a remover sus huesos, los pisos, acarrear basura y escombros. De este modo, quedarían en los rellenos, siendo la única variante el momento en que sus osamentas se acumularían de forma intencionada con el fin de darle un sentido simbólico a dicho relleno. En esta dinámica los animales que tenían un uso ritual, quizá fueron manejados dentro de Teopancazco, no así los que se emplearon en actividades de subsistencia, pues los restos, ya inservibles, serían arrojados a basureros de donde se acarrearían hacia los rellenos.

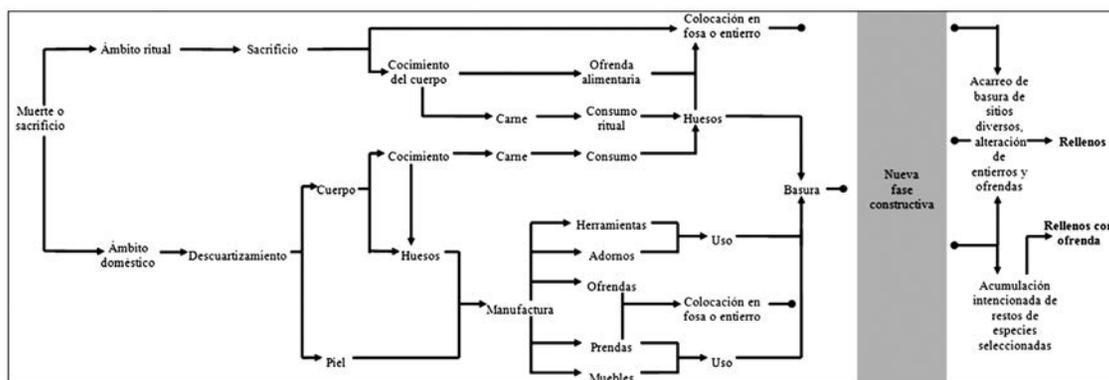


FIGURA 3.24. Proceso de manejo de cánidos, o sus restos, hasta su colocación en ofrendas, entierros o basureros. Después de un tiempo, muchos de estos materiales pasarían a ser parte de los rellenos. Elaboración, Raúl Valadez.

El manejo de los cánidos en Teopancazco

Bajo los diferentes aspectos indicados, es claro que cada tipo de cánido vivió de manera diferente en Teopancazco: algunos se criaron y vivieron ahí, otros arribaron para ser muertos y utilizados, otros sólo llegaron a sus cuartos bajo la forma de herramientas o pieles y otros sencillamente pasaron de la fosa, entierro o basurero al relleno.

Los perros comunes, con su gran abundancia, claramente indican su uso intenso a lo largo de la historia del sitio; sin embargo, pocos pudieron reconstruirse de tal manera que permitieran visualizar su aspecto. De acuerdo con los datos obtenidos principalmente del cuarto 358D (cuadro 3.6), todos eran organismos de talla media, con una altura a la cruz de entre 38 y 45 cm y una longitud cabeza-tronco de unos 70 cm. La presencia de perros de diferentes edades, desde Tlamimilolpa hasta Metepec, señala que las personas tenían acceso a ellos sin limitaciones, muchas veces a través de su crianza.

Debido a su cantidad y por ser el grupo con mayor número de esqueletos parciales, realmente es el único con el que es posible tener un dato, aunque muy relativo, acerca de la condición genérica (apéndice 2). Entre los mejores individuos de C358D, 351A, 251, 251A (en AA64 y rellenos), 258C y 507A, unos 30 ejemplares, reconocimos 13 machos y ocho hembras, lo que, en el mejor de los casos, indicaría que en el momento de hacer la selección de los animales para una actividad en particular, la condición de género podía ser relevante, pero que en la suma total de perros utilizados a lo largo de un año, muy probablemente no había una diferencia significativa.

No obstante, la relevancia de los perros comunes por su cantidad, la parte que le corresponde a los tlalchichis es, sin duda, la más importante para Teopancazco en lo que a cánidos se refiere, pues su abundancia, los contextos asociados y la temporalidad involucrada los señala como perros de especial valor para las personas del sitio.

En la figura 3.25 tenemos los especímenes de la raza que pudieron medirse y que, al comparar con elementos óseos equivalentes de un perro común, permiten obtener una aproximación de su alzada. Su altura varió a lo largo del tiempo, algo lógico si consideramos que la preservación de su carácter requiere del esfuerzo humano en la selección de individuos y el mejoramiento del pie de cría a fin de que se acentúe su esquema básico. Este aspecto es importante porque en la medida en que se presentan ejemplares de patas más cortas, significa que el esfuerzo humano es más arduo, mayor el trabajo y los recursos destinados, se incrementa tanto el cuidado de los animales para que no se crucen con perros comunes como el seguimiento de las camadas para buscar que se crucen los ejemplares que permitirán mantener su carácter o agudizarlo.

En Tlamimilolpa temprano y Xolalpan temprano se encuentran los tlalchichis de patas más cortas, que derivaban en perros de 23 a 25 cm; en Xolalpan temprano se tiene el mayor registro de ellos (cuadro 3.4, figura 3.10, apéndice 1.2), mientras que en Metepec ya no hay rastro alguno. De acuerdo con esto, en Tlamimilolpa surge la tradición de su manejo y empleo, la cual llega a su mayor desarrollo en Xolalpan temprano y se mantiene durante la fase, perdiéndose posteriormente; acaso esta información proporcionada por los perros señala que hacia el final de Xolalpan el desequilibrio que se vivía impedía invertir esfuerzo alguno en cuidar a una raza de perro en particular.

En cuanto a sus posibles usos, al igual que los restantes cánidos, los vemos dispersos en todo tipo de contextos: áreas de actividad, entierros y rellenos. Salvo un ejemplar del AA103 (cuadro 3.4, figura 3.10E), en ningún caso aparecen más de unos pocos especímenes pero, como contraparte, la mayoría de los huesos están cocidos, a manera de alimento, y si a eso le añadimos el esfuerzo invertido, la conclusión es que se trataba de perros con un valor especial que los volvía relevantes dentro de ciertas comidas rituales.

Se recordará que además de los tlalchichis y los perros comunes, se descubrió el dentario de un xoloitzcuintle (figura 3.11) de una temporalidad posterior. Ciertamente esto deja a la raza fuera de cualquier aspecto ligado directamente con Teopancazco, pero sí contribuye a corroborar que estos perros, aunque ya llevaban varios siglos de haber surgido en el Occidente de México, llegaron al centro hasta la fase Coyotlatelco junto con las llamadas “migraciones chichimecas” (Valadez y Mestre 1999).

Elemento óseo	Contexto	Fase	Long. del hueso (mm)	Alzada probable (mm)
Húmero	Común		130	390
	C251A AA64	Xolalpan temprano	100	310
	C258D	Xolalpan temprano	88.6	275
Ulna	Común		134	390
	C351A AA164	Tlamimilolpa temprano	87	247
Tibia	Común		136	390
	C258C	Xolalpan temprano	81.3	236
	C358D AA213	Tlamimilolpa tardío	105	305
	C351A AA164	Tlamimilolpa temprano	78.5	228
	C351A AA164	Tlamimilolpa temprano	105	305
4° mc	Común		50.7	390
	C113	Xolalpan tardío	40.8	300
5° mc	Común		45.5	390
	C162C	Tlam. tardío-Xol. temprano	36.4	315
	C258D	Xolalpan temprano	28.7	245
2° mt	Común		49.8	390
	C358A	Tlamimilolpa tardío	38.5	295

Clave: mc = metacarpo; mt = metatarso.

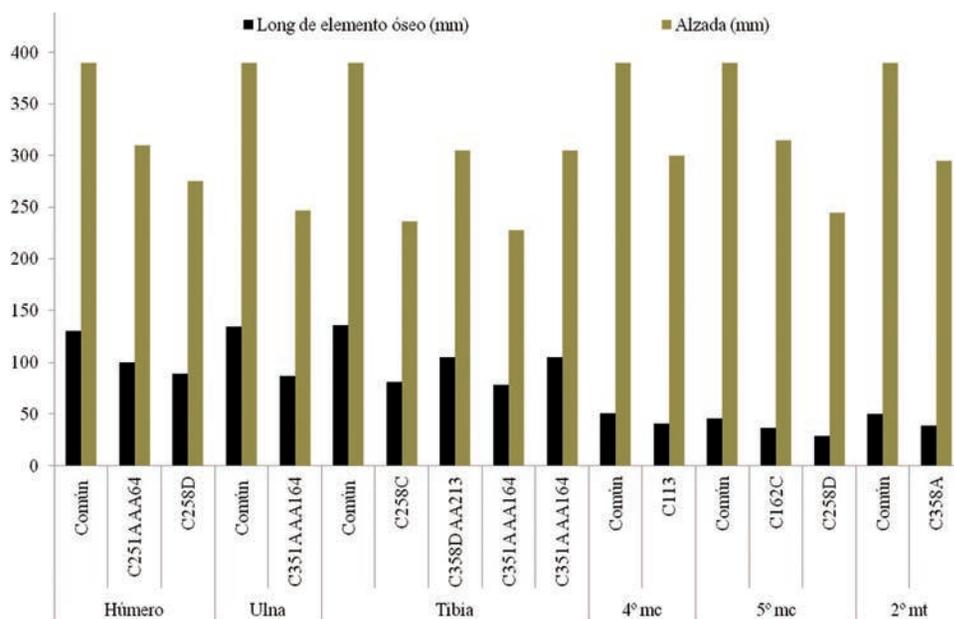


FIGURA 3.25. Tlalchichis descubiertos en Teopanazco cuyos elementos óseos se midieron y compararon con un perro común para obtener una aproximación de su alzada. Elaboración, Raúl Valdez.

Los coyotes y lobos, tal y como lo demuestran los restos ya descritos, son pocos en individuos y especímenes, por ello lo más significativo es su hallazgo por sí mismo, pues a pesar de todo se trata de animales raramente registrados en el contexto teotihuacano. No hay dato que apoye la idea de que estos organismos hayan llegado vivos al sitio alguna vez, ni siquiera que sus cuerpos hubieran sido trabajados en Teopancazco, por lo que en realidad lo más relevante es su presencia y que en algunos casos se manifiestan como materiales manufacturados, por ejemplo un punzón de lobo y una piel, quizá una máscara de coyote.

Objetos derivados del trabajo con los cuerpos de estos cánidos se han descubierto en algunos sitios de Mesoamérica (Blanco, Rodríguez y Valadez 2007a, b; Valadez, Blanco y Rodríguez 2008; Valadez y Rodríguez 2009b) y es interesante constatar que en el caso del lobo, el metapodial convertido en punzón deja abierta la opción de que este tipo de instrumentos se hacían con alguna frecuencia, sin duda, con un contenido simbólico inherente, tal vez algo equivalente a las garras de felino con las que se elaboraban punzones para actos de autosacrificio (Valadez 1992).

El último grupo de cánidos, los híbridos, muestra que fueron creados por el hombre con fines rituales, ya que al unir en un cuerpo los contenidos biológicos y simbólicos de cada padre, daban lugar a organismos de condición dual, donde los universos humanos y de la naturaleza se fusionaban, permitiéndole así a los hombres disponer de cánidos, como los “loberros” para actos rituales donde se conjuntaban elementos como la guerra, el agua, la agricultura, la milicia, el inframundo, el Sol nocturno, entre otros (Rodríguez *et al.* 2009; Valadez *et al.* 2002, 2014).

Siguiendo con los híbridos de lobo y perro, su misma condición simbólica es la que finalmente explica el porqué de su presencia, ya que en lo que se refiere a las condiciones de hallazgo de sus restos, no hay casos que los coloque en condiciones superiores a las de los perros, siendo incluso frecuente que en los mayores conjuntos de cánidos veamos restos de ellos, de perros comunes y de tlalchichis, como formando un trío con un particular valor simbólico relacionado con el agua, la agricultura, la fertilidad, la milicia y la guerra.

Un dato importante es que la similitud indicada no se limita a los espacios de hallazgo, sino también a las características de los restos, a veces huesos aislados, a veces esqueletos parciales, lo cual sugiere que eran manejados de forma equivalente a un perro, es decir, individuos completos, incluso vivos o también productos manufacturados con ellos; lo que desconocemos es la frecuencia con la cual este manejo se daba en Teopancazco. Bajo esta idea es factible pensar que en el evento sucedido en el AA213 de C358D, donde una veintena de cánidos

fue sacrificada y colocada en la fosa, los loberros participantes probablemente fueron criados o cuidados ahí, pues cuatro de los cinco individuos tenían menos de un año de edad en el momento de su sacrificio. La contraparte son aquellos elementos aislados y obtenidos de los rellenos.

Sólo en escasas ocasiones se encontraron restos de estos animales, los cuales señalan gran talla: una fíbula y una pelvis de un par de individuos inmaduros en AA213 (apéndice 2), por lo que frecuentemente su identificación se efectuó a partir de la morfología mandibular y dental, pero con organismos cuyas dimensiones no eran mucho mayores que la de un perro. Esto no es extraño pues se ha detectado en la mayoría de los sitios donde se les ha encontrado, lo relevante es destacar que en estos casos se trata de “loberros” de segunda generación, es decir, cánidos derivados de la cruce de un híbrido con un perro, condición que lleva a la conformación de animales con caracteres físicos próximos a los de un perro, con detalles que manifiestan el carácter lobuno de su abuelo, por ejemplo rostro ligeramente más largo y robusto (visible en el dentario más ancho), dentición levemente mayor (con morfología intermedia) y huesos más robustos y un poco mayores. Como se menciona, esto es común pues para estas personas el peso simbólico no se perdía.

Los híbridos de coyote y perro aparecen en un solo momento y en un solo contexto, lo que limita las posibilidades de verlos como algo más que participantes indirectos de un acto ritual que involucraba al relleno de C251A. El hecho de que en ese mismo espacio, 100 o 150 años antes, se hubiera realizado un entierro (AA64, ent. 15), donde se colocaron materiales de un coyote (máscara o piel), no parecería casualidad; quizá este espacio, que llevaba de por sí la carga simbólica relacionada con las actividades de manufactura de indumentarias, también se vinculaba con el elemento coyote y finalmente esa fuera la razón para incluir en los rellenos algunos elementos óseos de tres “coyerros”.

Los cánidos de Teopancazco y el contexto teotihuacano

Diversos estudios arqueozoológicos e iconográficos llevados a cabo en los últimos años en Teotihuacan permiten afirmar que los cánidos eran un grupo de animales con una gran fuerza simbólica y valor práctico, con el añadido de que su diversidad y los ámbitos en los que se desarrollaban, eran interpretados y manejados a manera de estatus, para darle a cada especie o tipo un valor específico que condicionaba su uso y espacio de acción dentro de la cultura teotihuacana (Blanco, Rodríguez y Valadez 2007a, b; Giral 2007; Gómez *et al.* 2015; Sugiyama *et al.* 2014; Valadez *et al.* 2002; Valadez, Blanco y Rodríguez

2008; Valadez *et al.* 2014). Bajo esta premisa, es posible que los cánidos aporten información acerca de la posición de Teopancazco en esta sociedad.

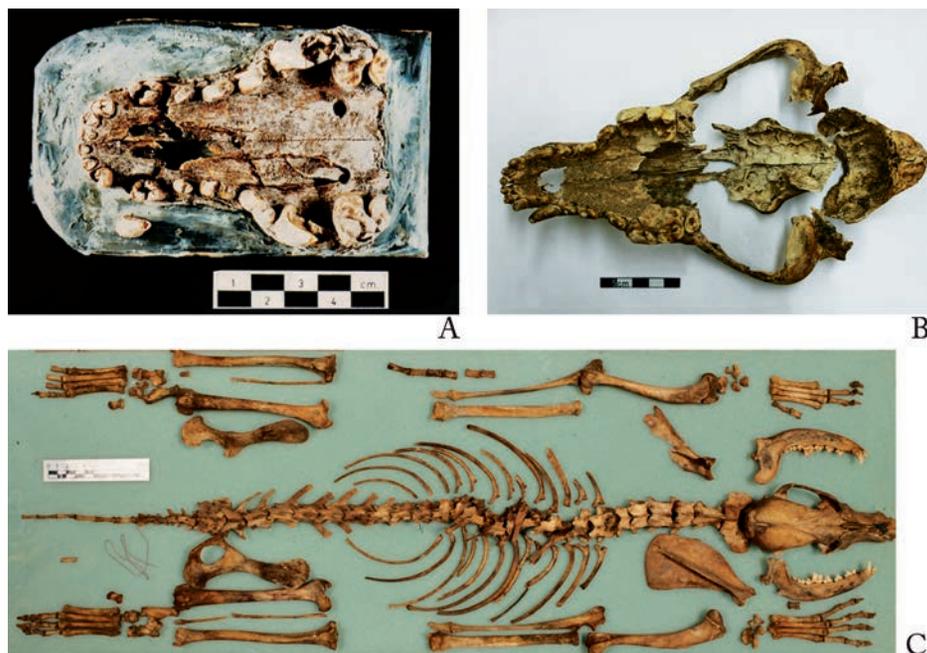


FIGURA 3.26. Ejemplos de cánidos silvestres e híbridos descubiertos en diversos sitios teotihuacanos: (A) maxilar de “loberro” perforado que conformaba una pieza del pectoral de un militar enterrado en el Templo de Quetzalcóatl; (B) cráneo de lobo como parte de una piel depositada en el entierro-ofrenda 6 de la Pirámide de la Luna; (C) híbrido de coyote y perra descubierto en un entierro en el Barrio Oaxaqueño (para más información véase el texto) (fotografías, Rafael Reyes).

Aunque no existen sitios teotihuacanos sin perros, se destacan los que poseen más de un tipo o información iconográfica relevante, pues facilitan comprender su rol y se pueden comparar con otros espacios (figuras 3.26 y 3.27). De esta manera, siete son los lugares a considerar: Pirámide de la Luna, Templo de Quetzalcóatl, Barrio Oaxaqueño, Barrio de Occidente, Tetitla, Atetelco y el propio Teopancazco. En otros, como La Ventilla, se ha comentado que también existe evidencia de diversos tipos de cánidos (Pérez, comunicación personal); sin embargo, al no existir publicación que lo corrobore, quedan fuera del grupo y de la discusión.

El caso más antiguo corresponde al Templo de Quetzalcóatl, donde se estudió un conjunto de maxilares de cánidos que conformaban piezas del pectoral que portaba un sujeto de alto rango militar, el cual fue enterrado como parte de un evento funerario magno, pero al mismo tiempo controversial,

realizado al final de la fase Miccaotli (Sugiyama 2014; Valadez *et al.* 2002). A pesar de la ubicación social y política del dignatario, los maxilares no incluían a lobos o coyotes, sino más bien a varios “loberros”, a un “coyero” y a un perro. De esto se concluye que a pesar del rango de este personaje, no era digno de portar elementos derivados de lobos (principalmente) y que los híbridos quizá representaban un nivel óptimo de acuerdo con su condición. Finalmente, se trataba de un hombre socialmente superior, individuo intermedio entre lo humano y lo divino, como se concebía a los propios híbridos.

Posterior al evento indicado, tenemos los hallazgos de la Pirámide de la Luna; de éstos se derivó la mayor cantidad de cánidos silvestres descubiertos en Teotihuacan y en Mesoamérica, e incluye un coyote, entre uno y tres híbridos de lobo y perro, entre 26 y 28 lobos y dos más no identificados. En función de los esquemas de manejo de cinco entierros-ofrendas con los restos, se constató que en algunas ocasiones los ejemplares fueron capturados y enterrados vivos; en otros casos capturados y sacrificados, o bien cazados y sus cabezas colocadas con el mismo fin, o bien sus pieles fueron ofrendadas. Otros casos fueron el coyote y un “loberro”, representado cada uno por un solo organismo depositado (Blanco, Rodríguez y Valadez 2007a, b; Sugiyama 2014). La cantidad de ejemplares, la forma como fueron utilizados y el hecho de que en ningún momento hubo algo parecido a un perro, demostró que en actos ceremoniales del más alto nivel, sólo cánidos como lobos y coyotes poseían el estatus necesario para ser utilizados como ofrendas. Todos estos animales o sus restos fueron puestos cuando se inauguraron las fases constructivas realizadas en el periodo Tlamimilolpa (Sugiyama 2014; Sugiyama *et al.* 2014).

El tercer sitio es un espacio residencial ligado a la zona del Occidente mesoamericano, donde se descubrió un “loberro” y una pieza dental aislada dentro de una cista (Valadez *et al.* 2014). En apariencia se trató de un animal sacrificado en algún rito vinculado con el agua. El evento pudo realizarse al inicio de la fase Xolalpan.

En el “Barrio Oaxaqueño”, periodo Xolalpan, se recuperó el entierro específico de una mujer con dos cánidos: un perro macho adulto maduro (8-9 años) y una hembra híbrida de coyote y perro de unos dos años de edad (Gómez *et al.* 2015). Los tres fueron depositados a la entrada de una plaza y se interpretó que la hembra “coyerra” representaba la libido, la fertilidad, la juventud, el instinto y la astucia.

Además de los sitios indicados, existen otras unidades residenciales de las que disponemos de información acerca de cánidos, pero bajo el esquema de pinturas murales, básicamente Atetelco (Tlamimilolpa tardío a Xolalpan temprano) y Tetitla (Xolalpan) (Cabrera 1996; Séjourné 1966). En el primer

sitio existen las representaciones de cánidos que portan indumentaria de guerra o se encuentran en grupo, expresándose, caminando, con tocados y, aparentemente, dentro de un ambiente de gran solemnidad (Blanco, Valadez y Rodríguez 2007a; Valadez, Blanco y Rodríguez 2008). En el segundo hay una pintura de perro con una vírgula de la palabra (sin que se sepa hasta ahora lo que está diciendo), en actitud tranquila; también se descubrieron dos esqueletos semicompletos de perros comunes: un adulto y una cría, ambos ofrendas a cuartos (Valadez 1992).



FIGURA 3.27. Tres ejemplos de pinturas murales con el elemento cánido incluido: (A) reconstrucción de un mural de Tetitla (Séjourné 1966) que muestra a un perro en actitud de hablar; (B) mural de Atetelco con cánidos identificados como lobos y cuya indumentaria se considera relacionada con la guerra (fotografía, Raúl Valadez); (C) sacerdote de un mural de Teopancazco que aparece en un acto ritual vinculado con el ciclo agrícola, en su indumentaria porta la máscara de un posible cánido (Fuente 1996).

Como ya se mencionó, los restos de perros están presentes en todo sitio teotihuacano; por ello, los espacios relevantes son aquellos que indican donde los cánidos van más allá del uso de ejemplares comunes en la alimentación o la manufactura, o como modelos para figuras zoomorfas. Comparando lo presentado en Teopancazco y lo ya dicho, pareciera como si este sitio tuviera un papel intermedio entre todos ellos: tenemos más formas de cánidos que en cualquier otro espacio, lobos y coyotes, aunque sólo aparecen como elementos aislados, piel o

instrumentos; hay perros y “loberros” sacrificados en ceremonias, justo como en otras unidades residenciales; pinturas murales que aparentemente muestran cabezas de cánidos como parte del tocado (figura 3.27C) y contamos con una forma de perro, el tlalchichi, que pareciera ser un símbolo distintivo de este sitio. Bajo esta imagen se propone que justo en su papel de centro de barrio y además con la manufactura de indumentarias para la élite, como una actividad distintiva, podía disponer de los medios para hacerse de organismos, o sus partes, a fin de mantener su estatus y cubrir su misión.

Con respecto a los tlalchichis, debido a que se les reporta por primera vez en Teotihuacan, es imposible evaluarlos en relación con otros espacios en la ciudad, pero como se indicó, las características de sus restos los ubican, simbólicamente, por encima de los perros comunes. Dado que antes de estos hallazgos los registros más antiguos pertenecían a mediados del primer milenio, es claro que en este momento existen bases para considerar a Teotihuacan, en general, y a Teopancazco, en particular, como centros de origen de la raza.

Caso equivalente tenemos con los híbridos, ya que hasta ahora los registros más antiguos para Mesoamérica pertenecen al Templo de Quetzalcóatl y a Teopancazco. Su presencia en diversos sitios de México (Valadez *et al.* 2014) manifiesta que su uso tenía propósitos simbólicos y que su manejo podía ser prolongado, lo que indicaría que se requería de cierta organización, al margen de que su creación en sí (cruza de perra con coyote o lobo macho) no era complicada, todo lo cual coloca a Teotihuacan como el probable centro de origen (o receptor y promotor) de las tradiciones relacionadas con el simbolismo de estos animales, así como del conocimiento vinculado con su creación y manejo, legado que se conservaría hasta el final del periodo prehispánico.

Un detalle importante es que, a pesar de la gran cantidad de “loberros” reconocidos hasta ahora (más de medio centenar), sólo unos pocos serían híbridos de primera generación, o sea, animales cuyo padre fue un lobo. Esta condición, reconocible cuando tenemos organismos de grandes dimensiones, próxima a la de un lobo, pero con caracteres intermedios, como en la dentición o ciertos detalles de cráneo y mandíbula, sólo la encontramos en ejemplares descubiertos en la Pirámide de la Luna y el Templo Mayor de México-Tenochtitlan (ejemplares que personalmente pude estudiar) (Blanco *et al.* 2006; Valadez *et al.* 2014), pues ni siquiera los que se utilizaron en el pectoral del militar descubierto en el Templo de Quetzalcóatl corresponden a esta condición.

¿A qué nos remite esto y qué relación tiene con Teopancazco? De acuerdo con los datos disponibles, el uso de híbridos de primera generación se limitaría única y exclusivamente a ceremonias del más alto rango, justo como correspondería a los templos mencionados y quizá a algunas otras cuyo sim-

bolismo justificaba su empleo, de ahí que en el evento de C358D se tengan datos referentes al uso probable de “loberros” (apéndice 2). En el resto del universo simbólico mesoamericano, es decir, en la manufactura ritual o para algunos otros actos religiosos de menor nivel, lo propio, o lo disponible, serían animales de segunda o tercera generación, como se manifiesta en Teopancazco o en el Templo de Quetzalcóatl.

Aunque en Teotihuacan abundan los restos de perros, sólo en dos lugares se han rescatado ejemplares comunes completos o semicompletos: Barrio Oaxaqueño y Teopancazco. Gracias a ello podemos saber cuál era el esquema básico de un perro “típico” que circulaba por las unidades teotihuacanas: perros cubiertos de pelo, de 40 a 50 cm de alzada y entre 70 y 90 de longitud cabeza-tronco.

Así, se concluye que en Teotihuacan los cánidos, en general, formaban un continuo, una serie graduada, escalonada, donde cada tipo tenía un rol en particular y éste le proporcionaba una determinada jerarquía, a partir de la cual era viable su uso en tal o cual acto ritual y al mismo tiempo limitaba o favorecía su espacio por parte de la gente.

En los actos ceremoniales de más alto nivel o en los espacios de la élite, los cánidos aptos para ser utilizados eran los lobos, coyotes o “loberros” de primera generación. Emplear animales de menor rango, como los perros, era un acto sacrílego e igualmente lo era pretender usar este tipo de animales en actos de menor nivel.

En espacios habitacionales de rango medio o para actos rituales de menor jerarquía, lo usual eran los perros, “coyerros” o “loberros” de segunda generación, y si se trataba de actos dentro del ámbito doméstico, lo adecuado eran los perros comunes o, si era algo especial, tlalchichis, sobre todo donde se les criara o manejara.

Sin duda, los huesos o las pieles se empleaban en la manufactura de maneras muy diversas, pero dentro de esquemas equivalentes para los individuos completos; podía haber adornos o herramientas de uso común, pero de acuerdo con el nivel de la persona se echaba mano de determinado cánido. Esto es importante, pues de esta forma podemos reconocer el estatus de un teotihuacano en función de los materiales de cánidos que formaran parte de su indumentaria.

Por lo que se ha visto, híbridos y perros eran indispensables en actividades alimentarias pero, nuevamente, el tipo de acto implicaba una forma particular de cánido: perros comunes en actividades alimentarias involucradas con lo doméstico, perros comunes más tlalchichis en relación con un elemento simbólico adicional y perros e híbridos si lo ritual era lo dominante.

Los perros, la tafonomía y la vida en Teopancazco

Como se indicó en el capítulo, no todo resto de cánido descubierto fue de un animal que vivió en este centro de barrio. En realidad es imposible saber cuántos perros caminaron en sus patios y cuartos, pero a partir de los criterios ya señalados, pensamos que muchos perros comunes y hasta la mayor parte de los tlalchichis nacieron y vivieron en este lugar.

Con respecto a los híbridos, no es fácil saber en qué proporción fueron animales criados ahí o llevados con un fin específico. En lo personal creo que ambas situaciones se dieron, pues los animales más jóvenes, como los que aparecen en C358D, quizá nacieron ahí o llegaron siendo cachorros y vivieron durante un tiempo, mientras que muchos especímenes que aparecen en piezas manufacturadas tal vez hayan sido cráneos o mandíbulas preparados en otros lugares y que arribaron a Teopancazco ya como huesos limpios.

El trabajo de creación de híbridos, aunque era relativamente fácil pues principalmente se lleva a una perra en celo y se le deja con un lobo o coyote para su apareamiento, requería la presencia de especialistas en el manejo de perros y buenos conocedores de la conducta de las especies silvestres. A partir de ello, es probable que dentro de Teopancazco vivieran las hembras que serían las receptoras del semen del lobo y todo su acervo simbólico, cuando el objetivo era tener en sus manos a un “loberro” que sería sacrificado en una ceremonia de primer nivel.

Al margen de qué tipo de cánido hubiera nacido y vivido ahí, es claro que durante un tiempo comería lo que la gente le diera y eso sería principalmente una fracción de lo que se preparaba como alimento, más todos los huesos y partes duras que no tuvieran uso alguno. En un artículo publicado hace unos años, se presentaron los resultados del nivel de pérdida de material óseo cuando queda a merced de un perro común (Valadez y Rodríguez 2013), la conclusión fue que sólo un 10% del hueso sobrevivía a esta acción durante cinco horas. Este dato es compatible con estudios previos que relacionaron niveles de salud y cantidad de carne consumida por la gente de la unidad de Oztoyahualco 158:N6W3 (Valadez 1993), los cuales indicaron que los restos faunísticos descubiertos representaban menos del 0.5% de todos los animales en el sitio.

De acuerdo con ello, la imagen más probable es que los cánidos habitantes de Teopancazco consumieron huesos de todo tipo y que funcionaron como una trituradora de basura a lo largo del medio milenio de vida del lugar. Ciertamente, y bajo este esquema, es fácil entender la abundancia de material óseo fragmentado, al margen de en qué medida hombres y animales participaron en ello y hasta dónde los perros eran o no de Teopancazco; en pocas palabras,

con este dato vemos la enorme relevancia de los perros a nivel de la tafonomía de Teotihuacan, pues todo indica que los hubo en gran cantidad, que fueron usados constantemente y, por lo mismo, es seguro que al menos el 90% de todo el hueso resultado de las actividades de los teotihuacanos terminaron en sus intestinos.

En el esquema mencionado, es claro que los hombres regulaban el tamaño de las poblaciones de perros teotihuacanos, anticipando la llegada de las nuevas camadas y decidiendo el papel que tendría cada cachorro: alimento, guardián, animal de sacrificio, futuro semental, materia prima, entre otros (Valadez y Blanco 2005). ¿Qué ocurriría si se rompe este esquema y las poblaciones de perros quedan libres? El caso del AA77 en C158B (figura 3.20) es un ejemplo de ello: perros deambulando, desenterrando tumbas, viviendo dentro de las unidades, aprovechando el caos de la ciudad. Sin duda, esta imagen es impactante, sitios como Teopancazco saqueados y destruidos por hombres y cánidos en algún momento al final de la fase Xolalpan, pero sencillamente es lo que estos animales muestran, justo como señala un perro de caza, con su movimiento, la dirección de una presa.

Teopancazco, Teotihuacan, los tiempos posteotihuacanos y los cánidos

Esta información representa una síntesis de lo que en este momento conocemos acerca de la visión que tenían los teotihuacanos sobre los cánidos y su forma de utilizarlos. Comprenderla y evaluarla es fundamental, a fin de disponer de una imagen de la relación hombre-cánido proveniente de los propios teotihuacanos.

Para el Posclásico, la principal fuente de información referente a este tema es el *Códice Florentino* (Sahagún 1979). En esta obra se describen tres tipos de perros: comunes, pelones y tlalchichis. Los primeros son descritos a partir de las generalidades de la relación perro-hombre; los segundos por su aspecto y cuidados requeridos; de los terceros sólo se indica que son bajuelos y buenos de comer.

A nivel religioso, se señala que era un signo calendárico, indicando que se les consideraba símbolos del fuego y de la buena fortuna, así como animales que eran sacrificados y colocados completos junto a las personas que morían de enfermedad para ser sus guías durante su viaje por el inframundo.

En cuanto a su uso como alimento, se dice que se efectuaban comidas rituales en ciertas fiestas anuales; los tlalchichis al terminar su periodo de lactancia eran cocinados y posteriormente el guiso se repartía entre la comunidad.

Comparando estos datos con los de Teotihuacan, ciertamente el uso de estos animales como fuente de carne es algo común, así como su presencia en comidas rituales. Desafortunadamente no sabemos si esto se vinculaba con ciertas fechas o eventos, o si su empleo se limitaba a lo ritual o a lo doméstico. Con base en ello, podemos pensar que parte de las prácticas fueron semejantes, aunque no sabemos si las bases ideológicas lo eran.

Una diferencia relevante en esta comparación fueron las prácticas funerarias. En Teotihuacan no existen entierros de perros completos junto a difuntos, sólo de su empleo como ofrenda, que, en todo caso, vemos desde el Formativo en el centro de México (Valadez y Mestre 1999). Por otro lado, esta práctica surge en la región a partir de Coyotlatelco (Valadez y Rodríguez 2009a), lo que significa que llegó de Occidente.

En relación con los cánidos silvestres, en la obra de Sahagún los lobos aparecen como bestias violentas y a los coyotes se les vincula con la astucia y la inteligencia. Los primeros estaban ligados a ritos donde la sangre fluía, se les mantenía en cautiverio y sus pieles se utilizaban en prendas y muebles de la élite (Blanco, Valadez y Rodríguez 2007a).

Los coyotes también eran animales capturados y cazados con propósitos similares a los de los lobos, pero lo más relevante es su asociación con ciertos grupos de artesanos, los amantecas, dedicados al arte plumario.

Comparando esta información con la teotihuacana, la asociación del lobo con la élite y la guerra es semejante, aunque en Teotihuacan estaba claramente asociado a la milicia y a las grandes ceremonias, mientras que en el Posclásico aparece de forma más circunstancial, más relativa, por ejemplo a través del uso de las pieles más que de los organismos completos. Con respecto a los coyotes, nada de Teotihuacan les liga a lo artesanal, de ser así podríamos haber encontrado en Teopancazco algo claro.

Sahagún no hace referencia a los híbridos, pero en las excavaciones del Templo Mayor se les empleaba como organismos donde se conjuntaba todo lo relacionado con la guerra (lobo), el agua y la agricultura (perro), esquema dual que reflejaba perfectamente el sentido simbólico de esta pirámide, con sus dos templos en la parte superior, uno dedicado a Huitzilopochtli (guerra) y el otro a Tláloc (lluvia) (Blanco *et al.* 2006). En Teotihuacan esta dualidad pareciera involucrar lo humano y lo divino, ligando específicamente a la parte lobuna con la milicia.

Conclusiones

A pesar de que los cánidos son organismos comunes en el contexto arqueológico teotihuacano, Teopancazco destaca de manera especial, pues es un espacio sumamente rico en diversidad, abundancia y usos de estos organismos; cabe decir que todas las formas de cánidos conocidos para la ciudad están presentes, además de que en la colección se encuentran los mejores perros arqueozoológicos rescatados de Teotihuacan.

Aunque no se descubrió ningún ejemplar de tlalchichi como esqueleto, al menos parcial, los elementos descubiertos manifiestan no sólo su presencia sino también los esquemas de manejo que se dieron al interior de este centro de barrio, permitiendo así ubicar los momentos en que su manejo alcanzó la mayor sofisticación. A partir de la información resultante, se considera que Teopancazco es el lugar mesoamericano donde fue creada esta raza de perro. La diversidad y esquemas en que se encuentran los cánidos son coherentes con su condición de punto intermedio entre la élite y el pueblo teotihuacanos. Esto, junto con la información precedente, permite construir un esquema de la relación hombre-cánido en esta cultura.

Por último, el análisis de la información procedente de un entierro saqueado, donde los perros fueron partícipes activos, sumado a otro tipo de evidencias, dio la oportunidad de reconstruir imágenes de lo que fue Teopancazco durante la crisis social al final del periodo Xolalpan y el desorden que pudo haber existido en Teotihuacan. Desde hace muchos años se han buscado causas de la caída de la ciudad y en este momento, gracias a los cánidos, podemos tener no una causa, pero sí una recreación de cómo sus habitantes vivieron esa situación.

Bibliografía

Beramendi, Laura, Galia González y Ana María Soler

2012 Cronología para Teopancazco: integración de datos arqueomagnéticos y un modelo bayesiano de radiocarbono, Linda R. Manzanilla (ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, Coordinación de la Investigación Científica, Coordinación de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 111-134.

Blanco, Alicia, Bernardo Rodríguez, Fernando Viniegra, Katuska Olmos y Raúl Valadez

2006 Híbridos de lobos y perros del Templo Mayor de Tenochtitlan, *Revista de la Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies*, 17 (3): 217-226.

Blanco Alicia, Bernardo Rodríguez y Raúl Valadez

2007a El lobo mexicano (*Canis lupus baileyi*) en el contexto cultural prehispánico: las fuentes escritas, *Revista de la Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies*, 18 (3): 68-76.

2007b El lobo mexicano (*Canis lupus baileyi*) en el contexto cultural prehispánico: los restos óseos e iconografía, *Revista de la Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies*, 18 (4): 68-76.

2009 *Estudio de los cánidos arqueológicos en el México prehispánico*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Cabrera, Rubén

1996 Atetelco, Beatriz de la Fuente (coord.), *La pintura mural prehispánica en México. Teotihuacan*, Instituto de Investigaciones Estéticas, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 1: 203-256.

Fuente, Beatriz de la (coord.)

1996 *La pintura mural prehispánica en México. I. Teotihuacan*, Instituto de Investigaciones Estéticas, Universidad Nacional Autónoma de México- Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Giral, Nadia

2007 *Simbología del cánido en Teotihuacan*, tesis de maestría en Historia del Arte, Facultad de Filosofía y Letras, Instituto de Investigaciones Estéticas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Gómez, Mónica, Alejandro Espinosa, Bernardo Rodríguez, Raúl Valadez, Verónica Ortega, Fernando Viniestra Rodríguez y Katiuska Olmos Jiménez

2015 ¿El mejor amigo del hombre? Cómo vivieron los cánidos prehispánicos y modernos encontrados en El Barrio Oaxaqueño, Teotihuacan, *Revista de la Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies*, 26 (1): 5-21.

Manzanilla, Linda R.

1986 *Unidades habitacionales mesoamericanas y sus áreas de actividad*, Serie Antropología, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

2012 Banco de datos del sitio Teopancazco, Proyecto “Teotihuacan: élite y gobierno”, 1997-2005, L. R. Manzanilla (ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, Coordinación de la Investigación Científica, Coordinación de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 467-552.

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.

Ortiz, Agustín

2015 *Determinación de las características de un barrio teotihuacano con arqueometría. El caso de Teopancazco*, tesis de doctorado en Antropología, Facultad de Filosofía y Letras, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Rodríguez, Bernardo, Raúl Valadez, Fernando Viniegra, Katuska 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. Volumen 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 de

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

Séjourné, Laurette

1966 *Arquitectura y pintura. Teotihuacan*, Editorial Siglo XXI, México.

Sugiura, Yoko

2014 La zona del Altiplano Central en el Epiclásico, L. Manzanilla y L. López Luján (coords.), *Historia Antigua de México*, vol. II: El Horizonte Clásico, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Miguel Ángel Porrúa editor, México: 347-390.

Sugiyama, Nawa

2014 *Animals and Sacred Mountains: How ritualized performances materialized State-Ideologies at Teotihuacan, Mexico*, tesis de doctorado, Harvard University, Estados Unidos de América.

Sugiyama, Nawa, Gilberto Pérez, Bernardo Rodríguez, Fabiola Torres y Raúl Valadez
2014 Animals and the State: The role of animals in State-Level rituals in Mesoamerica, Benjamin S. Arbuckle y Sue Ann McCarty (eds.), *Animals and Inequality in the Ancient World*, University Press of Colorado, Estados Unidos de América: 11-33.

Valadez, Raúl

1992 *Impacto del recurso faunístico en la sociedad teotihuacana*, tesis de doctorado en Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México.

1993 Macrofósiles faunísticos, L. Manzanilla (ed.), *Anatomía de un conjunto residencial teotihuacano en Oztoyahualco*. Vol. II, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 729-813.

Valadez Raúl y Alicia Blanco

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

Valadez, Raúl y Gabriel Mestre

1999 *Historia del xoloitzcuintle en México*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, LVII Cámara de Diputados, Museo Dolores Olmedo, México.

Valadez, Raúl y Bernardo Rodríguez

2009a Cánidos presentes en el proyecto “Túneles y cuevas de Teotihuacan”, L. Manzanilla (coord. gral.), *El inframundo de Teotihuacan: ocupaciones posteotihuacanas en los túneles al este de la Pirámide del Sol. Volumen II: el ambiente y el hombre: arqueofauna de los túneles de Teotihuacan: estudios interdisciplinarios*, R. Valadez (coord.), El Colegio Nacional, México: 573-670.

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.

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, Alicia Blanco, Bernardo Rodríguez, Fernando Viniegra y Katuska Olmos

2001 Una quinta raza de perro prehispánica o ¿una segunda especie de lobo mexicano?, *Revista de la Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies*, 12 (5): 149-159.

Valadez, Raúl, Bernardo Rodríguez, Rubén Cabrera, George Cowgill y Saburo Sugiyama

2002 Híbridos de lobos y perros (tercer acto): hallazgos en la pirámide de Quetzalcóatl de la antigua ciudad de Teotihuacan, *Revista de la Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies*, 13 (5-6): 165-176, 219-231.

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, Alicia Blanco y Bernardo Rodríguez

2008 El coyote (*Canis latrans*) dentro del universo mesoamericano, *Revista de la Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies*, 19 (1): 9-21.

Valadez, Raúl, Bernardo Rodríguez, Christopher M. Götz, Carolina Ramos, Fernando Viniegra y Alicia Blanco

2011-2012 El tlalchichi quince años después (partes 1 y 2), *Revista de la Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies*, 22-23 (6,1): 166-175, 23-28.

Valadez, Raúl, Bernardo Rodríguez, Linda Manzanilla y Luis Alvarado

2013 Estudio de restos humanos alterados por la acción de perros (*Canis lupus familiaris*) y su papel en la destrucción de restos óseos en el sitio de Teopancazco, Teotihuacan, M. Ramos, M. Lanza, V. Helfer, V. Pernicone, F. Bognanni, C. Landa, V. Aldazabal y M. Fernández (eds.), *Arqueometría argentina. Estudios pluridisciplinarios*, Programa de Arqueología Histórica y Estudios Pluridisciplinarios, Departamento de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Luján, Argentina: 252-282.

Valadez, Raúl, Bernardo Rodríguez, Christopher Götz y Thelma N. Sierra

2014 Registro arqueozoológico de híbridos de lobos y perros en el México prehispánico, *Revista de la Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies*, 25 (3): 61-71.

Capítulo 4

Los recursos animales costeros

BERNARDO RODRÍGUEZ GALICIA

Introducción

México posee 11 592.77 kilómetros de costas, de ellas 8 475.06 corresponden al litoral del Pacífico y 3 117.71 al Golfo de México y mar Caribe, incluidas sus islas; la plataforma continental es de aproximadamente 394 603 km², siendo mayor en el Golfo de México; cuenta con 12 500 km² de lagunas costeras, esteros y dispone de 6 500 km² de aguas interiores como lagos, lagunas, represas y ríos (Cifuentes *et al.* 1995).

Su ubicación geográfica permite que las aguas cuenten con ambientes muy diversos para el desarrollo de distintas especies terrestres y acuáticas, lo cual se debe a la variabilidad de climas y condiciones ecológicas, siendo mayor la que se observa en las costas. Así, en los mares de México hay diversas especies de organismos en climas templados, cálidos y fríos, cuyos ambientes son propicios para completar sus ciclos de vida en: el fondo, superficie, costa o alta mar, regionales y migratorias; sus condiciones, incluso, se aprecian en todas las transiciones que suelen suscitarse entre estos tipos de climas extremos (Cifuentes *op. cit.* 1995).

Las principales especies de peces que conforman parte de la biodiversidad que se pesca en México son para el consumo alimentario; tal es el caso de: huachinangos, mero y atún; elasmobranquios: tiburón y cazón; crustáceos: camarones y langostas; moluscos: abulón y ostión; así también están las anchovetas, sardinas y fauna de acompañamiento, entre otros organismos. Los recursos potenciales que ofrecen las aguas marinas mexicanas son los peces de fondo como los picudos, mejillones y almejas, esponjas, corales, etcétera; reptiles como las tortugas y mamíferos como la ballena. En los ríos, lagos y represas del país se localizan especies importantes para la pesca (Cifuentes *ibid.* 1995), muchas de ellas han entrado en desuso, han sido suplantadas por otras o se encuentran al borde de la extinción como los peces gato o los bobos.

En el presente, la actividad pesquera dulceacuícola comercial se desarrolla principalmente en los ríos de los estados de Tabasco y Veracruz, así como en los lagos en Chapala, Pátzcuaro, Cuitzeo, Zirahuén y Catemaco. Entre las especies de peces utilizadas están: bagres, bobo, carpas y tilapias,¹ charales, pescado blanco y truchas, aunque también se pueden pescar almejas, tortugas, cocodrilos, entre otros recursos fáunicos (Cifuentes *et al.* 1995).

Desde esta perspectiva, y ya trabajando con los restos óseos provenientes del proyecto: Teotihuacan élite y gobierno: Teopancazco, coordinado por la doctora Linda R. Manzanilla, el autor se percató de la presencia de huesos de peces.

Con poca experiencia en el campo ictiológico, la primera reacción fue dejarlos a un lado y tan sólo reportarlos como vértebras, espinas y otros huesos de Osteichthyes. Conforme avanzaba el análisis, el número de huesos de peces se incrementaba, además de que también fueron apareciendo otros elementos biológicos de organismos costeros, entre ellos, pinzas de cangrejo, placas de cocodrilo y una espina tallada de erizo de mar, que en primera instancia fue considerada como un fragmento de madera carbonizada.

Ante esta situación solicité a los especialistas en arqueoictiología, biólogo Edmundo Teniente Nivon, de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional (ENCB-IPN) y a la doctora Ana Fabiola Guzmán Camacho, de la Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico del Instituto Nacional de Antropología e Historia (SLAA-INAH), su asesoría en la identificación; ellos sugirieron la revisión de los reportes técnicos que mencionaran la presencia de peces en el contexto teotihuacano. Al llevar a cabo esta actividad me sorprendió el hecho de que en el contexto arqueológico teotihuacano eran escasos los informes que hablaban acerca de restos óseos de peces. Lo poco que se pudo detectar fue el reporte de algunas vértebras y espinas de pez gato, vértebras de charales, el diente de una tintorera y la espina de una raya, señalados por Valadez en su tesis de doctorado *Impacto del recurso faunístico en la sociedad teotihuacana* (1992). Así también, se notificó la existencia de una espina de raya en una de las cuevas excavadas por Manzanilla en el proyecto: Estudio de túneles y cuevas en Teotihuacan, de 1992 a 1995, la cual se describe en Valadez y Rodríguez en el capítulo del libro: *Arqueofauna de vertebrados de las cuevas* (2009).

Al apreciar la alta concentración de elementos óseos de peces en Teopancazco que dejaban entrever que se trataban de organismos de diferente

¹ Es importante aclarar que las carpas y las tilapias son especies introducidas y también son llamadas exóticas.

tamaño, de por lo menos 40 cm de longitud, fue necesario adentrarse en el campo ictiológico, pues los huesos de peces resultaron inusuales en el contexto arqueológico teotihuacano.

Ecología cultural, regiones simbióticas y el movimiento de bienes a largas distancias: el caso de Teopancazco

La presencia de regiones ecológicas en pequeños espacios, así como su complementariedad, o estructuración en zonas simbióticas, son rasgos característicos de la geografía de Mesoamérica, lo cual fundamentó el alto desarrollo alcanzado por las culturas prehispánicas; esta tesis sostenida por A. Palerm, R. West, G. Willey, W. Sanders, V. M. Toledo, A. Medina, entre otros, es la guía que ayuda a sintetizar el panorama ecológico de la Mesoamérica prehispánica (Arrieta 2004).

Desde la perspectiva de la ecología cultural, según Sanders y Price (1968) y McClung (1981), Mesoamérica puede ser valorada en tres niveles de relación hombre-ambiente:

- I.* La relación entre una comunidad humana y su ambiente inorgánico.
- II.* La relación entre una comunidad humana, las plantas y los animales, silvestres y domésticos, de que depende.
- III.* Las interrelaciones humanas de una comunidad local y las sociedades distantes.

El concepto de adaptación ambiental se fundamenta en la ecología cultural, misma que no deja de considerar los niveles de complejidad en que se ven implicadas las actividades humanas, ya que existe el problema de explicar el comportamiento cultural del hombre con respecto a su evolución biológica. Luego entonces, la ecología cultural difiere de la ecología humana y social ya que busca explicar el origen de los rasgos culturales particulares que caracterizan diferentes áreas o regiones, en vez de derivar en principios generales aplicables a cualquier situación cultural-ambiental.

Sanders (1973) menciona que la ecología cultural es la interacción de los procesos culturales con el ambiente, la cual se sustenta en los siguientes principios:

1. Cada ambiente plantea, a sus ocupantes humanos, una serie de problemas peculiares y posibilita respuestas culturales dentro de una serie de alternativas. Hay, sin duda, una yuxtaposición entre desafíos ecológicos y las respuestas culturales de un ambiente a otro. Igualmente se puede

afirmar que, entre varias posibilidades, existen determinadas respuestas culturales que tienen mayor probabilidad de surgir que otras; algunas de las cuales pueden ser de carácter tecnológico, social o incluso religioso.

2. Las soluciones culturales, al responder a problemas que impone el ambiente, suelen seguir el camino con una mayor eficiencia, con el propósito de hacer uso de los recursos ambientales.
3. En la elaboración de cualquier esquema conceptual, en estudios culturales, el ambiente debe ser considerado como activo, es decir, parte integral del sistema cultural y no como un pasivo extra-cultural.

Estos principios aplicados a las técnicas de pesca, preservación y traslado de los recursos pesqueros, por la gran variedad de peces identificados en Teopancazgo, pueden obedecer a la “necesidad” de trasladar productos por comercio, tributo, intercambio, obsequios, etcétera, de regiones tan distantes como serían las costas mesoamericanas y el Altiplano Central.

Con seguridad los problemas, y sus posibles soluciones, fueron evaluados constantemente por los pescadores; en primera instancia al observar el comportamiento de los peces en su ambiente natural (ríos, esteros, lagunas, etcétera), posteriormente la rapidez con que se descomponen los peces después de ser capturados o, inclusive, por el calor intenso, al salir el sol, conforme transcurre el día, que puede afectar a los pescadores. Lo anterior es interesante ya que ello justificaría porqué los momentos de pesca están ligados, en la actualidad, al uso de palangres y artes de pesca fija, durante la noche mar adentro; situación que contrastaría con la pesca, en época prehispánica, que más bien sería de tipo ribereña y costera.

Con base en lo anterior, se plantea la posibilidad de que para evitar la descomposición de los peces, éstos pudieron haber sido secados al sol, salados, ahumados o guisados, como una respuesta tecnológica que permitiera la preservación y, muy posiblemente, para efectuar su traslado desde su lugar de origen a otras zonas, por ejemplo el Altiplano Central.

El problema consiste en determinar si los ajustes de las sociedades humanas a sus entornos ambientales requieren formas particulares de comportamiento, o si permiten la libertad suficiente para un cierto rango de patrones conductuales posibles:

Por lo tanto la ecología cultural pone atención primordial en aquellas características de las que el análisis empírico demuestra que están más estrechamente involucradas

en la utilización del medio ambiente en formas prescritas culturalmente (Steward 1955).²

El concepto de ecología cultural atañe menos al origen y difusión de tecnologías que al hecho de que éstas pueden ser usadas diferencialmente e involucran diferentes arreglos sociales en cada entorno; por lo tanto, la ecología cultural según McClung (1981):

... es un instrumento ligado con la ecología humana y la antropología, así como con otras disciplinas sociales; es decir, la ecología cultural, según Steward (1955), es un método que sirve para comprobar cómo la adaptación de una cultura a su entorno puede provocar el cambio.

Las regiones naturales y su diversificación, con base en los relieves que sobre todo imperan en Mesoamérica, constituyen un “enorme mosaico” que está a disposición para la subsistencia humana; ante tal situación, resulta importante señalar que la uniformidad que la antropología ha encontrado en los rasgos culturales son comunes a una o varias áreas, así como a los niveles de organización que están sustentados en el desarrollo de una sociedad. Al respecto Sanders (1956) menciona que en diferentes culturas existía, de alguna manera, una articulación de las regiones ecológicas integradas por sistemas de dominio, tributo, comercio o intercambio, en las llamadas “regiones simbióticas”, mismas que complementaron sus recursos y productos con una buena organización del estado político-religioso y el conocimiento del entorno natural por los grupos sociales:

El mecanismo más importante para el intercambio parece haber sido los puestos de mercado (tianguis) que eran frecuentes en las principales localidades y urbes... En las partes bajas, los lagos, costas y caudales mansos de las desembocaduras de los ríos podían proveer de pescados, sal, tortugas, tallos silvestres, conchas...; los valles, principalmente las zonas con posibilidad de control de aguas, eran tierras especiales para la producción de maíz y otros bienes de uso común (Arrieta 2004).

² Steward menciona que: la expresión “formas culturalmente prescritas” debe ser tomada con precaución, pues su uso antropológico está fuertemente “cargado”, sin decir, incluso, a qué se refiere con cargado.

Con toda seguridad los diferentes productos eran intercambiados, más comúnmente en las aldeas principales o en los lugares donde se llevaba a cabo el “comercio local”, teniendo como resultado una constante afluencia de gente y productos de uso común que marcaba de forma precisa la estructuración de las “*regiones simbióticas*”.

Al respecto Palerm (1972) menciona que las zonas más favorables para el desarrollo simbiótico son aquellas con variedad de tipos ecológicos y facilidad de comunicación y transporte entre ellas, como es el caso del Altiplano Central con la Costa del Golfo de México.

Para Sanders (1956) el criterio es diferente, ya que la región simbiótica del México Central o Mesoamérica Nuclear incluye la Mesa Central y las laderas adyacentes del sur, pero en sentido amplio abarca Michoacán, Estado de México, Puebla, Tlaxcala, Morelos y norte de Guerrero. En el Altiplano Central se puede establecer que su población tenía una alimentación basada en el consumo de maíz, frijol, calabaza y chile, como elementos principales de origen vegetal; carnes principalmente de pato, guajolote, venado, perro, etcétera; el dulce lo obtenían del jugo del maguey y de la miel, como el balché de las tierras bajas mayas; la sal y el pulque eran productos estratégicos en áreas determinadas; los recursos forestales eran poco usados, fundamentalmente para construcción, carbón y canoas:

Dos tipos de mercado, el local con mercancías de escaso valor y permanentes ligados a los templos; el de largas distancias que operaban con productos valiosos [como sería el caso de los peces encontrados en Teopancazco]. Por ejemplo, desde Tenochtitlán se exportaban esclavos, vestimentas ricas, oro y piedras preciosas, obsidiana, ocre rojo, tintura de cochinilla, campanas de cobre y pieles. Se importaban piedras preciosas de Guerrero, pelotas de hule del Golfo [con toda seguridad también recursos pesqueros], mica de Oaxaca, plumas de quetzal de la Península y Chiapas, algodón de Morelos y Veracruz, pieles de jaguar, esclavos, cacao (bebida y moneda), metates de granito, jade, jarras de mármol, y otra diversidad de objetos considerados de valor, para la aristocracia y para los templos. Gran parte de estos bienes eran obtenidos por tributación y otros como en el caso del cobre, por libre comercio con los tarascos que no habían sido sometidos al imperio azteca. Desde Tenochtitlán partían caravanas de comerciantes especializados siguiendo rutas preestablecidas [muy seguramente desde tiempos teotihuacanos] hasta el norte de Yucatán, Guatemala y Honduras, pasando por Oaxaca y el Soconusco una ruta y la otra, a Xicalango, por el sur de Veracruz y Tabasco (Arrieta 2004).

En concordancia con lo anterior, Sanders (1973) menciona que la complejidad ambiental:

Estimuló el comercio y la especialización comunal regional. Tan es así que en Mesoamérica se logró la diversificación de productos y bienes para la subsistencia y desarrollo de las poblaciones, de tal modo que las regiones simbióticas, fueron, y seguramente lo siguen siendo, la base fundamental para lograr la diversificación, por ejemplo de las técnicas de pesca, así como de la recolección de bienes en diversos niveles de altitud, ambientes diferentes o “ajenos”, lagos, riberas de lagos, ríos, montes, laderas, etcétera.

De igual manera Sanders (1973) observa las dificultades y retos que implica la geografía de Mesoamérica; sin embargo, también menciona que ello no fue un obstáculo para el desarrollo de los grupos sociales que los ocupan, y más bien sirvió como justificante que avivó la interacción social en distintos niveles, la integración y articulación de diversos sectores culturales y zonas con diferentes características ecológicas:

Entre los mecanismos de articulación e integración cabe destacar los de dominio y conquista materializados en tributos a través de fuerte organización militar y los de intercambio por medio de centros comerciales regionales e interregionales igualmente dotados de una estructura y organización definida característica del área de Mesoamérica (Arrieta 2004).

La pesca en el México prehispánico

La pesca es una actividad humana anterior a los procesos de domesticación de plantas y animales, existen diferentes evidencias arqueológicas que indican, sobre todo en sitios de concheros, que los primeros habitantes en México fueron tanto cazadores como pescadores; tan es así que durante miles de años la producción pesquera sustentó a bandas itinerantes y a pequeñas comunidades que quedaban particularmente protegidas del mar abierto, es decir, sociedades que se establecían en los esteros, caletas, barras, lagunas, desembocaduras de los ríos, etcétera (Gatii 1986); así y con un conocimiento previo del entorno acuático en el cual se desenvolvían con facilidad los “pescadores”, no había necesidad de competir con sociedades agrícolas, lo cual coincide totalmente con la idea de Gatii (1986: 7), quien menciona:

Los pescadores de las costas no competían por espacio con estas sociedades –refiriéndose a las sociedades agrícolas– complejas que evitaban las tierras inundables, pantanosas e insalubres. Las tierras dedicadas al cultivo estaban generalmente en terrenos altos, en mesetas, en los valles de las altiplanicies, en llanuras costeras con drenajes controlables.

Lo anterior es relevante si consideramos que la poca, o casi nula, competencia entre grupos agricultores y pescadores ayudó a que las técnicas y artes de captura y pesca se desarrollaran prósperamente, pues se tiene conocimiento de que los primeros pobladores del continente americano ya se dedicaban a la pesca, aunque utilizaban artes muy rudimentarias; de ellas las más primitivas fueron la lanza y el arpón. Así, y en vista de que en algunas ocasiones se escapaban las presas “pescadas”, idearon atar un cordel a la flecha, lo que permitió recuperar los ejemplares capturados. Más tarde, introdujeron una gran cantidad de tipos de anzuelos fabricados con diversos materiales, desde las espinas de algunos arbustos hasta los que fueron labrados de concha y hueso (Mercado 1959).

Conforme las necesidades del aprovechamiento de los recursos pesqueros fueron aumentando, las técnicas de pesca se sometieron a una serie de modificaciones que garantizaran el abasto para la población, lo anterior sustentado en la premisa generalizada “de la oferta y la demanda”; al respecto el mismo autor menciona:

Uno de los primeros adelantos que se tuvieron en las artes de pesca primitivas, fue una red con apariencia de telaraña, en la que se empleaban guijarros con muescas como lastre, pero sin flotadores, aprovechando las presas que quedaban aprisionadas (Mercado 1959: 9).

En general se podría establecer que no existe un ordenamiento convencional que permita clasificar los métodos, técnicas y artes de captura pesquera; sin embargo, y con base en las más recientes investigaciones, ésta se puede agrupar en cuatro categorías dependiendo de los instrumentos utilizados: 1) arpones y fisgas; 2) líneas y anzuelos; 3) trampas y 4) redes.³

1) *Arpones y fisgas*: Constan de una vara de muy variable extensión pero necesariamente rígida (tal vez madera). En la punta las fisgas tienen una multitud de púas que sirven para que se ensarte la pieza a cobrar (figura 4.1). Son comunes en Mesoamérica prehispánica y todavía se usan en varios lugares del país. La moderna potera japonesa, usualmente clasificada junto con los anzuelos, es una fisga sin astil. Los arpones, por su parte, tienen una punta en forma de anzuelo, es decir, con la muesca que engancha la presa e impide que se suelte.

³ Dicha clasificación y su descripción es tomada del trabajo de Gatti: *Los pescadores de México: la vida en un lance* (1986: 34-45).

Algunos arpones tienen la punta separada del astil por un mecanismo que permite se suelte al hacer blanco y jalar del astil, permaneciendo ligada a él sólo por un cordel; esto facilita que la pieza a cobrar pueda maniobrar y alejarse (cansar a la presa), y recobrarla cuando está agotada. Estas artes de pesca son, en esencia, armas arrojadizas y las que mejor dejan ver la similitud entre la pesca y la caza.

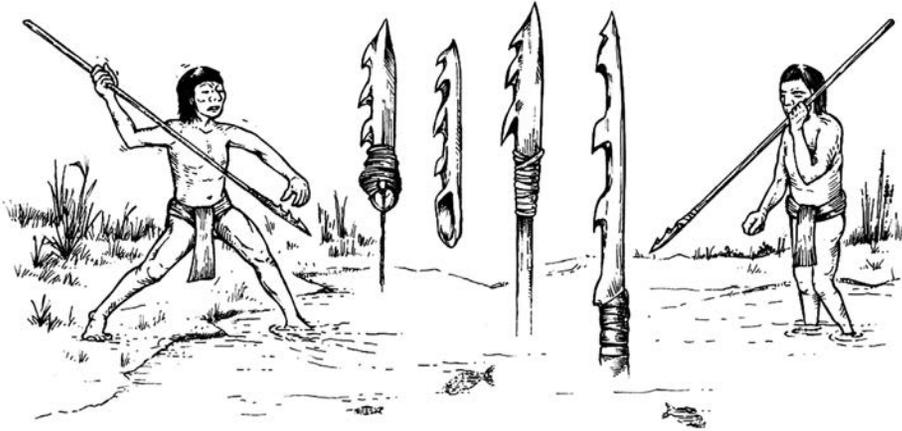


FIGURA 4.1. *Recreación hipotética de la pesca con arpones y fisgas (dibujo, César Augusto Fernández).*

2) *Líneas y anzuelos*: Hay variedad de anzuelos, no sólo por su tamaño sino también por la forma de su punta y la torsión de su eje; obviamente su uso depende de la especie y el tamaño del organismo que se desea pescar (figura 4.2).

La pesca con anzuelo se puede realizar de dos maneras: con la línea, anzuelos y carnada desde la orilla o con embarcación parada, o bien con la lancha desplazándose rápido (cordeleando, curricañeando). En este tipo de artes de pesca destaca el palangre (palandro, palagre), es decir, una línea o vara rígida sumergida horizontalmente mediante pesas y boyas, de la que penden anzuelos de distinto tamaño; hay palangres de 50, 100, 150 metros e incluso algunos tienen hasta 50 km. A diferencia del palangre, la cimbra es una línea o vara colocada verticalmente de la que los anzuelos cuelgan a diferente altura. Tanto el tamaño del anzuelo como la altura a que se fijen, permite atrapar peces de distinta especie y tamaño. Desde luego se trata, en estos últimos casos, de artes de pesca usados por embarcaciones que dejan las líneas de anzuelos un tiempo determinado a la “deriva” y luego las recogen; en este rubro es muy probable que las más comúnmente usadas sean los palangres para la captura de tiburones y las cimbras huachinangueras.

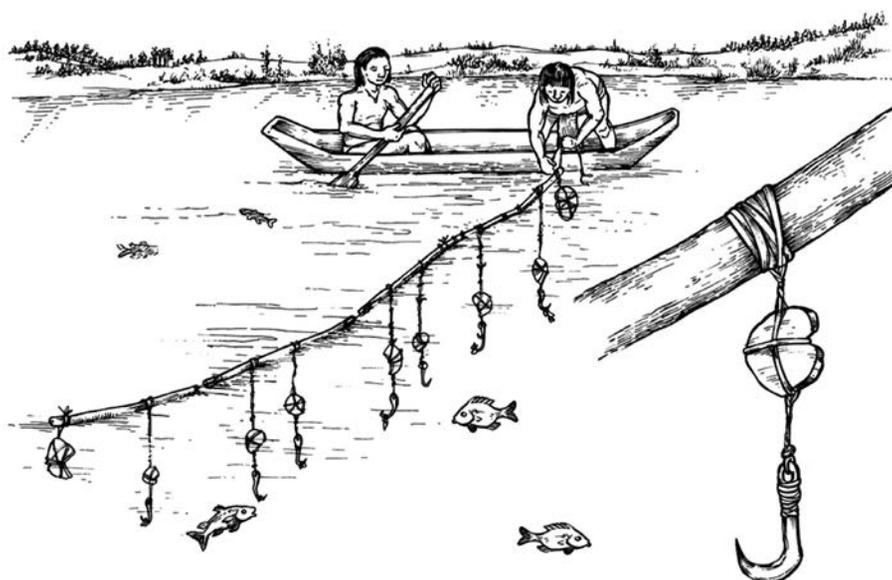


FIGURA 4.2. *Recreación hipotética de la pesca efectuada con líneas y anzuelos (dibujo, César Augusto Fernández).*

3) *Trampas*: En realidad, salvo anzuelos y figas, todas las artes de pesca son siempre trampas; así el nombre genérico de trampa recae en un tipo particular de arte de pesca, en el cual la presa debe “entrar”, siendo las más comunes las nasas, tradicionalmente elaboradas de bejuco, mimbre, varas de bambú, entre otras (figura 4.3). En general, a pesar de la creciente “modernización” y consecuente globalización, los cambios que se han dado en los materiales de construcción de trampas conducen, en esencia, a lo mismo; es decir, un sistema de cápsula, o bolsa, con una entrada fácil y una salida difícil, y con variaciones como estar armada con la incorporación de púas a lo largo de la misma trampa, sobre todo en la salida; compartimentos para despistar al pez; entradas grandes por donde pasa el animal con salidas pequeñas, etcétera. La nasa, en general, tiene una pesa que permite sumergirla y una boya atada a un cordel que facilita encontrarla después y recuperarla; en tiempos prehispánicos seguramente estas pesas eran fragmentos de guijarros con muescas que permitían ser atadas y sumergidas, mientras que en el otro extremo se sujetaba un trozo de madera que impedía su hundimiento.⁴ Los anases, especiales para jaibas, son unos aros de alambón, de

⁴ Este tipo de guijarros funcionaban como plomos y eran ampliamente usados por las comunidades de pescadores, sobre todo en sus redes, y han sido reportados con frecuencia en sitios arqueológicos vinculados con actividades pesqueras.

alrededor de 50 cm de diámetro; sobre ellos se tensa un trozo de red, y encima de ésta otro trozo más flojo; tienen pesa y flotador y, como toda nasa, carnada para atraer la presa.

Las nasas langosteras son más sofisticadas: desde las de madera y de alambre de Baja California, a las grandes nasas antillanas de alambre del Caribe. Por último, están las trampas estacionarias, permanentes, de construcción complicada y gran tamaño, sirven durante todo el año colocadas en aguas poco profundas y se revisan diariamente. En México está de moda la almadraba, cuya construcción se ha “importado” de Japón y que existía al menos desde el siglo XI en el Mediterráneo, siendo el mismo sistema que está actualmente en uso en Mexcaltitán (Nayarit) y que tiene un origen claramente prehispánico. Comúnmente se les llama chiquero y sus partes aún reciben nombres en náhuatl.

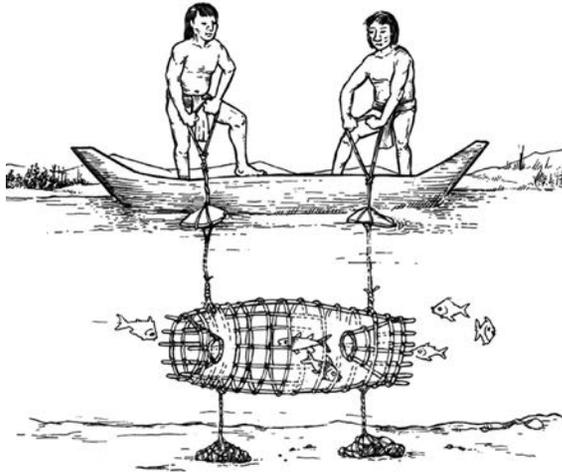


FIGURA 4.3. *Recreación hipotética de la pesca empleando trampas (dibujo, César Augusto Fernández).*

1) *Redes* (figura 4.4): La primera y más importante de todas es la atarraya, es también la más generalizada entre los pescadores mexicanos; consiste en una red de uso personal arrojadiza sobre el agua, se sumerge y embolsa a los peces que caen en su radio.

Luego le sigue el chinchorro playero, que se maneja en equipo. Es una red muy grande que se despliega en semicírculo desde la playa o se coloca cerrando el brazo de río; dos equipos de hombres la van jalando de cada punta hasta llevarla a la orilla. El chinchorro playero es un modelo elemental de las redes de cerco que usan los barcos atuneros.

Otro tipo de red es la de arrastre que comúnmente usan los barcos camareros y escameros; consiste en una malla muy grande, que alcanza una

gran profundidad, la cual se despliega por los brazos del barco; se va arrastrando sobre el fondo y saca todo lo que se encuentre en su camino; es una red que no discrimina más que el tamaño de la especie, por lo que es sumamente depredadora.

Por último tenemos el trasmallo (denominación del Pacífico) o tendal (nombre del Golfo), aunque también suele llamarse red agallera. Aquí los peces quedan atrapados por las agallas; con un sistema de boyas arriba y pesas abajo, en el mar queda puesta como pared en la que se enganchan los peces; obviamente el tamaño de la malla determina la especie que se quiere pescar.



FIGURA 4.4. *Recreación hipotética de la pesca empleando redes (tipo bobera) (dibujo, César Augusto Fernández).*

Tomando en cuenta que el presente apartado es una premisa del manejo de los recursos costeros, pero sobre todo de la captura de peces, es justo hablar de cuáles fueron los métodos de pesca, que debieron ser los más comúnmente empleados en la época prehispánica; así, lo mejor es describir cómo se efectuaba la pesca que no requiere de grandes embarcaciones, pues es sabido que los métodos de pesca actual se sustentan en el uso de navíos motorizados.

En consecuencia, el método de pesca que pudo haberse dado en la época prehispánica, tendría más vinculación con aguas poco profundas, de fácil acceso para las comunidades de pescadores, como la que se da en los ríos, esteros, lagunas o cerca de las playas, y el uso de canoas, como se observa en la pintura mural del Templo de los Guerreros en Chichén Itzá (figura 4.5); la imagen recrea la vida marítima cotidiana de los mayas.



FIGURA 4.5. *Embarcaciones mayas y su vida en la costa (Mural "Pueblo Costero", Chichén Itzá, Yucatán, tomado de Morris et al. 1931).*

En general, el pescador prehispánico debió estar limitado a ciertas especies, no así el que se internaba mar adentro; con nasas capturaban camarones, jaibas, langostas de río (acamayas y pigüas), etcétera; con atarrayas tenían acceso principalmente a los peces. Debe destacarse la universalidad de este último esquema de pesca, propio de todas las comunidades de pescadores (Gatti 1986). Aun así, cabe señalar que las atarrayas se usan de diferentes tamaños: hay desde las muy pequeñas, que pueden usar niños y ancianos, hasta las de nueve brazadas que abarcan un gran círculo al lanzarlas, aunque también requieren de una gran fuerza y destreza física, además de alta velocidad al lance. Obviamente la variedad de atarrayas también es muy diferente, y ésta tiene que ver con el tipo de pez que se quiere capturar, teniendo redes de "luz" u "ojo" de la atarraya de diferente diámetro. Se encuentran, por lo tanto, atarrayas de malla abierta para peces como mojarras y bobos, y otras de malla cerrada para camarón o peces pequeños (Gatti *op. cit.*).

Otro método que utilizan los pescadores independientes, ubicados como los anteriores, son las trampas, como puede observarse en el Pacífico con el empleo de los llamados chiqueros de Mexcaltitán o las nasas langosteras de Baja California. En este sentido un dato importante que cita Gatti es:

En el Anuario Estadístico 1980 de la Secretaría de Pesca: de las 440 mil artes de pesca que hay en el país, 230 mil son trampas; de ellas, 100 mil se encuentran en el

estado de Veracruz y 54 mil, en Tamaulipas. En cambio, están contabilizadas para toda la República 100 mil redes y 93 mil líneas. Estos datos muestran y marcan la vieja tradición jarocho en la pesca, al menos en una pesca que no requiere del uso de embarcaciones (*ibid* 1986).

Existen otras clasificaciones en las artes de pesca en México; una que resulta interesante es la que presenta Mercado Sánchez (1959) en su texto: *Breve reseña sobre las principales artes de pesca usadas en México*, la cual es similar a la descrita por Gatti (1986). En general, la clasificación de Mercado resalta las artes de pesca en México:

Redes: pueden emplearse de dos maneras: 1) de manejo colectivo: el chinchorro de playa, redes de trasmallo, red de agallas, red de jareta y red de arrastre; y 2) de manejo individual: redes de cuchara y las atarrayas.

Anzuelos: incluyen tres variedades: 1) cañas, cucharas y anzuelos típicos; 2) cimbras, palangres o espineles; y 3) líneas de fondo, cordeleo o curricanes y caña con anzuelo en barcos.

Trampas: son de dos tipos: 1) móviles como las nasas para capturar langosta; 2) fijas, como los tapos y charangas.

Arpones: se pueden emplear de dos maneras: 1) individual como arpones y figas; 2) en buceo con gancho y a mano (chapuz).

En conclusión, las redes (sobre todo el chinchorro), anzuelos con caña y anzuelos típicos; trampas, principalmente con nasas; arpones en general; y el buceo, en sus dos modalidades, son las artes de pesca, que al no requerir de grandes embarcaciones, y sí de la destreza y buena condición física de los pescadores, debieron ser las técnicas más comúnmente observadas en tiempos prehispánicos para las actividades pesqueras; aunque no se descartan otras artes que, en menor medida, abastecían el consumo familiar (figura 4.6).

Antecedentes

La arqueozoología al estudiar los diversos grupos animales, relacionados y explotados por las antiguas sociedades humanas, cabría esperar una subdivisión de este campo de investigación; bajo esta premisa, los peces, *sensu lato*, son uno más de los animales explotados, cuya relevancia en la vida de los antiguos pueblos empieza a palpase cada vez más, así la arqueoictiología abarca los restos de peces provenientes de sitios arqueológicos (Guzmán y Polaco 2005).



FIGURA 4.6. Pescador en canoa (Folio 60 del Códice Mendocino o C. Mendoza).

Con base en lo anterior, la información que se ha generado en el campo de la arqueoictiología abarca aproximadamente 82 sitios arqueológicos distribuidos en prácticamente todo el país. Los estados mejor conocidos en este aspecto son Chiapas, Veracruz, Quintana Roo, Yucatán y la Ciudad de México; 32 de los sitios se encuentran casi en la línea de costa, pero son más los que están en sitios interiores, y en ellos se han recuperado peces de agua dulce, marinos o ambos (Guzmán y Polaco *ibid*).

Considerando que los sitios arqueológicos que reportan restos de peces son bastante numerosos, se presenta el cuadro 4.1, que originalmente fue elaborado por Polaco y Guzmán en: *Arqueoictiofauna mexicana* (1997), el cual se ha modificado e incrementado con otros datos de los proyectos de sitios arqueológicos estudiados en el Laboratorio de Paleozoología del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México;⁵ también se incorporaron los datos de Herrera Flores (2011) y Castillo Yam (2011). El propósito del cuadro es resumir lo que se ha hecho hasta el momento en investigación arqueoiictiológica, sin olvidar que pueden existir muchos otros sitios (proyectos) que pueden tener restos de peces.

CUADRO 4.1. *Algunos sitios arqueológicos que han reportado elementos óseos DE PECES CON INTERPRETACIONES BIOLÓGICAS Y CULTURALES*

<i>Área cultural: Altiplano Central</i>											
<i>Sitio arqueológico</i>	<i>CxD</i>	<i>Fundamentos biológicos</i>					<i>Fundamentos culturales</i>				
		<i>Taxas</i>				<i>I-os</i>	<i>D-Bio</i>	<i>Ut</i>	<i>SC-Am</i>	<i>Ob-Mc</i>	<i>P-Pal</i>
		<i>Sp</i>	<i>G</i>	<i>F</i>	<i>Cl</i>						
Chiconautla		X (1)				X	X	X			
Cholula					X						
Churubusco	SA		X	X	X	X				X	
C. Coxcatlán y Terrazas	X				X			X			
San Bartolomé Salinas	SA			X	X	X	X	X	X	X	
Santa Cruz Atizapan	X				X	X	X		X		
Templo Mayor	X	X (33)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Teotihuacan	X	X (9)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tepeapulco	X				X						
Terremote-Tlatenco	X	X (2)			X	X	X	X	X		
Tlatelolco	X	X (1)			X	X	X	X	X		
Tula	X	X (1)						X			
Xaltocan	X		X	X	X	X			X	X	
Zohapilco	X	X (7)				X	X	X	X		
<i>Área cultural: Costa del Golfo</i>											
Cerro de las Mesas	X				X	X		X		X	
Chalahuites		X (5)			X		X	X	X		
Cuenca baja del Pánuco		X (1)			X			X			

⁵ Es importante mencionar que algunos de estos proyectos son de investigadores adscritos al IIA, otros más son del INAH y algunos provienen de la Dirección de Salvamento Arqueológico (DSA-INAH).

LOS RECURSOS ANIMALES COSTEROS

El Tajín	X				X	X		X		
La Venta	X	X (2)				X		X		X
Las Flores	X	X (1)				X		X		X
Limoncito		X (4)			X			X	X	X
Patarata	X	X (15)			X		X	X	X	X
San Felipe	X	X (13)						X	X	X
San Lorenzo Tenochtitlán	X	X (7)			X	X	X	X	X	X
Santa Luisa		X (8)			X		X	X	X	
Viejón					X					
La Joya	X		X	X		X				X
Bahía de Chachalacas	SA	X (1)	X	X		X			X	X
Primero de Palma	X				X	X			X	
<i>Área cultural: Zona Maya</i>										
Altamira					X	X		X		
Chantuto	X	X (15)			X		X	X	X	X
Chiapa de Corzo	X	X (1)			X	X				
Chichén Itzá	X	X (3)			X	X	X	X		
Cobá	X				X	X		X		
Cozumel	X	X (21)			X	X	X	X	X	X
Dolores	X				X	X		X		
Don Martín	X				X	X		X		
Dzibilchaltún	X	X (6)			X	X	X	X	X	
El Meco	X	X (3)			X	X		X	X	
Isla Cancún	X	X (5)			X	X	X	X		X
Jaina	X				X	X		X	X	
Mazapán	X	X (11)			X	X	X	X		X
Mirador	X	X (1)				X		X		
Pajón	X				X			X		
Palenque	X	X (4)				X		X		
Paso de la Amada					X	X		X		
Punta Piedra	X				X			X		
San Crisanto 1	X				X	X				
Tacna	X	X (2)				X	X	X	X	X
Toniná	X	X (3)			X	X	X	X	X	X
Tulum	X	X (1)			X			X		
Vista Hermosa	X	X (8)			X	X	X	X	X	X
Isla Cerritos	X	X (22)	X	X	X	X		X	X	X
Xcambó	X	X (8)	X	X	X	X	X	X	X	X
Champlotón					X	X				
El Tigre	X		X		X	X	X		X	X

ARQUEOZOOLOGÍA

<i>Área cultural: Zona Oaxaqueña</i>												
Fábrica San José	X	X (1)				X		X				
Monte Albán	X					X	X		X			
San José Mogote	X	X (1)				X						
Teposcolula-Yucunda	X					X	X	X				
<i>Área cultural: Zona de Occidente</i>												
Barra de Navidad	X	X (2)						X	X	X		
Guasave	X					X	X			X		
Marismas Nacionales	X	X (16)				X				X		
Tzintzuntzan	X	X (1)										
Chupícuaro	X		X	X	X	X	X		X			X
Tantoc-SLP	X					X	X				X	
Zacapu	X	X (1)	X	X			X		X	X		
<i>Área cultural: Zona Norte</i>												
Casas Grandes	X	X (2)						X	X	X	X	
Cerro Cuevoso	X					X	X			X		
Cuatro Ciénegas	X					X						
Cueva de los Muertos												
Chiquitos	X	X (3)				X	X	X	X	X	X	X
Huatabampo	X	X (7)				X	X	X	X	X		
Punta Peñasco	X	X (9)				X	X	X	X	X	X	X
Corredor Tijuana-Rosarito	SA		X				X					
Varios	*	X (5)				X	X	X	X	X	X	X
Total de sitios	75	60/4	⁴³ (273)	12	11	56	55	30	55	35	18	13
Porcentaje	100	80/5	57.3	16	14.6	74.6	73.3	40	73.3	46.6	24	17.3

Nomenclatura:

X señala la presencia de restos de peces en los diferentes sitios arqueológicos en México.

CxD es de contexto definido o de salvamento arqueológico (SA).

Los fundamentos biológicos están definidos por: Taxas: Sp, especie; G, género; F, familia; Cl, clase.

I-os indica si existe información ósea.

D-Bio indica si hay una descripción biológica del organismo.

Ut si se aprecia o infiere una utilización del pez.

SC-Am si existió una selección cultural y/o ambiental.

Ob-Mc es la información referida a la obtención y método de captura.

P-Pal si es evidente una preparación y/o preservación alimentaria.

* No se considera dentro del total de sitios y porcentajes.

El cuadro anterior, además de reunir los sitios arqueológicos en donde se han encontrado restos óseos de peces, presenta las interpretaciones de dichos elementos por zona o área cultural. La X indica la información biológica y cultural que podemos encontrar en cada sitio arqueológico, mientras que en paréntesis se muestra el número mínimo de taxa identificado (Polaco y Guz-

mán 1997), es decir, al encontrarse en el rubro Sp el paréntesis informa cuántas especies fueron identificadas en el sitio, por ejemplo en Teotihuacan (Teopancazco) se citan siete especies, más dos señaladas con asterisco reportadas por Polaco y Guzmán (1997) serían nueve, éstas son:

1. *Carcabarinus leucas* (Tiburón toro)
2. *Caranx hippos* (Jurel)
3. *Bairdiella ronchus* (Ronco)
4. *Joturus pichardi* (Bobo)
5. *Sphyaena barracuda* (Barracuda)
6. *Epinephelus nigritus* (Mero)
7. *Mycteroperca bonaci* (Perca)
8. *Galeocerdo cuvieri* (Tiburón tigre) *
9. *Chirostoma humboldtianum* (Pescado blanco) *

Asimismo, se pueden encontrar datos que indican quiénes hicieron el trabajo de identificación de los elementos óseos, sus características biológico-ambientales (fundamentos biológicos) y argumentos culturales, como sería el caso de la información referida a la obtención y método de captura o si existe una preparación y/o preservación alimentaria (fundamentos culturales).⁶

En relación con Teotihuacan, sitio arqueológico en el que se centra esta investigación, los estudios arqueoictiológicos también han sido relegados, y aunque existen fuentes etnohistóricas del Posclásico, como el *Códice Florentino*, que hablan de alimentos elaborados con pescados en el Altiplano Central o la pintura mural teotihuacana (reportada por Angulo en 1964,⁷ o más recientemente por Beatriz De la Fuente 2001), su valor cultural e importancia han sido poco reconocidos; tan es así que Rojas (1985) menciona:

Desgraciadamente tampoco ha sido posible identificar qué especies están determinadas en el registro arqueológico, aunque las fuentes mencionan que los Atheriniidos eran muy buscados como alimento, mientras que los Cyprinidos no eran tan apetecibles y *Girardinichthys viviparus* era utilizado como alimento y medicina.

Los escasos elementos óseos de peces reportados en Teotihuacan son: una espina de pez gato encontrada en Xocotitla; diversos huesos en la unidad residencial “Oztoyahualco” 15B (N6W3); cinco elementos más en las unidades habitacionales de “Yayahuala” (N3W2), “Tlajinga 33” (S3W1) y en “Tlailotlacan” (N1W6), entre otros (Valadez 1992).

⁶ Si se requiere saber quiénes son los autores de los reportes y proyectos, véase Polaco y Guzmán (1997: 83-85).

⁷ Al respecto Piña Chan, en Angulo 1964, menciona: “En uno de los murales de Tepantitla, correspondiente a la decoración de un antiguo palacio, está representado el Tlalocan o morada del dios de la lluvia, obsérvese en primer término una montaña, a cuyo pie se forma una laguna, y de ella salen en direcciones opuestas dos grandes ríos en los que nadan peces”.

Más recientemente en el proyecto: Teotihuacan: élite y gobierno: Teopancazco, dirigido por la doctora Linda R. Manzanilla desde 1997, en la tesis de maestría: *El uso diferencial del recurso fáunico en Teopancazco, Teotihuacan y su importancia en las áreas de actividad* (2006) se reportó una alta concentración de huesos de peces, entre ellos, *Caranx hippos* (jurel); *Bairdiella ronchus* (ronco); *Caranx* sp. (jurel); *Lutjanus* sp. (huachinango); *Centropomus* sp. (robalo); *Sphyræna* sp. (barracuda); *Diapterus* sp. (mojarra común); *Eucinostomus* sp. (mojarra plateada); Pomacántidos (peces ángel) y el diente de un tiburón (*Carcharhinus* sp.), entre algunos otros elementos anatómicos de Osteichthyes.

Objetivos

Teotihuacan fue una de las primeras ciudades del continente americano con más de 100 000 habitantes (Rodríguez y Valadez 2014: 51). Así también, desde hace un par de décadas, se identificaron especies alóctonas que evidenciaban el flujo de animales, o sus derivados, hacia esta gran ciudad. Una vez garantizada la presencia de fauna costera en Teopancazco, donde se reconocieron huesos de peces, pinzas de dos especies de cangrejos, un fragmento de espina de erizo de mar y placas subdérmicas (osteodermos) de cocodrilo, la presente investigación planteó los siguientes objetivos:

1. Abordar los aspectos socioeconómicos y culturales a través del estudio contextual de los recursos costeros encontrados en Teopancazco, así como su importancia en el intercambio, comercio y tributo entre las Tierras Bajas y el Altiplano Central.
2. Inferir el impacto que tuvo el aprovechamiento de los recursos costeros en la sociedad extinta de Teopancazco.
3. Proponer los mecanismos de captura y preparación del recurso pesquero, así como su traslado al sitio de estudio.
4. Determinar los ecosistemas de procedencia de los individuos identificados.

El estudio metodológico de los recursos costeros en Teopancazco

Los materiales arqueozoológicos provienen de las temporadas de excavación efectuadas entre los años 1997 a 2005, dentro del proyecto: Teotihuacan: élite y gobierno: Teopancazco, dirigido por la doctora Linda R. Manzanilla, del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México. Estos materiales se estudiaron en el Laboratorio de

Paleozoología del mismo instituto, mediante el siguiente orden metodológico:

1. Trabajo de gabinete e identificación positiva de los materiales.
2. El problema y el método del análisis arqueoictiológico.
3. Establecimiento de los índices Número de Especímenes Identificados (NISP) y Mínimo Número de Individuos (MNI).
4. Ubicación del contexto arqueológico y definición de la temporalidad.
5. El análisis arqueométrico y determinación de factores de alteración humana.

1. Trabajo de gabinete e identificación positiva de los materiales

El trabajo metodológico inicia con la separación de los huesos de cada uno de los cinco grupos de vertebrados, es decir, apartamos los elementos óseos de mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces. También se separaron los vestigios de animales no vertebrados, tal y como sucedió con las pinzas de cangrejos. Posteriormente, se realizó la limpieza, restauración (sólo si lo requirió el hueso para su identificación), etiquetado y observación mediante el microscopio estereoscopio (ZEISS-KL 200).

Se realizó la identificación taxonómica de los huesos de peces, aunque varios estaban fragmentados y con evidencia de sometimiento a una fuente de calor. Hasta donde el elemento anatómico lo permitió, se observaron detalladamente las características de las zonas de articulación o de inserción muscular; se determinó qué hueso anatómico era, su especie, género o familia. Cuando el hueso no pudo ser asignado a un taxón, sobre todo si se trataba de un fragmento, al menos se definió si pertenecía a un pez, si era pequeño, mediano o grande.

Para efectuar la identificación taxonómica se recurrió a:

1. Consulta de bibliografía especializada en osteología de peces y anatomía de crustáceos.
2. Constatación de las áreas de distribución geográfica y ecológica de las especies identificadas.
3. Cotejo y constatación de las identificaciones con una colección osteológica de referencia.
4. Consulta con especialistas para corroborar la identificación positiva del material.

Por otro lado, el reconocimiento de la espina de erizo de mar fue efectuada por el doctor Francisco Solís del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM, aquí también el doctor Ramiro Román y el maestro en Ciencias Mario Martínez establecieron la identidad de los cangrejos.

Para las placas subdérmicas u osteodermos de cocodrilo se contó con la asesoría de la maestra Alicia Blanco Padilla de la Dirección de Salvamento

Arqueológico del INAH; en relación con los restos óseos de peces se tuvo la valiosa aportación del maestro en Ciencias Edmundo Teniente de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional, y de la Doctora Ana Fabiola Guzmán de la Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Posteriormente se observó la distribución de los restos en el área excavada, su relación anatómica con base en la complementariedad, color, tamaño proporcional, ubicación en los rellenos y en los diferentes contextos arqueológicos; la labor anterior, como parte de la metodología empleada, llevó a una constante comunicación con los especialistas del análisis de los materiales culturales (cerámica, pizarra, figurillas, entierros humanos, etcétera) en las sesiones del Seminario Teopancazco, dirigido por la doctora Linda R. Manzanilla, responsable del proyecto.

2. El problema y el método del análisis arqueoictiológico

Uno de los principales problemas al que se enfrenta la arqueoictiología es la compleja anatomía ósea de los peces, pues poseen más de 200 elementos óseos internos, un número variable de dientes e infinidad de escamas, huesos y radios de las aletas. No obstante, el tipo de piezas encontradas es un dato común que no puede dejarse a la deriva, pues suele ser utilizado por los arqueólogos para reportar la presencia de ciertos organismos. Esta información, además de sugerir el posible uso de ictiofauna (Barragán-Severo 1984; Borhegyi 1961; Díaz-Pardo y Teniente Nivón 1991; Hamblin 1984), muestra los tipos de piezas esqueléticas que se preservan con mayor frecuencia, y su análisis osteológico complementa y corrobora las identificaciones del material arqueológico (Polaco y Guzmán 1997).

Las colecciones osteológicas de referencia son herramientas fundamentales para el estudio de los restos de peces en la arqueología; sin embargo, en México prácticamente no existen (Polaco y Guzmán 1997); son pocas las instituciones que cuentan con alguna de ellas; la Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico del INAH, con 372 ejemplares, ostenta la más amplia; le sigue la Colección Osteológica de Peces Mexicanos del Laboratorio de Ictiología y Limnología del Departamento de Zoología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN, con 231 ejemplares; después la Colección Ictiológica del Laboratorio de Peces de la Universidad Autónoma Metropolitana, Plantel Iztapalapa, con 165 ejemplares; posteriormente está la Colección de Peces de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León, posee 73 ejemplares; y muy recientemente, por iniciativa personal y necesidad de abordar los restos óseos descubiertos en Teopancazco, el Laboratorio de

Paleozoología del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM, con 35 ejemplares. En términos generales, se tiene una baja representatividad de la ictiología nacional, en cuanto a restos óseos se refiere, algo que debe tener presente el arqueoictiólogo, pues necesita materiales de referencia para la identificación “positiva” del material:

... la importancia de una colección científica se valora por la calidad y cantidad de trabajo académico que de ella emana; por la cantidad y calidad del material depositado; por las áreas geográficas muestreadas; por la intensidad y estacionalidad con que se efectúan los muestreos; por los taxa representados; por el orden que priva en ella; por la competencia profesional del personal asociado; por los recursos humanos que ahí se forman y por los servicios que presta a la comunidad (Ramírez *et al.* 1989).

El trabajo de identificación anatómica fue corroborado mediante los esqueletos de peces que fueron preparados y limpiados en el Laboratorio de Paleozoología del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM; además del empleo de esquemas, fotografías, dibujos, textos y artículos con imágenes de la anatomía ósea de peces. Es importante mencionar que conforme avanzaba el trabajo de identificación, el incremento de elementos óseos de uno de los tipos de peces diferenciados llamó mucho la atención; sin embargo, no coincidía con los ya identificados o los preparados, lo anterior a pesar de contar con huesos “diagnósticos” como: premaxilares, dentarios, opérculos, preopérculos, hiomandibulares y cuadrados, entre otros.

Por ello, se solicitó a la investigadora Fabiola Guzmán de la Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico del INAH, que identificara un par de premaxilares y un paraesfenoides. Ella comentó que: “Los materiales corresponden a la especie *Joturus pichardi*, conocida en México como bobo”. En seguida se CONSIGUIÓ un pez bobo fresco,⁸ con el propósito de preparar el esqueleto y cubrir la necesidad de identificar el resto de los materiales.

La talla de los peces se obtuvo a partir de la comparación directa de los huesos arqueoictiológicos y los elementos óseos correspondientes con organismos actuales; es decir, se emplearon esqueletos de peces de comparación que fueron medidos, siguiendo lo propuesto por Morales y Rosenlund (1979), Polaco y Guzmán (1997).

⁸ Dicho material fue conseguido en el Mercado Municipal de Martínez de la Torre, Veracruz, y está catalogado para el Instituto de Investigaciones Antropológicas como IIA-024).

3. Establecer los índices Número Identificado de Especímenes (NISP) y Mínimo Número de Individuos (MNI)

La manera más simple de cuantificar una colección de hueso animal parecería ser la de contar el número de especímenes atribuido a cada taxón (Connor 2000). Este procedimiento a menudo se describe como el índice Número Identificado de Especímenes (NISP) o en algunos casos como el Número Total de Fragmentos (NTF). Con este dato se puede establecer si una muestra consta de un solo hueso, si es un fragmento o un conjunto de varios elementos. La suma es generalmente similar a todos los fragmentos atribuidos a un taxón; así el número total de fragmentos, que pudieran haber sido atribuidos a ese taxón, es dado por regla general a una especie. El procedimiento puede ser usado de manera distinta por el analista y por las necesidades del trabajo que han sido definidas por el método empleado, así los datos de NISP se consideran como inequívocos (Connor 2000), pues sólo indican los taxa presentes en el sitio de estudio.

El cálculo de la abundancia parte de la obtención del Mínimo Número de Individuos (MNI) y una forma de realizarlo es determinando el número de veces que un tipo de hueso se presenta, con base en su lateralización. Lo anterior proporciona el MNI de una especie dada (Bökönyi 1970). La determinación de este parámetro se apoya en la distribución espacial de los ejemplares o especímenes en un determinado contexto (Valadez 1992).

Contabilizar los restos óseos puede resultar una tarea cotidiana para el investigador; sin embargo, es más complejo de lo que parece. Valadez (1992 *op. cit.*) menciona:

Además de este aspecto el manejo de huesos aislados puede conducir a falsos resultados; por ejemplo, podemos tener a dos especies representadas por el mismo número de huesos, pero en un caso tenemos un solo esqueleto completo, mientras que en el otro caso los restos aislados pertenecen a varios ejemplares; es decir, se puede caer en el error de no contabilizar o estimar bien el número de individuos presentes.

4. Ubicación del contexto arqueológico y definición de la temporalidad

Como ya he mencionado durante el trabajo de identificación y análisis de los restos culturales, se establecieron mesas de discusión en los Seminarios de Teopanazco, que facilitaron el intercambio de información de los pormenores de la excavación, es decir, se revisaron las copias de los informes entregados al Consejo de Arqueología del INAH. Los especialistas describieron los materiales arqueológicos: entierros humanos, tiestos, mica, figurillas cerámicas, pizarra, obsidiana, macro y microrrestos botánicos, hueso animal, entre otros. Así, se obtuvieron interpretaciones y resultados que evidenciaban algún tipo de activi-

dad cultural y el uso de los recursos; se concluyó que la mayoría de los vestigios arqueológicos provenían de los rellenos en los cuartos, aunque algunos otros pudieron encontrarse en áreas de actividad, fosas, entierros, asociados a cuartos, muros, pisos, apisonados, concentración de materiales diversos, en basurero, etcétera.⁹

La definición de la temporalidad (Manzanilla 2012; Ortiz 2015) se fue dando conforme avanzaron las discusiones en el seminario; se establece que la ocupación humana en Teopancazco va del Tzacualli-Miccaotli (1-200 dC) y llega hasta contextos perturbados del siglo XIV, teniendo su mayor auge durante el Tlamimilolpa-Xolalpan (200-550 dC).

5. El análisis arqueométrico y determinación de factores de alteración humana

En la actualidad existen técnicas arqueométricas que permiten el análisis de diferentes tipos de materiales arqueológicos, entre ellos los huesos. Las técnicas analíticas de origen nuclear han sido ampliamente utilizadas en la caracterización de la composición superficial de los materiales. Entre toda la gama de técnicas, destacan para su uso en la arqueometría la Emisión de Rayos X Inducida por Partículas (PIXE) y la Retrodispersión Elástica de Partículas (RBS) (Ruvalcaba 2003); otras técnicas más elementales son el Análisis Químico por Difracción de Rayos X (RX) y la Microscopía Electrónica de Barrido (MEB). En general, las técnicas arqueométricas, dentro de los contextos arqueológicos y artísticos, permiten establecer aspectos de tecnologías antiguas, autenticidad, origen y procedencia, relaciones entre pueblos, áreas de influencia y comercio, fechamientos y cronologías relativas, situaciones humanas (patologías y dietas), sin olvidar la evaluación del estado de conservación de objetos y materiales (Ruvalcaba *op. cit.*).

Así, y de acuerdo con la naturaleza del hueso de pez, que permite la existencia de concavidades (forámenes) o espacios que fácilmente son cubiertos por sedimento u otros materiales no perecederos, es esperable que los elementos óseos que han estado enterrados por muchos años, sean “rellenados” por diferentes partículas que se encuentran en el suelo; teniendo en cuenta lo anterior se procedió al lavado de las muestras con agua “corriente”; sin embargo, en varios huesos estos materiales permanecieron adheridos. Al observar con el microscopio estereoscópico las diferentes unidades óseas, se detectaron restos de carbón, cristales incoloros, suelo, barro y otros minerales. Por ello, se efectuó una observación complementaria con Microscopía Electrónica de

⁹ Véase apartado: Presentación y análisis de los resultados, en este mismo capítulo.

Barrido y un Análisis Químico por Difracción de Rayos X para determinar qué eran esos materiales adheridos a los huesos de los peces, que se dio en llamar “costras”. Se efectuó un ensayo en diez huesos de peces tomados al azar.

Las técnicas arqueométricas fueron aplicadas en el laboratorio de Microscopía de Barrido del Instituto de Geología de la UNAM, mediante un Microscopio Electrónico de Barrido (JEOL-ISM-35C), además de contar con la asesoría de Blanca Sonia Sánchez. Al terminar el ensayo arqueométrico se usó el microscopio estereoscópico (ZEISS 10X/21, lámpara Schott KL200) para detectar factores de alteración humana como: huesos que fueron cocidos (C), quemados (Q), tallados (T), trabajados (Tr), aplastados (A), mordidos (M), sin alteración (SA), cuando no hubo certeza de cualquiera de las alteraciones anteriores, se manejó un “tal vez” (Tv); es decir, tal vez quemado (TvQ), tal vez tallado (TvT), etcétera.¹⁰ Estas alteraciones pudieron ser observadas como eventos únicos, en cada hueso; sin embargo, también pudieron estar presentes dos o más de estas alteraciones en los huesos analizados.

Presentación y análisis de los resultados

Los resultados se presentan en cuatro rubros: 1) frecuencia de los recursos costeros; 2) análisis de los recursos costeros y cronología teotihuacana: de lo más temprano a lo más tardío; 3) el pez bobo (*Joturus pichardi*) como recurso costero más abundante en Teopancazco, ¿su presencia es el resultado de una tradición culinaria en el pasado teotihuacano?; y 4) resultados del análisis arqueométrico por Difracción de Rayos X.

En el último rubro tenemos los datos de una muestra de 10 huesos con “costras”; esto es importante pues el análisis favoreció la interpretación general de las condiciones en que llegaron los peces a Teopancazco.¹¹

¹⁰ Lo anterior se determinó por los comentarios del arqueólogo Gilberto Pérez (comunicación personal 2008): “Lo primero que hay que buscar en los huesos, son indicios de que éstos, al encontrarse aún con carne, hubiesen sido sometidos a alguna fuente de calor externa (cocción, asado, guisados, etcétera) y ello hubiera afectado la condición natural del hueso. En segundo lugar hay que buscar indicios de que los huesos, una vez que hayan cumplido un primer objetivo, tal vez alimenticio, hubieran sufrido algún tipo de alteración por parte del hombre, tallado, trabajado, mordido, pulido, etcétera”.

¹¹ Si se requiere conocer más a fondo de este análisis, véase Rodríguez, Bernardo, Raúl Valadez y B. Sonia Sánchez (2013).

1. Frecuencia de los recursos costeros

La frecuencia ósea parte del total de especímenes de origen costero: 1 098 elementos óseos de peces; 30 placas subdérmicas u osteodermos de cocodrilo; 10 pinzas o quelas de cangrejos y una espina de erizo lapicero, en total 1 139 elementos arqueozoológicos.

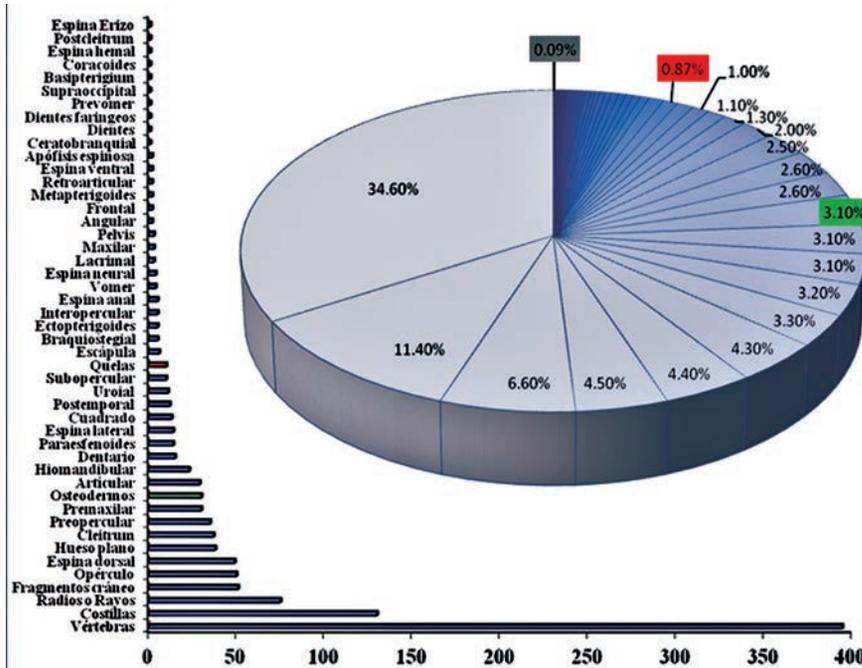


FIGURA 4.7. Frecuencia de los especímenes identificados (NISP) en gráfica de barras y valores porcentuales en gráfica de pastel. En verde el dato de los osteodermos de cocodrilo, en rojo los correspondientes a las pinzas de cangrejos, en gris la espina de erizo y en azul los huesos de peces.

Del conjunto de huesos de peces, la mayoría corresponde a vértebras con 395 (34.6%); costillas, 130 (11.4%); radios o rayos, 75 (6.6%); fragmentos de cráneo, 51 (4.5%); operculares, 50 (4.4%); espinas dorsales, 49 (4.3%); hueso plano, 38 (3.3%); cleitrum, 37 (3.2%), preoperculares, 35 (3.1%); premaxilares, 30 (2.6%); articulares, 29 (2.5%); hiomandibulares, 23 (2.0%); dentarios, 15 (1.3%); paraesfenoides, al igual que las espinas laterales, 14 (1.2%) cada uno; los cuadrados, 13 (1.1%); del posttemporal, 12 (1%); así también hay 25 tipos de huesos que no sobrepasan el 1%, entre ellos urihial, prevomer, basipterigium, coracoides, postcleitrum, ceratobranquial, faringeobranquial y supraoccipital, entre otros. Con respecto a los recursos costeros no ícticos, los osteodermos de cocodrilo corresponden al 2.6% del total de los materiales, las pinzas de cangrejo al 0.87% y la espina de erizo lapicero al 0.09% (figura 4.7).

En cuanto a la identificación taxonómica, se estableció la presencia de diferentes variedades ícticas. Del conjunto de materiales de peces, se determinó que los elementos óseos pertenecen a seis Familias: Lutjanidae, Pomacantidae, Atherenidae, Carangidae, Clupeidae y Cyprinodontidae; algunos otros huesos corresponden a siete géneros: *Lutjanus*, *Ictalurus*, *Lile*, *Centropomus*, *Eucinostomus*, *Caranx* y *Diapterus*; otros se identificaron a nivel especie y también fueron siete: *Joturus pichardi*, *Caranx hippos*, *Sphyræna barracuda*, *Bairdiella ronchus*, *Epinephelus nigritus*, *Mycteroperca bonaci* y *Carcharhinus leucas*.

Durante la excavación es frecuente encontrar elementos óseos fragmentados, con poca o nula visualización de características diagnósticas; bajo esta condición existen huesos de peces que no pudieron ser asignados a los taxa mencionados, quedando registrados, por el grado de deterioro o daño, como huesos pertenecientes a “pez”. Éstos, al ser comparados con elementos óseos de especies perfectamente identificados, carecían de rasgos diagnósticos que señalaran su filiación taxonómica; sin embargo, fueron admitidos como huesos de pez pequeño, mediano o grande (cuadro 4.2).

El establecimiento del MNI, sugerido por Bökönyi (1970), quien le da mayor peso a la lateralización de los huesos pares, se afianzó con la aplicación de parámetros de dispersión de los especímenes en el sitio, las correspondencias de complementariedad entre los elementos biológicos cercanos en cuartos, rellenos, pisos, áreas de actividad, apisonados y las características culturales y naturales del espécimen biológico. La aplicación de estos parámetros conformó individuos bien definidos y caracterizados por su condición biológica y cultural: fragmentado, trabajado, completo, etcétera, aunque no todos pudieron identificarse a nivel especie.

Partiendo de lo anterior, la identificación anatómica y taxonómica permitió establecer que la especie con mayor presencia fue el pez bobo (*Joturus pichardi*) con 70 individuos; la segunda fue el género *Lutjanus* (huachinango) con 13; mientras que el resto de los peces tienen una representatividad desde cinco y hasta un individuo. El bagre (*Ictalurus sp.*) tuvo cinco; jurel (*Caranx hippos*), cuatro; robalo (*Centropomus sp.*), tres; barracuda (*Sphyræna barracuda*) y sardina (*Lile sp.*), dos; mientras que ronco (*Bairdiella ronchus*), perca (*Mycteroperca bonaci*), mero (*Epinephelus nigritus*), tiburón toro (*Carcharhinus leucas*), jurel (*Caranx sp.*), mojarra plateada (*Eucinostomus sp.*) y mojarra (*Diapterus sp.*), un solo ejemplar (cuadro 2).

Para los ejemplares que quedaron identificados a nivel familias, el análisis estableció seis Lutjanidae; tres Pomacantidae, tres Atherenidos, dos Clupeidos, además de un Carangidae y un Cyprinodontidae, es decir, en este rubro se tiene un MNI igual a 16.

LOS RECURSOS ANIMALES COSTEROS

CUADRO 4.2. *Taxa y Mínimo Número de Individuos (MNI) por fase cronológica: Tzacualli-Miccaotli (TZM); Tlamimilolpa temprano (TT); Tlamimilolpa medio (TM); Tlamimilolpa tardío (TTA); Xolalpan temprano (XT); Xolalpan medio (XM); Xolalpan tardío (XTA); Metepec (ME); Perturbados (P)*

Taxas	MNI	Fases cronológicas								
		<i>tzm</i>	<i>tt</i>	<i>tm</i>	<i>tta</i>	<i>xt</i>	<i>xm</i>	<i>xta</i>	<i>me</i>	<i>P</i>
<i>Joturus pichardi</i>	70	4	12	6	18	11	3	10	5	
<i>Caranx hippos</i>	4		2		1			1		
<i>Sphyraena barracuda</i>	2					1		1		
<i>Bairdiella ronchus</i>	1				1					
<i>Epinephelus nigritus</i>	1							1		
<i>Mycteroperca bonaci</i>	1					1				
<i>Carcharhinus leucas</i>	1					1				
<i>Cocodrylus moreletii</i>	1		1							
<i>Cardisoma guanhumí</i>	1					1				
<i>Gecarcinus lateralis</i>	7				4	1		2		
<i>Eucidaris thourarsii</i>	1				1					
<i>Lutjanus</i>	13		3	2	1	4	1	1	1	
<i>Ictalurus</i>	5				1	3	1			
<i>Lile</i>	2		2							
<i>Centropomus</i>	3				2	1				
<i>Eucinostomus</i>	1					1				
<i>Caranx</i>	1					1				
<i>Diapterus</i>	1								1	
Lutjanidae	6	1	1		1		1	1	1	
Pomacantidae	3				1			1		1
Atherenidae	3				1	1		1		
Carangidae	1							1		
Clupeidae	2		1	1						
Cyprinodontidae	1				1					
Pez	7				2			2	2	1
Pez pequeño	3					2	1			
Pez mediano	8	1	1	4		1			1	
Pez grande	1				1					
Total	151	6	23	13	36	30	7	22	11	2

Ya he mencionado que la identificación anatómica y taxonómica de los restos óseos de peces es complicada, ya sea por lo fragmentados que se encuentran o por las condiciones

propias del contexto en que fueron recuperados; afortunadamente, este último rubro se afrontó satisfactoriamente, pues la excavación efectuada en Teopancazco fue tan minuciosa que permitió conformar individuos que fueron definidos como pez, pez pequeño, pez mediano y pez grande, siguiendo los pormenores de la excavación (estado físico del hueso, rellenos, cuadros contiguos, etcétera). De esta forma, se reconocieron tres individuos pequeños, ocho medianos y uno de talla grande, además de siete que fueron determinados, por lo fragmentado del material óseo, sólo como peces. Esto es fundamental pues el esfuerzo de conformar individuos en estos rubros partió de considerar todos los detalles macro y microscópicos de los huesos, correspondencia anatómica de los elementos óseos en el lugar del hallazgo arqueológico, distancia física entre elementos en los cuadros excavados, tamaño del hueso, coloración, porosidad, alteración cultural, etcétera.

En relación con los especímenes no ícticos, el MNI indica que las treinta placas subdérmicas corresponden a un *Cocodylus moreletii* (cocodrilo mexicano); los fragmentos de dedos móviles y de dactilopoditos son de *Cardisoma guanhumi* (cangrejo azul) y por lo menos de siete individuos de *Gecarcinus lateralis* (cangrejo rojo), es decir, se tiene un MNI igual a ocho; el fragmento de espina tallada corresponde a un *Eucidaris thouarsii* (erizo lapicero). En total el MNI fue de 151; 10 no pertenecen al grupo de los peces y 141 individuos ícticos, algo sin precedente en el contexto teotihuacano (véase cuadro 4.2 y apéndice 1.6).



FIGURA 4.8. Elementos anatómicos que resultaron ser complementarios de pez bobo: (A) fragmentos hipurales y paraesfenoides en C362C de la fase Tzacualli-Miccaotli; y (B) dos fragmentos de vértebras, fragmento de preopérculo izquierdo y lacrimal del C262C de Tlamimilolpa medio (fotografía, Rafael Reyes).

2. Análisis de los recursos costeros y cronología teotihuacana: de lo más temprano a lo más tardío

Tzacualli-Miccaotli (1-200 dC)

Los recursos costeros detectados en esta fase correspondieron a cuatro peces bobo (*Joturus pichardi*), un huachinango (*Lutjanidae*) y un pez mediano no identificado. Los restos de un bobo estaban en el pozo de sondeo, relleno 2 bajo el piso 5 del cuarto 408, también se detectó un par de peces bobos en los rellenos 1 a 2 del cuarto 362G y uno más en el C362C. Siete fragmentos de branquiestegos de un huachinango (*Lutjanidae*) se recuperaron en el relleno 4 del C353A y un pez no identificado en el relleno 1 del C362C. Es importante mencionar que los restos del cuarto 362C fueron complementarios a los encontrados en C262C del periodo Tlamimilolpa medio (figuras 4.8 y 4.9).

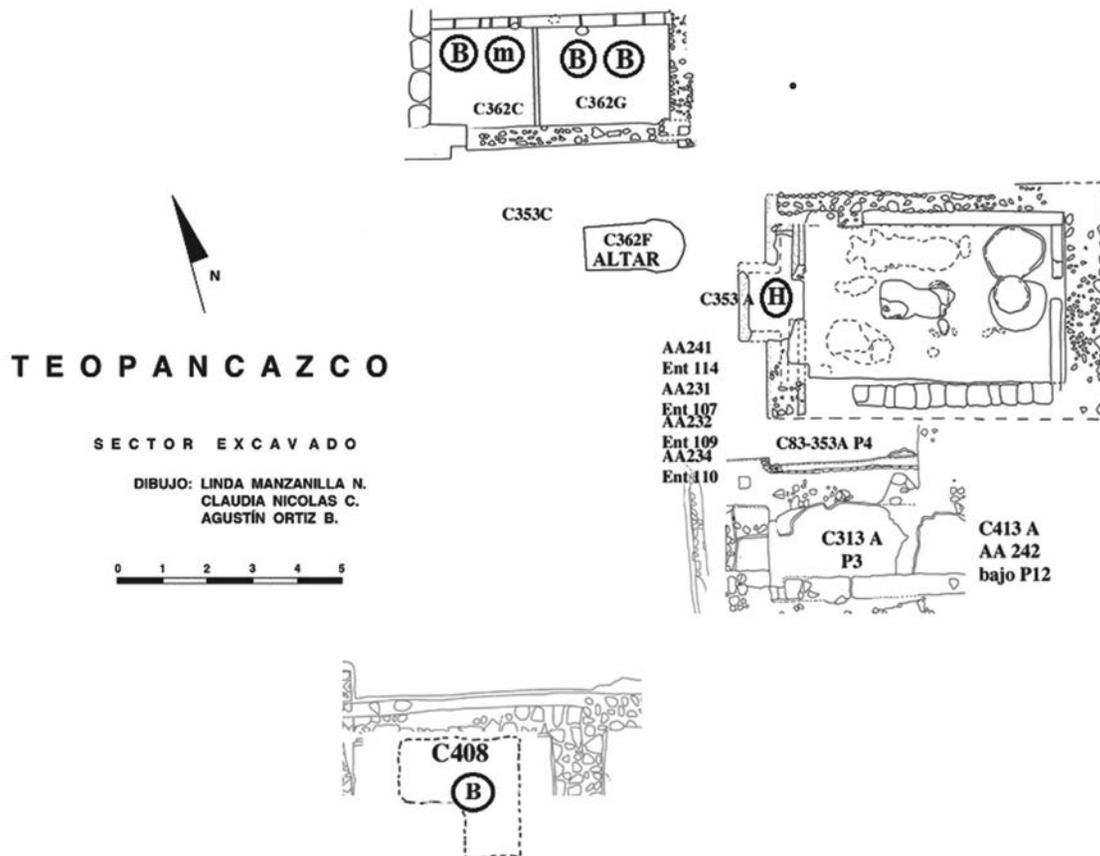


FIGURA 4.9. Distribución de peces en Tzacualli-Miccaotli: (B) pez bobo; (H) huachinango; (m) pez mediano (plano tomado parcialmente de Ortiz 2015).

Esto es un claro ejemplo de que este espacio fue seriamente perturbado, es decir, los materiales evidencian una remoción de los espacios, pues el mismo individuo se encontró en rellenos de dos fases diferentes. Los elementos anatómicos, que en su mayoría fueron encontrados en rellenos, presentaron evidencia de haber sido sometidos a alguna una fuente de calor externa, por lo que pueden ser considerados restos de basura orgánica, que en su momento fue producto de la alimentación humana (apéndice 1.6).

Tlamimilolpa temprano (200-270 dC)

La fase Tlamimilolpa se puede considerar como el inicio del uso intensivo de los recursos costeros, pues se observa un incremento de los restos animales encontrados en los cuartos: 260, 262B, 253A, 282, 351A, 313A, 106D-362E y 367. Aquí, a excepción del C253A, en el interior de los espacios se registran diferentes áreas de actividad (206, 96, 157, 164, 221, 215b, 237 y 238), las cuales en su mayoría consistieron en fosas selladas o abiertas, con entierros y materiales arqueológicos que evidencian actividades relacionadas con lo ritual.

En esta fase se tienen reportados 23 individuos de origen costero; de ellos sobresalen ocho peces bobo (*Joturus pichardi*) y dos sardinas (*Lile* sp.) del cuarto 106D-362E, además de los 30 osteodermos de cocodrilo (*Cocodrylus moreletii*) del 262B. En C106D-362E se constató una gran cantidad de huesos de peces bobo que fueron sometidos a fuentes de calor externas, algunos se quemaron; también se observó que algunas vértebras estaban colapsadas.



FIGURA 4.10. Huesos de pez bobo, se aprecia el colapsamiento de una vértebra, además de las condiciones de cocción y/o quemado (fotografía, Rafael Reyes).

Es interesante encontrar una vértebra colapsada y semiquemada, entre varios elementos óseos de peces (sin olvidar que también existen huesos de otros vertebrados); esto se puede explicar a partir de la alta concentración de materiales arqueológicos encontrados en esta fosa, con cocimiento de organismos, y el peso del suelo que estuvo encima, incluso de las actividades geofísicas que se suscitaron a lo largo de los años alrededor del elemento anatómico “alterado”. Sin embargo, el colapso, al ser algo único (como se observa en el conjunto presentado en la figura 4.10), ocurrió cuando el pescado estaba completo o recién preparado; es decir, cabe la posibilidad de que para el traslado de tantos peces, y solamente fijando la atención en los bobos, se les preparó en ahumado¹² (de ahí que algunos huesos estén quemados en las orillas); se acomodaron y se les prensó con gran fuerza, como sucede en la actualidad, para ser transportados sin mayor problema durante largas distancias, envueltos en hojas de maíz, formando una “columna o pila” de varios individuos.



FIGURA 4.11. Restos de sardina (*Lile sp.*) e imagen de pescado salado como lo podemos observar en la actualidad (fotografías: restos de sardina, Rafael Reyes; pescado salado, Bernardo Rodríguez).

Caso contrario ocurre con las sardinas, pues aunque de éstas se encontró algo más del 60% del esqueleto, no hay rastros que evidencien algún tipo de alteración, salvo que se les pudo observar una “matriz” de suelo, muy diferente al del lugar del hallazgo, misma que al parecer es el residuo de concentraciones salinas; es decir, las sardinas probablemente fueron saladas en el sitio de su captura antes de ser trasladadas al centro de México, como actualmente sucede con varias especies de peces que son ofrecidos salados en los tianguis y mercados de México (figura 4.11).

¹² Este supuesto será argumentado más adelante en el apartado de análisis químico y difracción de rayos X.

Con base en lo anterior y junto con la evidencia de que existen otros materiales arqueozoológicos como: lepóridos, venados, patos, codornices, guajolotes, aves de canto, huachinangos y jureles (véase capítulo 2), se sostiene la idea de Manzanilla (2012), acerca de que el cuarto 106D-362E fue un espacio de acumulación de restos empleados en actividades rituales ligados al alimento (véase también capítulo 10).

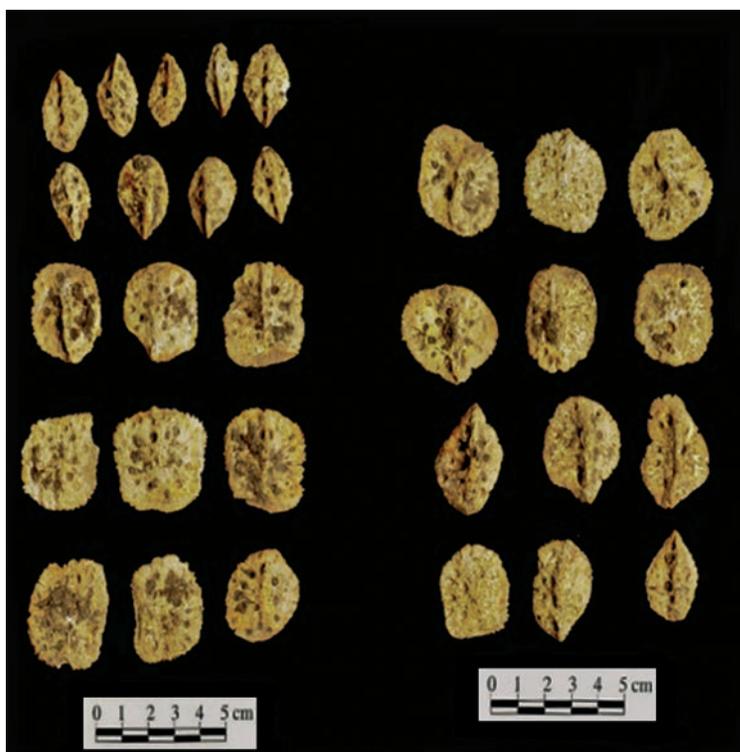


FIGURA 4.12. Osteodermos de cocodrilo mexicano (*Cocodylus moreletii*) (fotografía, Rafael Reyes).

Otro espacio que llama la atención corresponde al C262B, donde se tiene un conjunto de entierros infantiles en AA153, AA158, AA159 y AA161 (entierros 44, 54, 86 y 59 respectivamente). En este espacio también está el AA156, que consiste en una ofrenda elaborada con navajas de obsidiana sobre una capa de ceniza; lo anterior es interesante pues las 30 placas de cocodrilo fueron parte de una piel¹³ a manera de “tapete”, sobre éste se colocó la ofrenda de navajillas (figura 4.12). Además de lo indicado en este cuarto y en el C162B,

¹³ La propuesta de que los osteodermos correspondían a un fragmento de piel obedece al razonamiento lógico de que no se encontró con ellas algún elemento anatómico y que las placas, al estar unidas, cubrirían un espacio de 23 x 15 cm, aproximadamente.

está el AA96, consistente en una cala de saqueo, de donde se obtuvieron las placas del cocodrilo. En las anotaciones originales, esta área de actividad aparece ligada a ambos cuartos, de ahí que en diversos momentos se pusiera en duda el contexto de dicha piel. Pese a lo anterior, la acumulación de otros materiales en el área puede considerarse de carácter doméstico-ceremonial o funerario-ceremonial, ya que aquí estaba la piel, varios entierros y el área de actividad 156.

Otro dato que corrobora la perturbación constante en Teopancazco, y en particular en los cuartos, es el que se observa en C253A; aquí se reporta una vértebra y un fragmento de espina dorsal, que resultaron ser elementos complementarios de seis vértebras, un fragmento de hueso craneal y un fragmento del preopérculo derecho del C253C, de la fase Tlamimilolpa medio (figura 4.13). Todos estos elementos óseos pertenecen a un individuo de pez bobo con evidencia de sometimiento a alguna fuente de calor, es decir, fue un organismo que pasó por un proceso o técnica de cocción, en donde el hueso, como sucedió con los materiales de C106D-362E, presenta alteraciones similares, algo común en los restos de peces bobos del sitio.



FIGURA 4.13. Elementos anatómicos que resultaron ser complementarios de pez bobo: (A) fragmento de espina dorsal y vértebra fragmentada de C253A de fase Tlamimilolpa temprano; (B) seis vértebras, fragmento de hueso craneal y fragmento de opérculo de C253C de Tlamimilolpa medio (fotografía, Rafael Reyes).

Tlamimilolpa medio (300 dC)

Para Tlamimilolpa medio la situación no cambia (figura 4.14), pues aunque en algunos cuartos seguimos encontrando pez bobo, lo cierto es que son elementos anatómicos aislados. En C85 hay dos cuerpos vertebrales de bobo;

en C162D, un cuerpo vertebral de pez mediano no identificado, el cual fue hallado en una concentración de materiales con una probable actividad ritual; y en C261 se reporta una espina de huachinango.

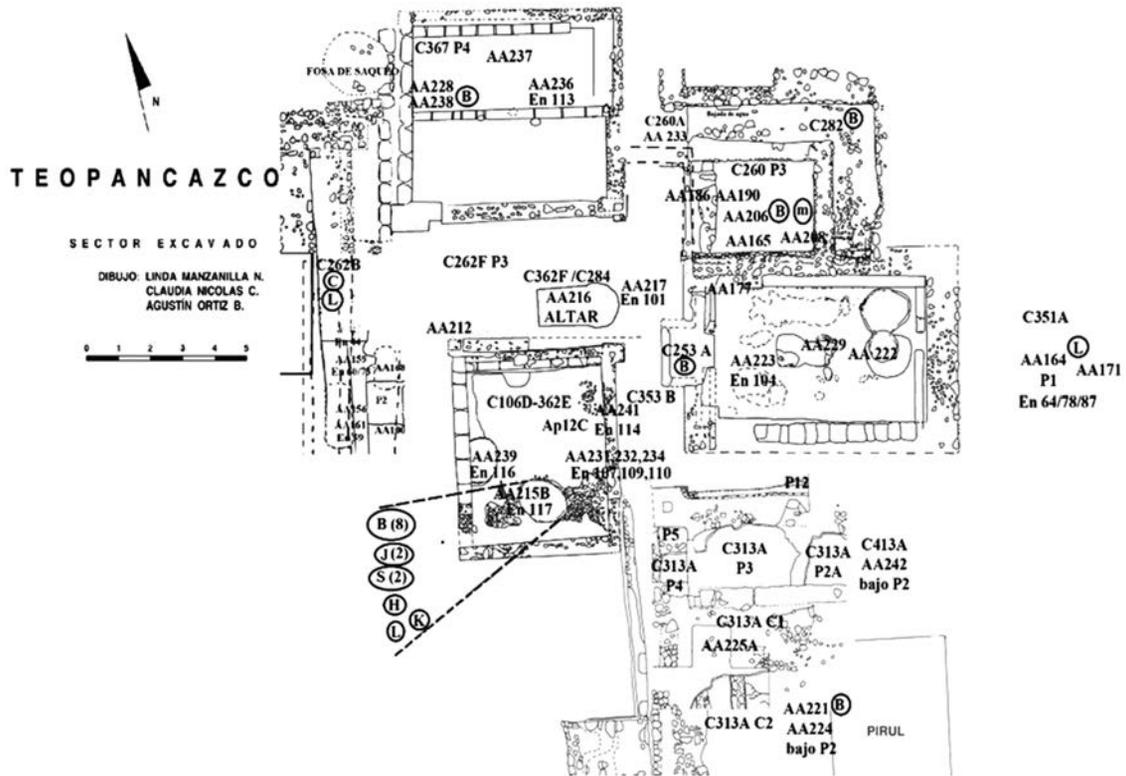


FIGURA 4.14. Distribución de peces en Tlamimilolpa temprano: (B) peces bobo; (m) pez mediano; (C) cocodrilo; (L), (H), huachinango (género y familia); (J) jurel, (K) cachorrillo; (S) sardinas. El número en algunos círculos indica el MNI referido a la variedad de pez (plano tomado parcialmente de Ortiz 2015).

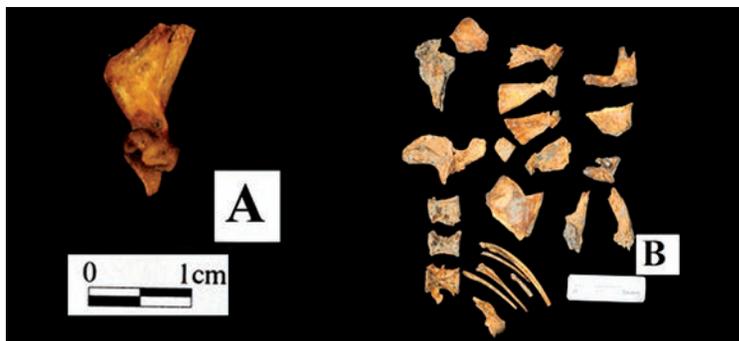


FIGURA 4.15. (A) Premaxilar fragmentado de haemulidae (ronco); y (B) diversos elementos óseos de pez bobo (*Joturus pichardi*) en C313A (fotografías, Rafael Reyes).

En C262C se identificaron dos fragmentos de vértebra, fragmento de preopérculo izquierdo y metapterigoides izquierdo de un pez bobo, elementos anatómicos que resultaron ser del mismo individuo identificado en Tzacualli-Micaotli del Cuarto 362C, demostrando lo revuelto que está el material en este sector de Teopancazo.

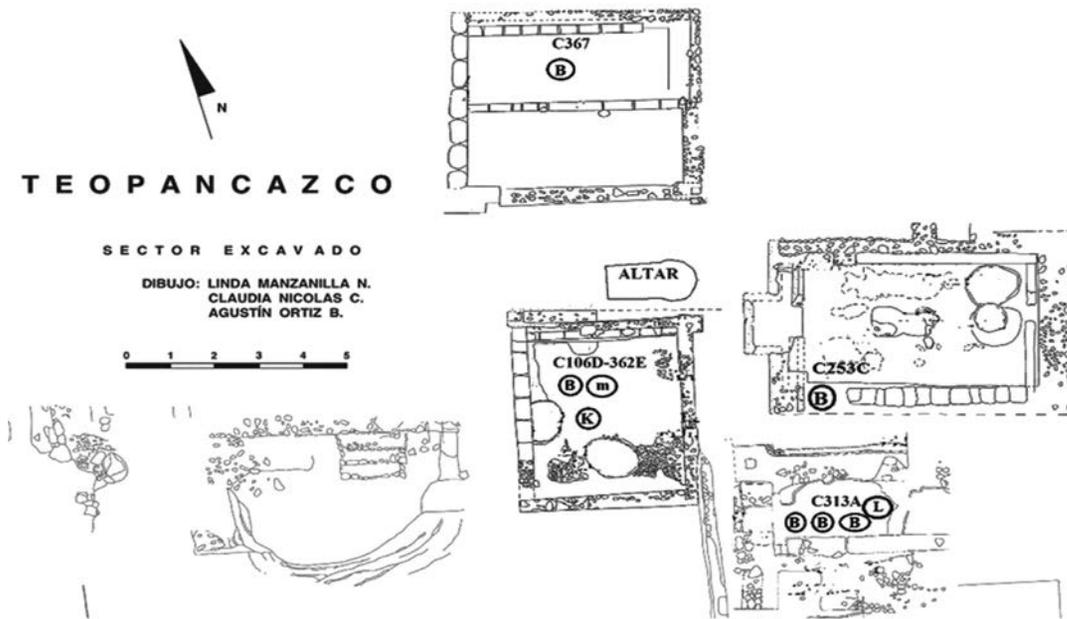


FIGURA 4.16. Distribución de peces en Tlamimilolpa medio: (B) pez bobo; (L) huachinango, género; (m) pez mediano; (K) cachorrillo (plano tomado parcialmente de Ortiz 2015).

Los cuartos C367, C313A y C106D-362E continúan presentando elementos óseos de pez bobo, el primero con una considerable cantidad de elementos: fragmento de cuerpo vertebral con golpe y fragmento de espina dorsal, cuerpo vertebral, dos fragmentos de preopérculo, vértebra completa, urohial fragmentado y lo más destacado es una vértebra fragmentada que muestra un golpe, que indica su manejo cuando aún estaba fresco. En C313A hay un premaxilar fragmentado de ronco (haemulidae) y una gran cantidad de vértebras, espinas, nasales, urohiales, hiomandibulares, opérculos, entre muchos otros elementos anatómicos, que permitieron establecer la presencia de por lo menos tres individuos de pez bobo (figura 4.15). Las condiciones físicas del material son muy similares a las de los individuos del C106D-362E, Tlamimilolpa temprano. En este cuarto, pero en los rellenos del Tlamimilolpa medio, sólo se reportan algunos elementos óseos de un individuo de bobo,

un clupeido y un pez mediano no identificado (figura 4.16); esto puede interpretarse como el resultado del movimiento natural o uso de los materiales, tal vez para nivelar pisos, por parte de los habitantes del periodo más temprano.

Tlamimilolpa tardío (300-350 dC)

En esta fase se aprecia la mayor concentración de peces (36), de los cuales 18 son de *Joturus pichardi*, es decir, este pez se sigue manteniendo en el sitio, aunque se empieza a recurrir a otras variedades, tan es así que además de peces hay cangrejos (*Gecarcinus lateralis*) y un erizo lapicero (*Eucidaris thouarsii*). De las variedades ícticas se incorporan robalos (*Centropomus* sp.), bagres (*Ictalurus* sp.) y ronco (*Bairdiella ronchus*), aunque en ellos el MNI es reducido si lo comparamos con el de peces bobo. La identificación de estas variedades ícticas en el sitio es muy significativa pues además de ser, salvo en el caso del bagre, los primeros registros de ellas en Teotihuacan, su identificación nos conduce a pensar que en ese tiempo existió un manejo sistemático de los ambientes costeros, en donde no se desdenaba lo capturado, aunque eran prioritarios los peces bobos.



FIGURA 4.17. Restos óseos de pez bobo (*Joturus pichardi*) encontrados en C358D, nótese la similitud del estado físico de los huesos con respecto a los encontrados en el C162D-362E (véase figura 4.9) (fotografía, Rafael Reyes).

En esta fase existe la misma concentración máxima de peces bobos en un solo cuarto (C358D), ocho individuos, similar con el cuarto C106D-362E. Éste es un espacio ubicado al norte del patio principal, que originalmente estaba anexo hacia el oeste del templo principal, posiblemente dedicado a Tláloc, con el área de actividad 213, que es un posible santuario (Manzanilla 2012). Ante la evidencia de tantos peces bobo en este sector, se cree que es un templo

dedicado a esta deidad asociada al agua, pues los organismos seguramente fueron empleados en alguna actividad relacionada con el ritual de terminación detectada en este espacio (figura 4.17) (capítulo 2).

Otros elementos fundamentales, por su relevancia arqueozoológica y contextual en Teotihuacan, se refieren a las cinco pinzas de tres cangrejos rojos (*Gecarcinus lateralis*) encontrados en el C6 y en C161 (figuras 4.18 y 4.19). En el primero las pinzas fueron encontradas con elementos óseos de pez bobo, jurel (*Caranx hippos*), Pomacantidae (pez ángel), huachinango (*Lutjanus* sp.), ronco (*Bairdiella rocnchus*) y elementos óseos de robalo (*Centropomus* sp.).

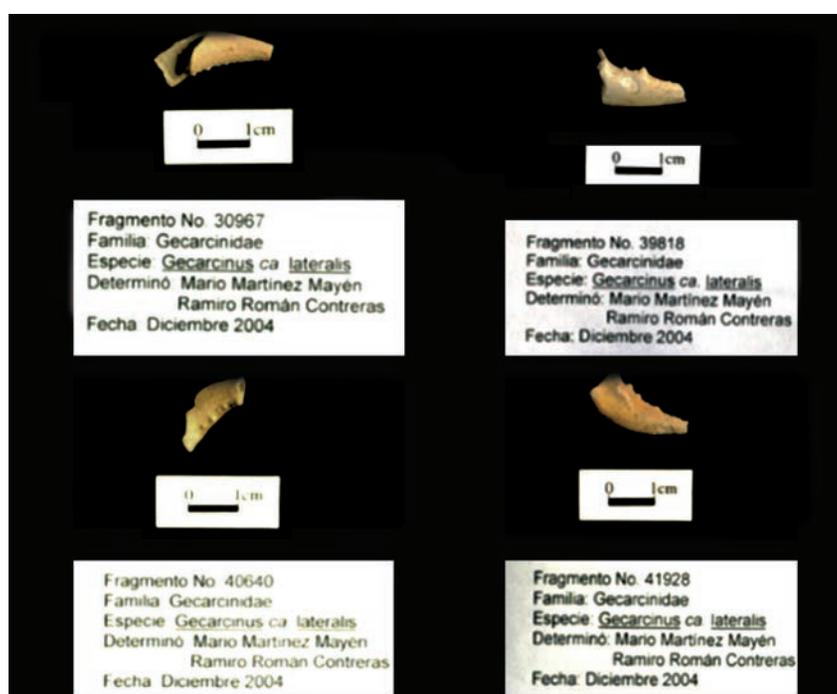


FIGURA 4.18. Restos de cuatro pinzas de cangrejo rojo (*Gecarcinus lateralis*) localizados en C6 (fotografías, Rafael Reyes).

El hecho de que estos elementos se encontraran en C6, implica contextualizarlos en un espacio sumamente perturbado; sin embargo, fueron hallados en los rellenos 2 a 12 y en el área de actividad 37, correspondiente a un ritual de terminación que abarcó varios niveles de altura en la excavación y que están perfectamente correlacionados, a pesar de que los objetos arqueológicos parecieran haber estado muy “revueltos” (véase Manzanilla 2012).

La vértebra de bobo del C206 nada tiene que ver con el paraesfenoides y el articular izquierdo de la misma especie reportada en C6, así lo denotaron el cambio de coloración en los huesos, tamaño y grado de deterioro. Estas

circunstancias evidencian que hay dos individuos de bobo en este espacio, con probabilidades de que hayan sido empleados en el ritual de terminación del área de actividad antes mencionada.

Otro elemento relevante, no íctico, es la espina de un erizo de mar (*Eucidaris thouarsii*) tallada (figura 4.20); dicha manipulación humana consiste en un desgaste excesivo del cuerpo de la espina, pasando de ser cilíndrica a plana.

Esta espina fue encontrada en C158B, área de actividad 77, correspondiente a una concentración de objetos que indican su saqueo; en ella estaba el entierro 23 de un hombre adulto entre 20 y 25 años de edad, con restos de concha, fauna, cerámica, lítica, mica y restos de pigmento. Alvarado (2013) señala que el desgaste dental de este individuo corresponde al empleo de los dientes utilizados para sostener “algo” muy fuertemente; ese “algo” pudieron haber sido redes, cuerdas o, al tejer, hilos cuando fabricaba telas. Con base en lo anterior quiero citar que existen ciertos pigmentos naturales denominados equinocromos,¹⁴ que se hallan en los erizos y estrellas de mar, además de sales calcáreas y magnésicas, en las espinas y caparazón de estos animales marinos; los equinocromos son aislados de las espinas y caparazón de las estrellas o de los erizos de mar (Gibaja 1998). Así, quizá el fragmento de espina de erizo sea el “residuo sobrante” del tallado para la obtención del pigmento, que también se reporta en el área de actividad 77, y que posiblemente era empleado por el individuo del entierro 23. Es importante señalar que en el mismo espacio había restos óseos de un bobo, un huachinango y un pez no identificado, organismos que tal vez fueron parte de la ofrenda del entierro 23.



¹⁴ Los equinocromos son pigmentos polihidroxinaftoquinónicos, de la familia de las naftoquinonas, que suelen dar coloraciones que van del amarillo, pasando por el anaranjado y del rojo al negro (Gibaja 1998).

FIGURA 4.19. (A) Opérculo fragmentado de jurel (*Caranx hipos*); (B) dentario de huachinango (*Lutjanus sp.*), encontrados en C6 (fotografías, Rafael Reyes).

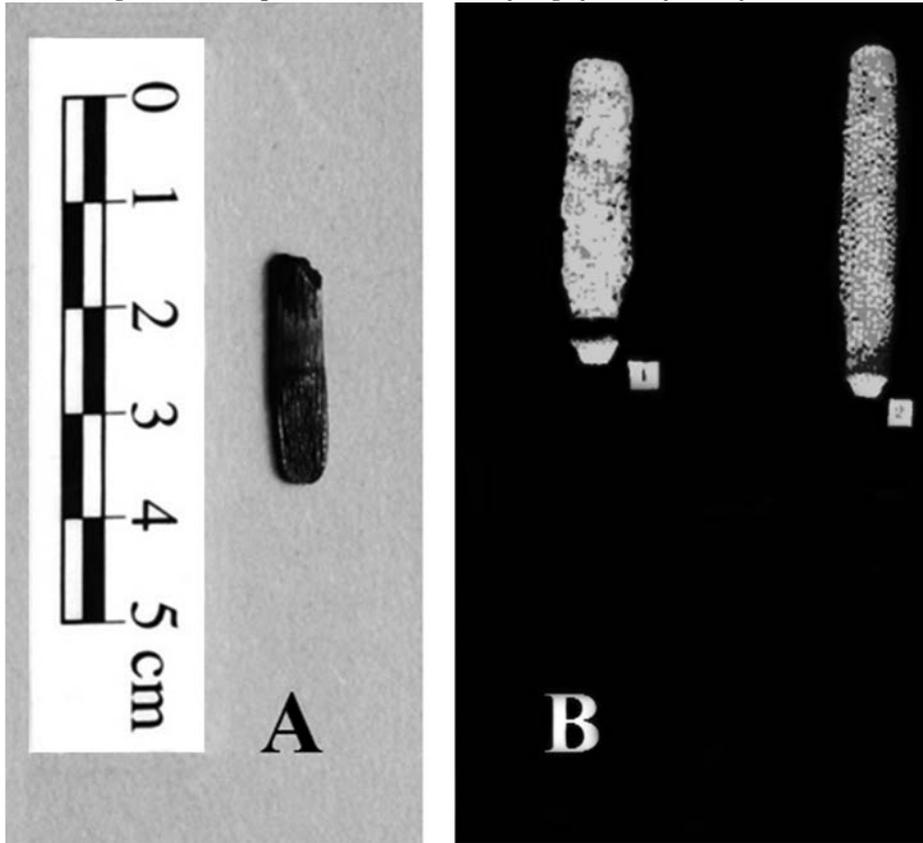


FIGURA 4.20. (A) Fragmento de espina tallada de erizo lapicero (*Eucidaris thouarsi*) encontrada en el cuarto 158B (fotografía, Rafael Reyes); B) estado natural de una espina de la misma especie sin modificar (tomada de Caso 1977: 52).

En esta fase es importante el cuarto C181B-261, ya que en él se encuentra el templo principal, mismo que fue destruido y “decapitado”, con una serie de entierros que marcan el final de la fase (Manzanilla 2012). En este espacio tan sólo se reporta un fragmento de lacrimal de un pez no identificado, sin alteración que indique que formó parte de alguna ofrenda o de su empleo en otra actividad (figuras 4.21 y 4.22).

Hacia la parte noroeste de Teopancazco se tienen evidencias del ritual de terminación relacionado con la transición Tlamimilolpa/Xolalpan; quizá en ese momento ocurrió el desmantelamiento del templo norte (C358D) para crear un recinto interno con una escalinata que comunicaba este espacio con el C6, con la particularidad de que en ella se encontraron varias áreas de actividad que pudieron estar asociadas con las diligencias rituales efectuadas en el templo.

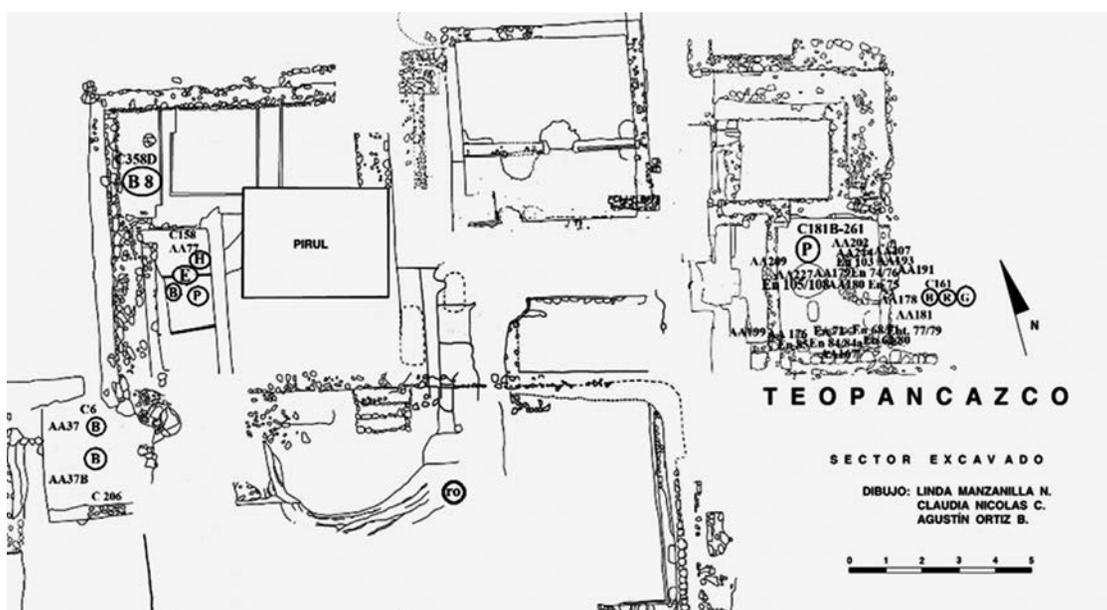


FIGURA 4.2.1. Ubicación de los recursos costeros en Tlamimilolpa tardío, cuartos: C158B; C161; C6, C181B-261 y C358D: (B) pez bobo; (E) erizo lapicero; (ro) ronco; (H) familia de huachinango (*Lutjanidae*); (P) pez; (R) robalo y (G) cangrejo rojo (plano tomado parcialmente de Ortiz 2015).

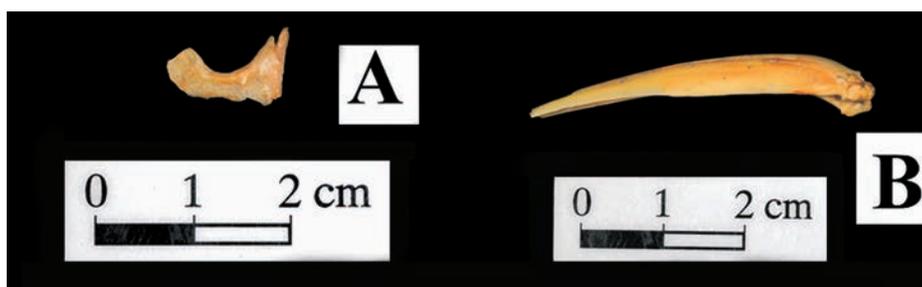


FIGURA 4.2.2. (A) Fragmento de lacrimal de pez no identificado, encontrado en C181B-261; (B) espina anal de ronco (*Bairdiella ronchus*) (fotografía, Rafael Reyes).

Xolalpan temprano (350-420 dC)

En Xolalpan temprano, el MNI contabilizado es de 30, habiendo una pequeña disminución si los comparamos con los 36 de la fase anterior. El mayor número de registros es nuevamente de peces bobo, 11 (36.6%), lo cual hace evidente su importancia en la sociedad de Teopancazco; pese a lo anterior y no se demerita su uso y aprovechamiento, también aumentan otras variedades costeñas, como una pinza de cangrejo azul (*Cardisoma guanhumi*), el dentario de una barracuda (*Sphyraena barracuda*), el diente de un tiburón toro (*Carcharhinus leucas*), el fragmento de un cleitro de perca (*Microporperca bonaci*) y la espina costal, el fragmento de una espina anal y una espina dorsal de una mojarra plateada (*Eucinostomus* sp.) (figura 4.23).

En este periodo se siguen presentando restos de cangrejo rojo, jurel, huachinango, robalo, bagre, charales y peces medianos y pequeños no identificados; así, la tendencia se mantiene en el C237B, en cuanto al uso del recurso costero como fuente de preparación de alimentos, pues la mayoría de los huesos, sobre todo de los peces bobos, fueron sometidos a alguna fuente de calor, excepto los huesos de peces pequeños, el charal y el rayo braquiostegial, y el fragmento de cleitrum de huachinango.

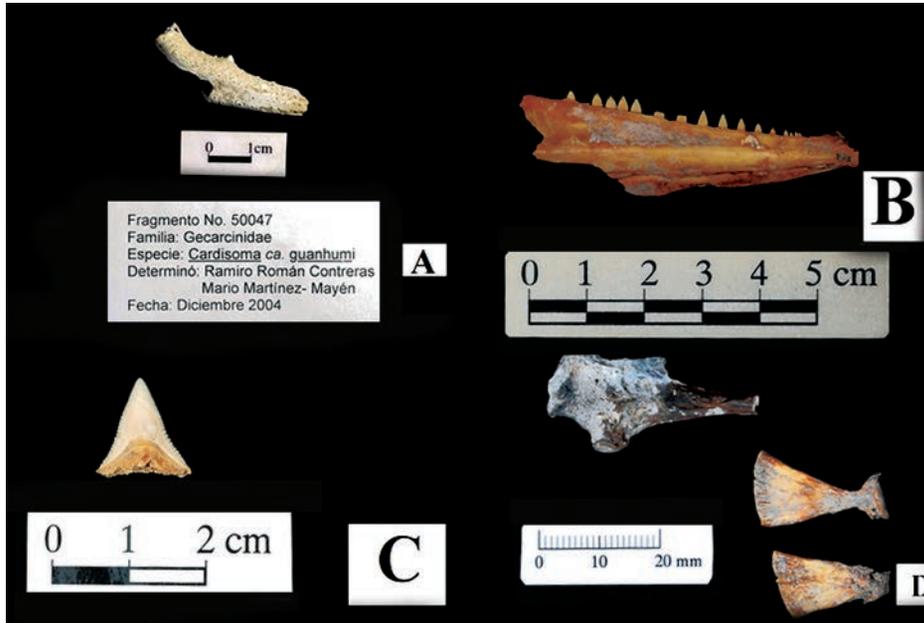


FIGURA 4.23. Elementos arqueozoológicos de la fase Xolalpan Temprano: (A) pinza de cangrejo azul (*Cardisoma guanhumi*) del C247B; (B) dentario fragmentado de barracuda (*Sphyræna barracuda*) del C606B; (C) diente de tiburón toro (*Carcharhinus leucas*) del C258D; (D) hipurales e biomandibular de pez bobo (*Joturus pichardi*) del C251A (fotografías, Rafael Reyes).

En esta fase sobresalen tres espacios: el primero corresponde al cuarto C247B, el segundo a los registrados como C251 y 251A, y el tercero al conjunto de cuartos denominados C258B, C258C, C258D, C258E y C358A.

En el primero de los casos se tiene un pez bobo, un robalo, una mojarra, un cangrejo azul y un pez mediano no identificado, todos relacionados con las áreas de actividad 88, un entierro múltiple (juvenil, infante y neonato) removido en fosa. Con ellos se encuentra el AA89, que corresponde a una concentración de materiales cerámicos con una probable función ritual, el AA90 corresponde al cráneo de un individuo masculino juvenil entre 15 y 18 años de edad (ent. 26), mencionado por Alvarado (2013) como uno de los decapitados. El análisis de

los restos óseos y de los materiales culturales expresa que los recursos costeros fueron empleados en la actividad ritual, exteriorizada por la concentración de materiales del AA89, con altas probabilidades de haber estado vinculada, por lo menos, con el decapitado del área de actividad 90.

El conjunto de cuartos, registrados como C251 y C251A, se les ha conocido como los correspondientes a la “sastrería”. El primero posee vértebras, un hiomandibular derecho, un conjunto de huesos operculares y diversos fragmentos de espinas, los cuales son de un pez bobo localizado en el AA66, determinado como un entierro masculino entre 30 y 45 años de edad con evidencias de haber cargado cosas muy pesadas; lo anterior se deduce por la excrecencia localizada en el margen donde descansa el disco intervertebral, así como un reborde en la parte anterior del cuerpo que se asocia a las cargas pesadas que soportó el individuo en vida (Alvarado 2013). Alvarado también menciona que la falange media distal del dedo uno derecho, comúnmente llamado dedo gordo del pie, presenta ligeras marcas de hiperflexión, lo cual es un indicativo de que esta persona se mantenía en cuclillas por largos periodos de tiempo; asimismo, es probable que realizara grandes recorridos.

Al revisar los materiales asociados a este entierro, se encontraron varios cajetes que formaban parte de una ofrenda (Manzanilla 2012); quizá estos recipientes contenían los elementos ofrendados, entre los cuales estuvo el pez bobo. Esta suposición resulta relevante pues en el C251A se localizó una pinza de cangrejo rojo, diversos elementos óseos de huachinango, bagre, jurel y un pez bobo, los cuales mantienen una similitud con los materiales descritos en el AA66 (figura 4.24). Además de este entierro se tiene el AA64 que en esencia se trata de cuatro vasijas completas, en asociación con el entierro 15 del C251. Así, la posibilidad de que los peces, conjuntamente con el cangrejo, formaran parte de la ofrenda es muy alta, más aún si no perdemos de vista que los elementos óseos fueron expuestos a una fuente de calor, es decir, se encuentran cocidos.

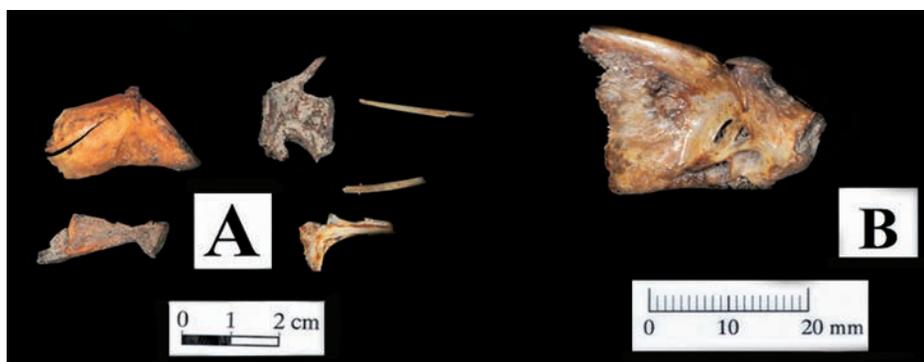


FIGURA 4.24. (A) Elementos óseos de robalo (*Centropomus* sp. en C247B; (B) fragmento de hiomandibular de jurel (*Caranx* sp.) en C251A (fotografías, Rafael Reyes).

Establecida la sastrería como un sector en donde trabajadores especializados, de origen foráneo, confeccionaban las vestimentas de la élite teotihuacana (Manzanilla *op. cit.*), no es de extrañar que al morir se le haya dedicado una ofrenda rica en productos que lo vincularan con su lugar de origen, es decir, con viandas de la costa.

El tercero de los casos se refiere al conjunto de cuartos C258B, C258C, C258D, C258E y C358A. Aquí por lo menos hay tres bobos sometidos a alguna fuente de calor intensa (figura 4.25); también se reportan dos huachinangos, dos bagres, una perca, un tiburón toro y un pez pequeño no identificado, estos últimos son los únicos elementos anatómicos sin evidencias de fuego o de manipulación cultural. El análisis mostró que se trata de individuos diferentes, pues ninguno de los casos tuvo huesos complementarios, o que sus características físicas los señalaran como individuos encontrados en espacios diferentes.



FIGURA 4.25. Restos de pez bobo (*Joturus pichardi*) sometidos a un calor intenso, encontrados en C358A (fotografía, Rafael Reyes).

Llama la atención el bagre y bobo del relleno 3 del apisonado 2 del área de actividad 103 y 113. La primera se refiere a una concentración de materiales dispersos en todo el C258C, es posible que se trate, según Manzanilla (2012), de una actividad de carácter ritual. La segunda área de actividad es un vaso teotihuacano con una base de olla reutilizada como tapa (Manzanilla 2012).

La mayoría de los elementos, incluyendo bobos, bagres, huachinangos, el diente de tiburón y la perca, estaban bajo apisonados, con una dispersión de materiales tanto biológicos como culturales. Esto me hace suponer que se trata de elementos removidos de su contexto original, además de que se emplearon en los rellenos antes de efectuar los apisonados correspondientes. El análisis evidenció que los elementos óseos, seguramente en el proceso de su preparación como alimento, fueron sometidos a alguna fuente de calor externa. Muy particular es el caso del diente del tiburón, pues tal vez sirvió como adorno o dije de alguna persona (Rodríguez 2010).

La distribución espacial de los recursos costeros en la fase Xolalpan temprano señala tres concentraciones que evidencian el uso sistemático de peces en Teopancazco (figura 4.26), situación que resulta interesante, si consideramos que una de ellas es el conjunto de cuartos C251 y C251A o zona de la sastrería.

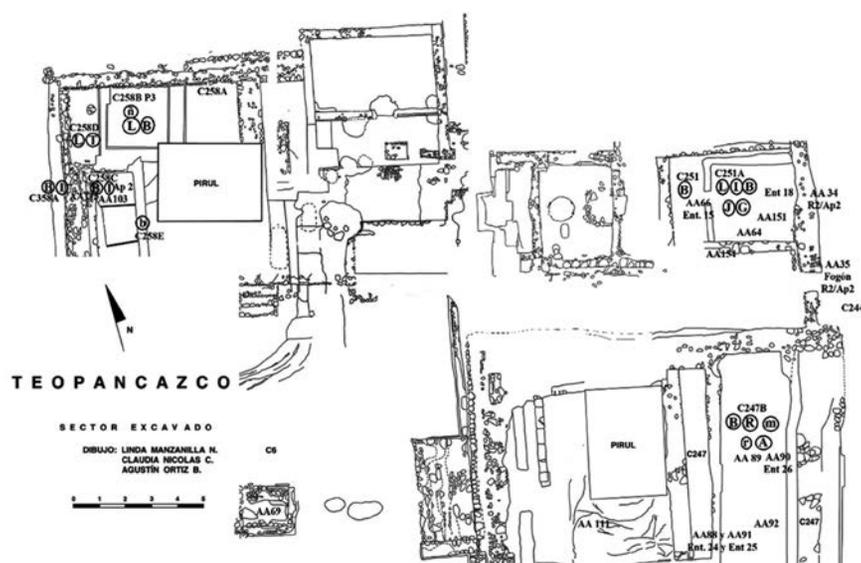


FIGURA 4.26. Ubicación de los individuos en Xolalpan temprano: (B) pez bobo; (L) huachinango (género); (ñ) pez pequeño; (T) tiburón; (G) cangrejo rojo; (b) perca; (J) jurel; (I) bagre; (R) robalo; (r) mojarra y (A) cangrejo azul (plano tomado parcialmente de Ortiz 2015).

Xolalpan medio (430 dC)

En Xolalpan medio, los cuartos C19, C153, C153B, C154D, C501, C606A y 213B contienen diferentes elementos óseos de por lo menos tres peces bobos, dos huachinangos, un bagre y un pez pequeño no identificado (figura 4.27). La mayoría de los elementos óseos, excepto los del pez pequeño, señalan

que estuvieron cerca del fuego, quizá fueron cocidos como resultado de la preparación de alimentos, para una ofrenda, una comida, una ceremonia, etcétera; al parecer hubo una remoción del contexto original.



FIGURA 4.27. (A) Tres fragmentos de espina de huachinango (*Lutjanidae*) encontrados en C213B; (B) fragmentos de opérculo y de cleitrum de bagre (*Ictalurus* sp.) en C153B (fotografías, Rafael Reyes).



FIGURA 4.28. (A) Vértebra caudal de pez bobo (*Joturus pichardi*) del C19; (B) fragmentos de espina de pez pequeño no identificado de C501 (fotografías, Rafael Reyes).

Lo anterior se determinó porque los huesos de pez bobo del área de actividad 30 del cuarto C19 fueron complementos de los localizados en los rellenos del mismo cuarto pero de Xolalpan tardío. Es interesante mencionar que precisamente el AA30 es una gran fosa redonda con siete rellenos que varían en la diversidad de sus componentes (Manzanilla 2012). Esta oquedad evidencia su saqueo, además pone de manifiesto que este pez bobo es el mismo reportado para el área de actividad y el relleno del C19 (figura 4.28). Otros materiales ícticos que apoyan la hipótesis de que este sector de Teopanazco, sobre todo en Xolalpan medio, está sumamente alterado, son los del pez pequeño no

identificado del área de actividad 105, la cual es una gran fosa saqueada; sus elementos arqueológicos probablemente pasaron a formar parte de los cuatro rellenos de esta área (Manzanilla 2012).

Xolalpan tardío (450-550 dC)

En este periodo se siguen utilizando las variedades ícticas de Xolalpan temprano y medio, tan es así que se contabilizan 22 individuos, varios se complementan con los presentes en las otras fases. Por ejemplo, el pez bobo del cuarto C19 es el mismo que se observa en el C24 de la fase Metepec, que también se complementa con el C19 de Xolalpan medio, es decir, las dos vértebras de esta última fase son correspondientes a las vértebras, hiomandibular derecho y espinas de esta fase y del C24 de Metepec. Otro caso similar corresponde a los rellenos del cuarto C251A, aquí la base de espina dorsal (zona articular) del bagre se complementa con la vértebra fragmentada y la espina dorsal fragmentada correspondiente al AA154 del C251A.

Otros ejemplos de materiales “mezclados”, de esta misma fase, son los elementos óseos de los rellenos del cuarto C113: la espina dorsal, vértebra y dentario de una especie que no había sido reportada en el presente documento *Epinephelus nigritus* (mero). Los fragmentos de cleitro izquierdo, preopérculo, opérculo, hipural, urohial, cuadrado y de espinas de huachinango de los rellenos del cuarto C151 corresponden a los siete trozos de hueso plano y vértebra del cuarto C151A.



FIGURA 4.29. (A) Vértebras de pez bobo del C25 que estaban asociadas a (B) área de actividad 16 (vaso Tláloc con patas de guajolote (*Meleagris gallopavo*)) (fotografías, Rafael Reyes).

El cuarto C25, en donde se reporta el área de actividad AA16, contiene un vaso Tláloc, la cara del dios yace sobre el piso estucado, con una extremidad de guajolote (*Meleagris gallopavo*) en su interior y la otra fuera (figura 4.29). Esto es una manifestación del uso diferencial de la fauna en las actividades humanas, es posible que también las vértebras del pez bobo hayan sido colocadas en lugares muy exclusivos, pues no está claramente vinculado con un altar, un entierro, o como parte de una ofrenda ceremonial o ritual. Pasztory, citada por Sellen (2003), comenta que: "... la mayoría de los vasos Tláloc no eran visualmente refinados ni objetos de la aristocracia". No obstante, ¿por qué en su interior había una pata de guajolote? Ciertamente existen datos suficientes que pudieran asociar a la deidad del agua, Tláloc, con las vértebras de pez, más aún si tenemos presente que este último es un organismo de los ambientes acuáticos. Sin embargo, no encuentro elementos suficientes para vincularlo con alguna actividad ritual o ceremonial que lo asocie con el guajolote (véase capítulo 2).

Un espacio también relevante en esta fase es el de los rellenos de los cuartos C251 y C251A. Aquí se identificaron los restos, además del bagre ya mencionado, de dos pinzas de cangrejo rojo, un dentario de barracuda y diversos elementos óseos de siete individuos de pez bobo, dos para el primero de los cuartos y cinco para el segundo. Si comparamos la abundancia de los bobos en esta fase (figura 4.30), con respecto a los correspondientes ocho de las fases Tlamimilolpa tardío y temprano, estaríamos casi en similitud de circunstancias en el uso de este recurso íctico para esta fase. Esto es relevante ya que manifiesta que los habitantes de Teopancazco continuaron aprovechando este pez, algo verdaderamente interesante pues después de Xolalpan tardío hay un decremento en su uso, tan es así que para Metepec sólo se reportan pocos elementos óseos, lo cual repercute en el MNI.

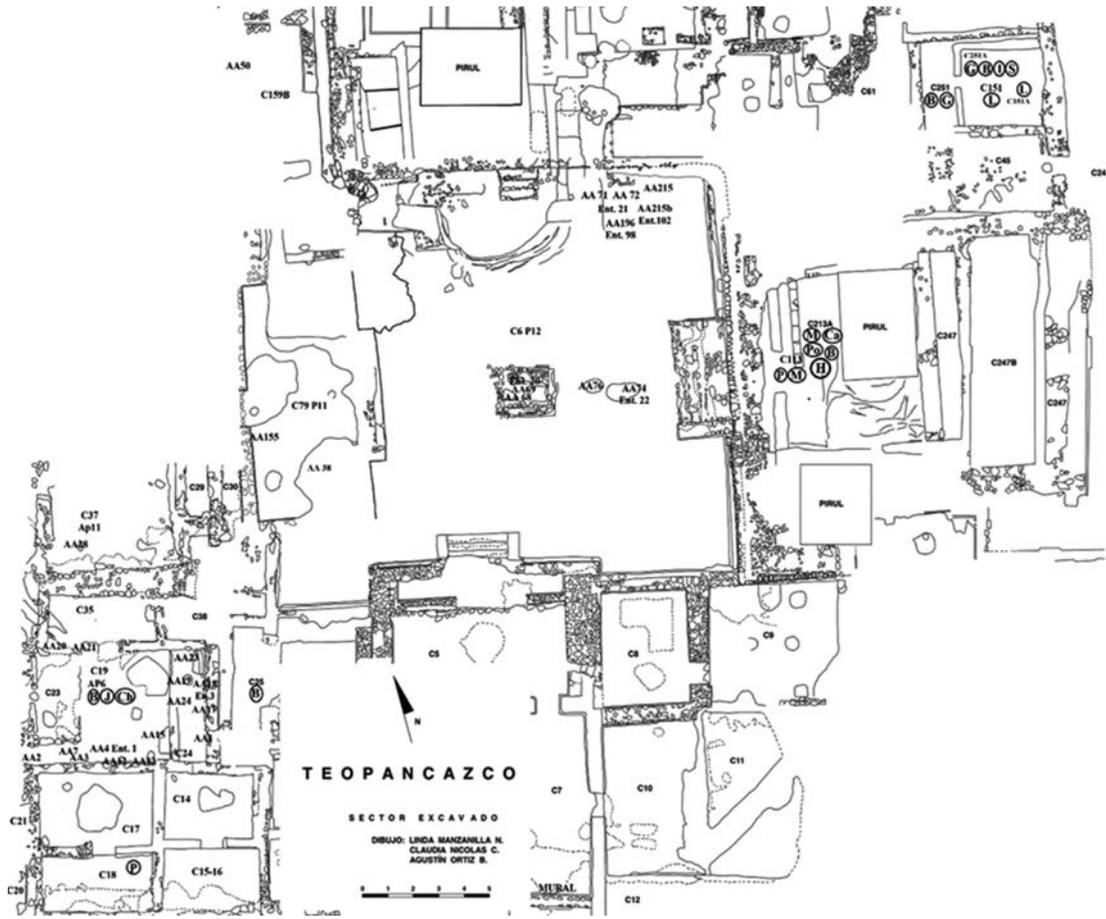


FIGURA 4.30. Ubicación de los recursos pesqueros en Xolalpan tardío: (B) pez bobo; (J) jurel; (P) pez; (Ch) *Atherenidae*; (M) mero; (Po) *Pomacanthidae*; (Ca) *Carangidae*; (G) cangrejo rojo; (I) bagre; (S) barracuda y (L) huachinango (plano tomado parcialmente de Ortiz 2015).



FIGURA 4.31. (A) Fragmento de dentario de barracuda (*Sphyraena barracuda*) encontrada en C251A; (B) dentario de huachinango (*Lutjanus* sp.) recuperado en C213A (fotografías, Rafael Reyes)

Metepec (550-650 dC)

La fase Metepec se caracteriza por ser la de mayor perturbación en el contexto arqueológico de Teopancazco, en ella se encontró la mayor parte de los materiales en los rellenos. Un ejemplo de lo anterior son los restos óseos de pez bobo del relleno 8 del cuarto C24 de esta fase, dichos elementos fueron complementarios de los identificados en el C19 de Xolalpan tardío y, éstos a su vez, tanto del C24 como del C19, pertenecían al mismo pez bobo del AA30 del cuarto C19, pero de Xolalpan medio.

Otro caso similar corresponde a los huesos de pez bobo del relleno 9 del cuarto C44-50, los cuales, al ser comparados, fueron complementarios del organismo ubicado en el relleno 7 del cuarto C50, esto denota lo perturbado del lugar en esta fase (figura 4.32).

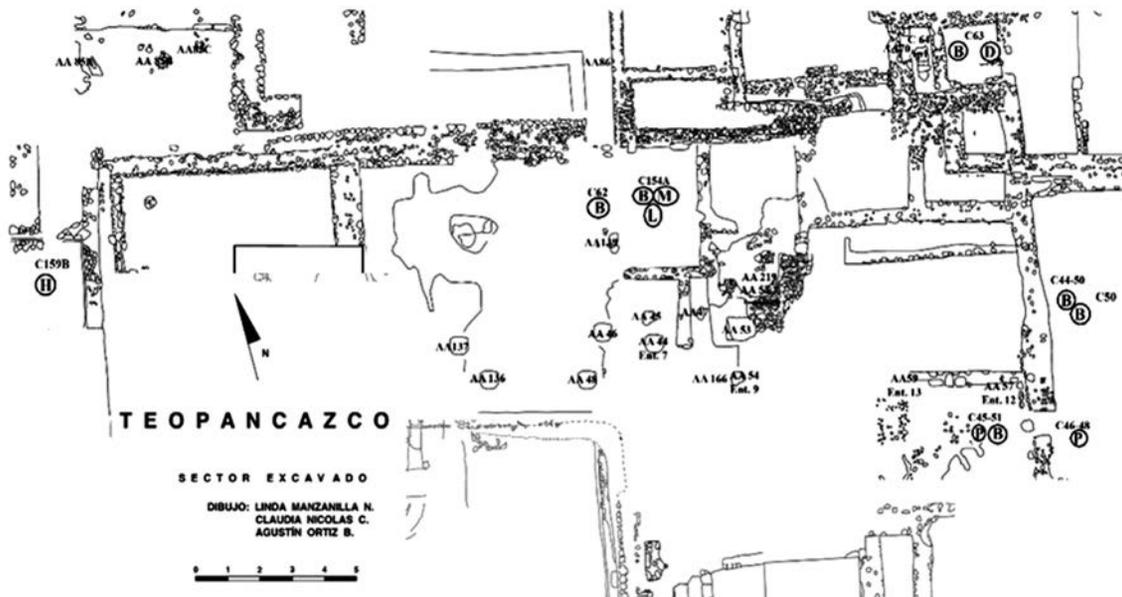


FIGURA 4.32. Ubicación de restos de fauna costera en Metepec: (B) pez bobo; (P) pez; (m) pez mediano; (H), (L) huachinango (género y familia); y (D) mojarra de espinas largas (plano tomado parcialmente de Ortiz 2015).

Un dato más que demuestra la perturbación de esta fase corresponde al área de actividad AA139, concentración de objetos dispuestos sobre lajas de un drenaje del cuarto 154A; aquí al abrir el sistema de vaciado notamos el trastorno de todo lo que se encontraba a su alrededor. Así, conjuntamente con otros materiales arqueológicos, encontramos la vértebra cervical de un pez mediano, el cuerpo vertebral de un pez bobo y la espina anal de un huachinango.

De esta fase tan perturbada llama la atención que en Metepec continúa el uso de los peces bobo, aunque en menor escala, pues sólo contabilizamos siete individuos. También se reporta la presencia de un pez no identificado, por lo menos dos huachinangos y la espina de una mojarra de espinas largas del género *Diapterus* (figura 4.33).



FIGURA 4.33. (A) Elemento óseo de mojarra de espinas largas (*Diapterus* sp.) recuperado del C63; (B) espina de huachinango (*Lutjanus* sp.) (fotografías, Rafael Reyes).

Contextos perturbados y excavaciones Batres (siglo XIX)

Como en muchos otros conjuntos teotihuacanos excavados, es frecuente localizar sobre sus pisos asentamientos tardíos que han reutilizando los espacios, perturbando ofrendas o adicionando elementos culturales propios, etcétera (Ortiz 2015). Lo anterior no es ajeno a los restos de peces del contexto arqueológico de Teopancazco, donde muchas de las perturbaciones, y que vienen desde Metepec, aparecieron en contextos aztecas y posteriores. Bajo el rubro de contextos perturbados se encuentra el Cuarto 6 (patio central), en donde hay restos óseos de pez no identificado en el área de actividad 51 y un cuadrado izquierdo fragmentado de un Pomacanthidae (figura 4.34) encontrado en un pozo moderno (AA 36), que perforó varios niveles del patio.



FIGURA 4.34. Cuadrado fragmentado de pez ángel (*Pomacanthidae*), encontrado en el área de actividad 36 del C6 (fotografía, Rafael Reyes).

Con base en lo descrito en este apartado y en la interpretación de los restos ictiosteológicos en Teopancazco, se puede decir que, independientemente de la fase cronológica a la que se refiera, existe una clara tendencia a “mezclar” los materiales arqueológicos con el suelo del lugar, consciente o inconscientemente, para después emplearlos en rellenos (figura 4.35), con altas probabilidades de haber sido aprovechados para nivelar los pisos en los cuartos. No se debe olvidar que los peces fueron utilizados, en una primera instancia, en actividades propias de la alimentación, pues la mayoría de los elementos poseen huellas de haber sido cocidos.¹⁵

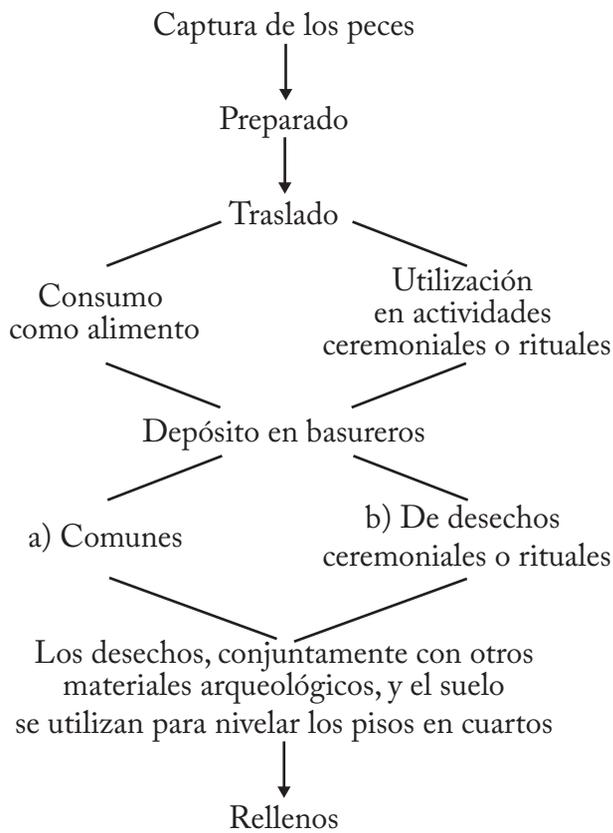


FIGURA 4.35. Ruta que siguieron los peces desde el momento de su captura hasta el depósito de sus restos, conjuntamente con otros materiales arqueológicos en los diferentes rellenos de los cuartos.

¹⁵ Véase el apéndice 1.6 para obtener un panorama más preciso de los recursos costeros en Teopancazco por taxa identificado, MNI, ubicación de los cuartos, rellenos, entierros, áreas de actividad, elementos óseos y alteración antropogénica.

*3. El pez bobo (*Joturus pichardi*) como recurso costero más abundante en Teopancazco, ¿su presencia es resultado de una tradición culinaria, en el pasado teotihuacano?*

Durante la fase Tzacualli-Miccaotli (1-200 dC) la ciudad de Teotihuacan logra extenderse unos 20 km², además de que se construye el centro ceremonial de la ciudad: la Pirámide del Sol, la Pirámide de la Luna y la fase más temprana del Templo de Quetzalcóatl; en esta fase se establece el eje de la Calzada de los Muertos y poco después el de la Avenida Este-Oeste (Millon 1973). Su crecimiento urbano y la llegada de gente foránea con sus tradiciones, deja impresa su huella, aunque en un principio, con seguridad, ésta era limitada, con el tiempo se esperaría que todo ese “bagaje cultural” creciera y se mantuviera, pues entre el hombre y la naturaleza el mediador es la tradición, el pasado y la especificidad del grupo social al que pertenece (Mentz 1994).

Uno de esos recursos foráneos en la tradición culinaria de los migrantes costeros es el pez bobo; su presencia, aunque en mínima cantidad en Tzacuali-Miccaotli, permite suponer el incremento de su uso y aprovechamiento, manteniéndose como un recurso del pasado mediante la memoria y la práctica tradicional, convirtiéndose en un sistema de significaciones que se impondrá en el grupo como un origen común; así:

El recuerdo se manifiesta desde la narración oral como el momento en el cual una sociedad se encuentra a sí misma, prevaleciendo en ella la tradición por el pasado. Es decir, en la recuperación de lo que alguna vez fue ese pasado, pero que en el presente forma parte activa de la sociedad; esta construcción hace resaltar desde el presente los eventos del pasado que se quieren recordar, adecuándolos en beneficio de la tradición (Pérez-Taylor 1996).

Con base en lo anterior, es importante recordar que en Tzacualli-Miccaotli, según Millon, o poco después, Teotihuacan se convierte en uno de los asentamientos urbanos preindustriales más grandes de Mesoamérica, con una rígida planificación urbana, una organización corporativa y un centro de manufacturas y movimiento de bienes suntuarios muy importante, que generó un asentamiento humano multiétnico (Manzanilla 2006; Manzanilla *et al.* 2012). En esta megaurbe confluyó una serie de costumbres étnicas que llevó a sus habitantes a tener un gran arraigo por sus creencias, gustos y tradiciones alimentarias, especialmente por aquellas que ofrecían sensaciones y sabores agradables, que no eran ajenas a los antiguos teopancazquenses, como sucede con el hombre actual, pues como menciona Lutz (2008):

Los sabores se subdividen según las diferencias de clase, de región, de edad, incluso de sexo, de acuerdo con las formas de socialización de los comensales. Existe una relación afectiva con los alimentos como lo muestran los inmigrantes que buscan en su lugar de residencia, alimentos con los sabores de su región de origen.

Las investigaciones efectuadas en Teopancazco establecen algunas de las tradiciones alimentarias menos abordadas en el ámbito antropológico, el uso y aprovechamiento de los recursos costeros por sociedades prehispánicas en Mesoamérica, a sabiendas de que algunos habitantes eran oriundos de algún lugar de la Costa del Golfo, más precisamente de lo que hoy conocemos como el estado de Veracruz. Lo más probable es que los antiguos habitantes de Teopancazco, algunos de origen costeño, empezaran a llegar en el Miccaotli (150-200 dC), conjugándose con los grupos preestablecidos y los provenientes de otros lugares, que buscaban mejorar sus condiciones de vida.

En este escenario convivieron grupos originarios; los grupos que llegaron buscando refugio después de las erupciones volcánicas del primer siglo de nuestra era, así como los que se insertaron de la costa del Golfo y del Occidente de México. Muchos de estos grupos fueron atraídos por el trabajo, las oportunidades comerciales y el acceso a los bienes (Alvarado 2013).

La escasa presencia de peces bobo en Tzacualli-Miccaotli tendría, por lo tanto, relación con los primeros migrantes provenientes de la Costa del Golfo, quienes traen consigo el gusto por el consumo del pez bobo y lo adquieren como parte de su tradición alimentaria.

Entonces, la tradición se convierte en el sujeto que mantiene vivo el recuerdo de los hechos sucedidos en otros tiempos, haciendo resaltar e inventando, inclusive, los eventos que se necesitan en el presente, siendo así que la tradición se manifiesta desde lo privado hasta lo público y su construcción está orientada por las exigencias que se tienen, en el presente, de redactar los hechos del pasado (Pérez-Taylor 1996).

Los teopancazquenses al tratar de cubrir sus necesidades alimentarias, así como sus rituales, conservaron la esencia de las costumbres alimentarias de su lugar de origen. Así, al principio de la fase Tlamimilolpa, cuando la ciudad de Teotihuacan empieza a tener cambios tanto políticos como administrativos, se vive un periodo de transición que se refleja en el aumento de su población. La ciudad comienza a adquirir el aspecto que hoy conocemos, resaltando el carácter sagrado; se remodela la Pirámide del Sol, se termina la Plaza de la Luna, el Gran

Conjunto al frente de la Ciudadela; da inicio la construcción de los grandes conjuntos habitacionales, se empiezan a observar los desmembramientos y la decapitación como formas de sacrificio humano, los cadáveres se exponen al fuego; comienza a surgir una compleja distribución interna con pasillos, habitaciones, patios, altares, etcétera; es decir, Teotihuacan se ha consolidado como un poder regional que extiende su dominio por toda Mesoamérica. Esta organización no fue ajena a las diferentes regiones de la Costa del Golfo de México y, con el antecedente de que ya estaban asentados en Teopancazco algunos artesanos costeros, la migración continuó y, con seguridad, vino acompañada del consumo de peces bobos y otros recursos costeros, incluidos huachinangos, sardinas, mojarras, jureles, cangrejos, entre otros.

Este argumento se sustenta en el hecho de que se tienen cinco peces bobos en la fase Tzacualli-Miccaotli, siendo los peces más tempranos en Teopancazco, conjuntamente con los restos de un ejemplar de huachinango (véase apéndice 1.6). Es posible que estos organismos llegaran con los primeros migrantes costeros, como parte de los elementos que los seguían manteniendo unidos, por tradición o nostalgia, a sus congéneres que se quedaron en la costa.

Al paso de los años esta situación se reforzó por el incremento de peces bobo, pasando de cinco a 36 para la fase Tlamimilolpa (200-350 dC); dicho aumento se suscitó de manera gradual y sostenida, ya que en lo más temprano, hacia el 200 de nuestra era, se tienen 12 organismos, seis hacia el 300 y 18 al final del periodo Tlamimilolpa (figura 4.36), es decir, la tradición del consumo de pez bobo se mantiene, mediante la memoria colectiva que, como menciona Pérez-Taylor (1996), "... es el lugar donde se encuentra la tradición -y sus prácticas-".

Este incremento pudo deberse a dos factores que pudieron fungir como atracción para este grupo de la población teotihuacana, emanado de la naciente ciudad de los dioses: lo religioso y lo comercial.

En estos últimos años toda esta cuestión encuentra una reevaluación, ya que los modelos por los cuales se interpreta la época Clásica mesoamericana están cambiando pasando de una expectativa "*ex Teotihuacan lux*" a propuestas en las que se incluyen unas relaciones más activas, en las que diferentes élites se interrelacionan según sus propios intereses. Por ejemplo, para la relación Veracruz-Teotihuacan algunos autores proponen que el intercambio de objetos, en los que con toda seguridad estaban incluidos los recursos pesqueros, sobre todo los peces bobos, respondió tanto a intereses locales como el de las élites teotihuacanas (Lira 2004; Morante 2004).

El alto desarrollo de los teotihuacanos a mediados de Tlamimilolpa y hasta Metepec (300-700 dC) se conoce como el Clásico teotihuacano; en la fase Xolalpan (350-550 dC) vivió su máximo esplendor, en ella algunos teotihuacanos poseían habilidades muy especiales, con diversos oficios; a ellos

los debemos considerar artesanos de alto nivel, que estarían asociados directamente a las élites gobernantes de la ciudad. Dichos artesanos, seguramente muchos de ellos descendientes de los primeros migrantes de las costas del Golfo, e inclusive con la incorporación de nuevos integrantes, no vieron mermado su gusto por los recursos costeros, tan es así que siguen apareciendo peces bobo, aunque en menor cantidad, pues de 38 que se tenían en Tlamimilolpa, su presencia se reduce a 24, aunque el número de variedades icticas se incrementa por los huachinangos, bagres, jureles, pomacantidos, mojarra, roncós, barracudas, tiburón, mero, perca y otros organismos como los cangrejos y el cocodrilo; es decir, en el Clásico hay un manejo sustancial de los productos provenientes de la costa, sobre todo de peces bobo aunque en menor cantidad:

Otros productos alóctonos debían de llegar desde las tierras calientes relacionados con el comercio a larga distancia como podían ser animales exóticos (pájaros, felinos, entre otros) (Moragas y Sarabia, en prensa).

MNI de peces bobo (*Joturus pichardi*) por fase cronológica

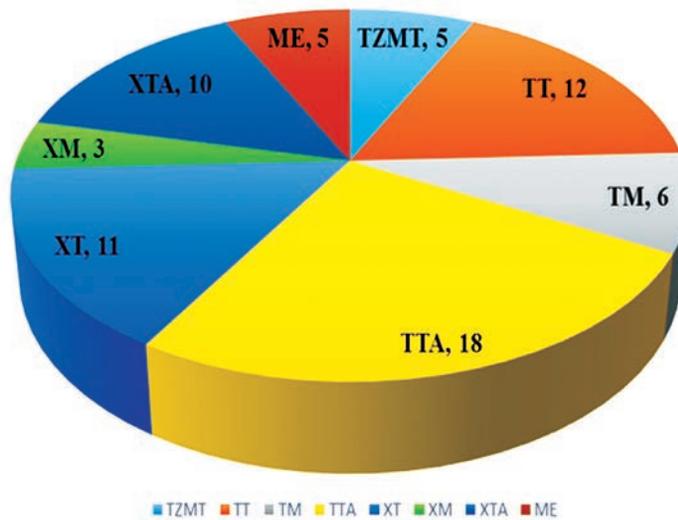


FIGURA 4.36. Presencia de pez bobo por fase cronológica. Nomenclatura: Tzacualli-Miccaotli (TZMT); Tlamimilolpa temprano (TT); Tlamimilolpa medio (TM); Tlamimilolpa tardío (TTA); Xolalpan temprano (XT); Xolalpan medio (XM); Xolalpan tardío (XTA); Metepec (ME).

A éstos se agregarían peces y crustáceos traídos de las costas mesoamericanas. Algunos investigadores señalan que el colapso teotihuacano sucedió en algún momento del siglo VII dC. En Teopancazco esta situación se nota en la merma

de los productos costeros, en especial del pez bobo, pues a finales de la fase Me-tepec (550-650 dC) sólo se reportan cinco individuos (cuadro 4.3).

Lo anterior se debió, como con el resto de los bienes que eran comercializados en la gran urbe, a una fuerte crisis que terminó con la ciudad. Así, la idea original de Batres, respaldada por Armillas (1950), Bernal (1950), entre otros, acerca de que Teotihuacan fue destruida por el fuego ha sido confirmada por prospecciones realizadas en el Teotihuacan Mapping Project (Armillas 1950; Bernal 1950; Millon 1973, 1988) y las excavaciones de Manzanilla en Xalla; situación que, sin duda, afectó la llegada de peces bobo y de otros productos costeros, faunísticos, etcétera. Este proceso, conjuntamente con otros factores, derivó en que Teotihuacan perdió su papel dominante en la región, aunque siguió siendo el referente mesoamericano, al menos durante los primeros años del Posclásico temprano.

CUADRO 4.3. *Distribución de Joturis pichardi en Teopancazco por fase cronológica, cuarto donde se encontraron sus restos, contexto de relleno o área de actividad, alteración cultural, MNI por cuarto y MNI por fase*

<i>Fase</i>	<i>Cuarto</i>	<i>AA/Relleno</i>	<i>Alteración</i>	<i>MNI en cuartos</i>	<i>MNI por fase</i>
Tzacualli-Miccaotli	408	Pozo de sondeo R2 bajo P5	HC	1	5
	362G	R1-R2	HC	2	
	353A	R4	HC	1*	
	362C	R1	HC, Q	1°	
Tlamimilolpa	260	AA206	HC, Q	1	36
	253A	R2 P3	HC	1*	
	282	AA157	HC, T	1	
	313A	R3 AA221	HC	1	
	106D-362E	AA215B	HC, Q, A	8	
	367	AA237 y 238	HC, Q	1	
	85	AA226	HC	1	
	367	R1 A R6	HC, Q	1	
	313A	R1 a R2 C1-C2	HC	3	
	253C	R3 a R5	HC	1*	
	106D-362E	R1 a R11	HC, Q	1	
	262C	R2 a R4	HC	1°	
	158B	AA77 Ent.23	HC	1	
	161	R1 a R3	HC	1	

LOS RECURSOS ANIMALES COSTEROS

Tlamimilolpa (continuación...)	162B	R2 a R3	HC	2	
	162E	R6/P2	HC	1	
	179	R3 y 4/P12	HC	1	
	267	R2 Dentro Ap.3	HC	1	
	6	Rellenos 2 a 12 y AA37	HC	1	
	206	AA37 y AA37B	HC	1	
	358D	AA213	HC, Q, A	8	
	162	R1 a R2	HC, Q, A	1	
Xolalpa	244	R2/Ap.2 AA34	HC	1	24
	247B	AA88, 89 y 90 Ent. 24 y 26	HC, Q, TvM	1	
	251	AA66 Ent. 15	HC	1	
	251A	AA64 y AA154	HC, Q	1	
	181	R4	HC	1	
	277	R3 a R6	HC	2	
	167	R4/P2	HC	1	
	258B	R1 a R5	HC	1	
	258C	R3 Bajo Ap. 2 AA103 y 113	HC	1	
	358A	R1 Bajo Ap.3 a R3	HC	1	
	19	AA30	HC	1 [∞]	
	153	Firme	HC	1	
	154C	R3	HC	1	
	19	Ap. 6b R1 a R12	HC	1 [∞]	
	25	AA16	HC	1	
	158	R4 a R5	TvC	1	
	213A	R1 a R8	HC	1	
	251	R1 a Ap.4/Ap.5	HC, Q, A	2	
251A	R1 a R5	HC, Q	5		
Metepec	24	R8	HC	1 [∞]	5
	45-51	R7	HC	1	
	44-50	R9	HC, Q	1 ^Δ	
	50	R7	HC	1 ^Δ	
	62	R1	HC	1	
	154A	AA139	HC	1	
	63	R6	HC	1	
Total				70	

Señalizaciones: *, ^o, [∞], ^Δ: mismos individuos de *Joturus pichardi* (nomenclaturas de alteraciones, véase apéndice 1.6)

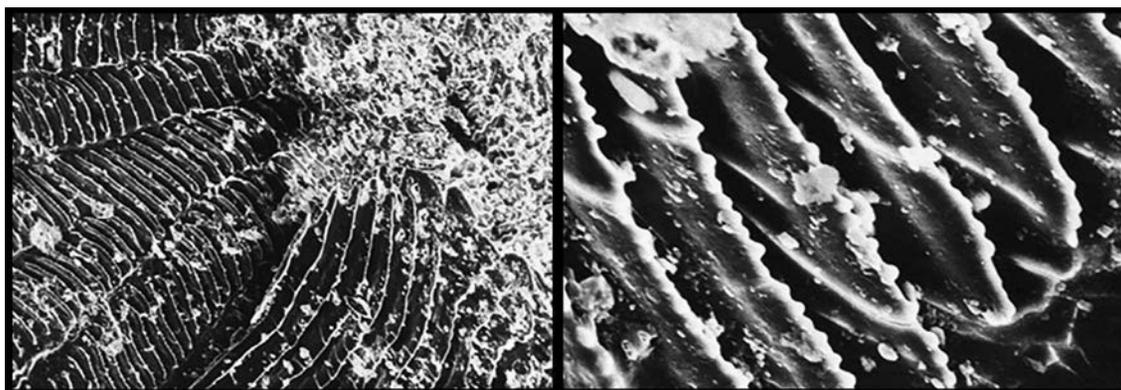


FIGURA 4.37. Aplicación de la técnica MEB en una “costra” encontrada sobre una escama (elemento 79373: *Lile sp.*): (A) detalle a 160X aumentos; (B) análisis de los cristales salinos sobre la misma “costra” de la escama a 550X (fotografías, Blanca Sonia Sánchez).

4. Resultados del análisis arqueométrico por Difracción de Rayos X

El análisis de los restos ícticos señaló una frecuente alteración, tipo “costras”, en la superficie de diferentes elementos anatómicos. Este hecho propició que se efectuara, en una muestra de 10 restos óseos, un análisis químico por Difracción de Rayos X (RX) y Microscopía Electrónica de Barrido (MEB), para conocer qué eran esas “costras”.

Se estableció la existencia de diferentes tipos de sales derivadas del silicio (Si), aluminio (Al), sodio (Na), potasio (K), o magnesio (Mg), manganeso (Mn) y otros elementos químicos, que pudieron emplearse de manera “indirecta” en la preparación de los peces bobo, antes de su traslado al Altiplano Central, en otras palabras, se detectaron concentraciones salinas inusuales en los huesos, sobre todo en aquellos con cambios en la coloración natural del elemento óseo, es decir, en las “costras” (figuras 4.37 y 4.38).

Asimismo, con el microscopio estereoscópico se localizaron concentraciones de cristales incoloros en la superficie, pequeños residuos de carbón y minerales adheridos en las oquedades o forámenes naturales de los huesos, seguramente como resultado de su contacto con el suelo.

La presencia de sales en las “costras” no fue exclusiva de los peces bobo, pues también se aprecia en huachinangos, jureles y sardinas (cuadro 4.4). Lo anterior es un claro ejemplo del manejo de los recursos costeros antes de ser transportados al Altiplano Central, apostando por el salado y ahumado en el lugar de la pesca, con el propósito de evitar la descomposición natural de los peces.

Dicho proceso tecnológico se puede interpretar como una tradición que se venía practicando, según las muestras analizadas, desde la fase Tlamimilolpa y se prolongó hasta Xolalpan (cuadro 4.4), aunque no se puede descar-

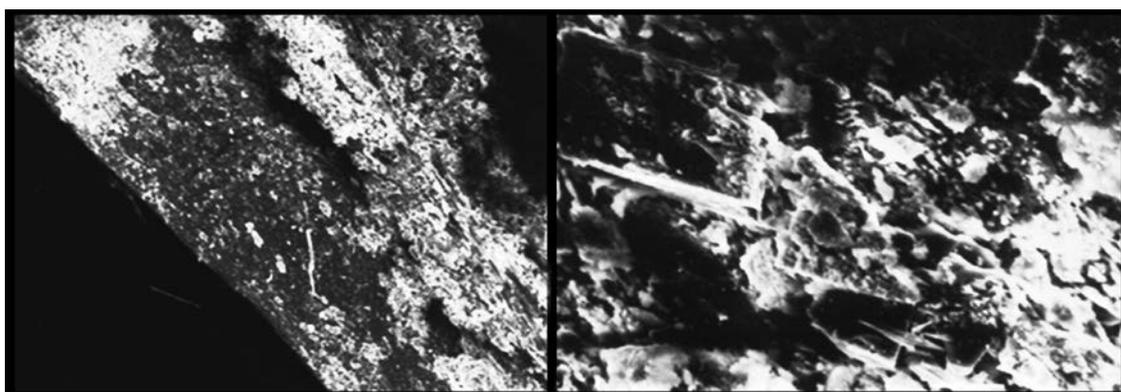


FIGURA 4.38. Aplicación de la técnica MEB en la costra de un fragmento de espina dorsal (elemento 33944: *Lutjanus sp.*): (A) detalle a 50X aumentos; (B) análisis de los cristales salinos sobre la misma “costra” de la espina a 550X (fotografías, Blanca Sonia Sánchez).

tar que se haya iniciado mucho antes, quizá en Tzacualli-Miccaotli hasta el Posclásico, más aún si consideramos que el salado es común en los pueblos pesqueros de las costas mexicanas y de otros países.

Entonces, las prácticas tradicionales son el resultado de una memoria colectiva antigua que permanece en el presente, mediante técnicas y manifestaciones míticas de un tiempo sagrado, que se manifiesta en el tiempo actual cada vez que es necesario, cuya transmisión se logra mediante la correspondencia oral dejada de generación en generación. Y así el pasado siempre se convierte en el elemento sagrado que permite al presente establecer una continuidad y la armonía entre el hombre y la naturaleza (Pérez-Taylor 1996).

El ahumado de pescado como técnica de preservación es muy antigua y extendida en los pueblos pesqueros de las costas, y seguramente lo fue en épocas prehispánicas, es decir, se tiene una perfecta relación de la sociedad costeña, dedicada a la pesca, y los recursos pesqueros que les sirven para solventar sus necesidades alimenticias o, en otro plano de ideas, que los vinculan con sus congéneres en el Altiplano Central vía el comercio, trueque, tributo, regalos u ofrendas que servirán para honrar a sus dioses (ecología cultural). Así las costas mesoamericanas, o sus ambientes adyacentes como ríos o lagunas costeras, se pueden considerar una fuente inagotable de recursos pesqueros y sus derivados, pues sin duda fue allí, en el litoral costero, donde se practicó por primera vez, y actualmente se mantiene la tradición de la industria del ahumado: “El mar nos provee de más de cuarenta especies distintas de peces de las cuales un gran número se pueden consumir ahumadas” (Rehbronn y Rutkowski 2001).

Ahora bien, el ahumado del pescado no es simple, pues su éxito depende de una buena técnica de salazón, es decir, el pescado fresco inmediatamente debe ser eviscerado y salado; aunque algunos se quedan en este proceso y así son transportados, hoy en día el ahumado les provee de un término y sabor muy especial (figura 4.39).

CUADRO 4.4. Concentración de los elementos químicos presentes en la superficie de los huesos de peces identificados en Teopanazco (apéndice 1.6). La concentración porcentual está dada por peso de la muestra (0.5 g \pm), partes por millón

Taxa	Cuarto	Fase	Elementos químicos									
			Si	Al	Ca	Na	K	Mg	Mn	Fe	Cu	Cr
<i>Joturus pichardi</i>	C162B R3		13.7	4.24	67.73	3.28	0	2.82	1.52	0.23	6.46	0
<i>Caranx</i> sp.	C6 R6		64.0	16.0	8.38	1.22	0.76	3.84	0	2.74	2.55	0.05
<i>Joturus pichardi</i>	C106D 362E	Tlamimilolpa	19.3	8.80	36.6	1.32	0.96	1.64	6.66	3.74	3.17	0
	AA215B		52.8	20.6	11.5	3.03	1.91	1.33	0.95	2.03	1.55	0
<i>Lile</i> sp.	R9-11		0	64.8	2.96	10.9	0.03	9.59	0.48	2.31	7.06	0
<i>Joturus pichardi</i>	C247B AA88		30.8	13.8	35.9	4.6	1.7	0.61	0.14	3.8	6.6	1.8
	Ent. 24 R6											
<i>Lutjanus</i> sp.	C151 R1	Xolalpan	56.8	23.5	8.5	3.15	0.58	1.89	0.19	2.99	2.31	0
<i>Joturus pichardi</i>	C251A R1		0	37.6	10.4	3.99	2.89	0	0	15.5	28.7	0.69
Carangidae	C213A R8		24.0	0	5.85	8.64	5.29	2.61	0	1.72	45.9	5.95
<i>Joturus pichardi</i>	C277 R4		39.0	13.7	30.9	3.42	0.89	8.14	0.53	2.45	0.77	0

El salado puede ser de dos tipos: la salazón en seco, que consiste en espolvorear totalmente el pescado, por dentro y por fuera; el salado en húmedo se logra mediante la inmersión del pescado en una solución salina (salmueras), la cual depende de la cantidad a salar:

Para esta preparación son preferibles las cubetas amplias y de poca profundidad a aquellas estrechas y hondas, en las que se aplastan los peces de las capas más profundas (Rehbronn y Rutkowski 2001).

Con respecto al desarrollo del olor y sabor de los productos ahumados, éste se debe en gran medida a los componentes aromáticos producidos por la combustión incompleta de la madera, el aserrín, las ramas o arbustos:

En general se puede establecer que el humo de la madera es una mezcla de gases, vapores y gotitas de los compuestos de la madera, o del producto en combustión, siendo las gotas la parte visible del humo, mientras que lo invisible lo constituye más el olor (Hall 2001).

Tomando en consideración los resultados del análisis arqueométrico y los argumentos anteriores, la propuesta del preservado de los pescados se pudo haber dado como se presenta en el siguiente diagrama:

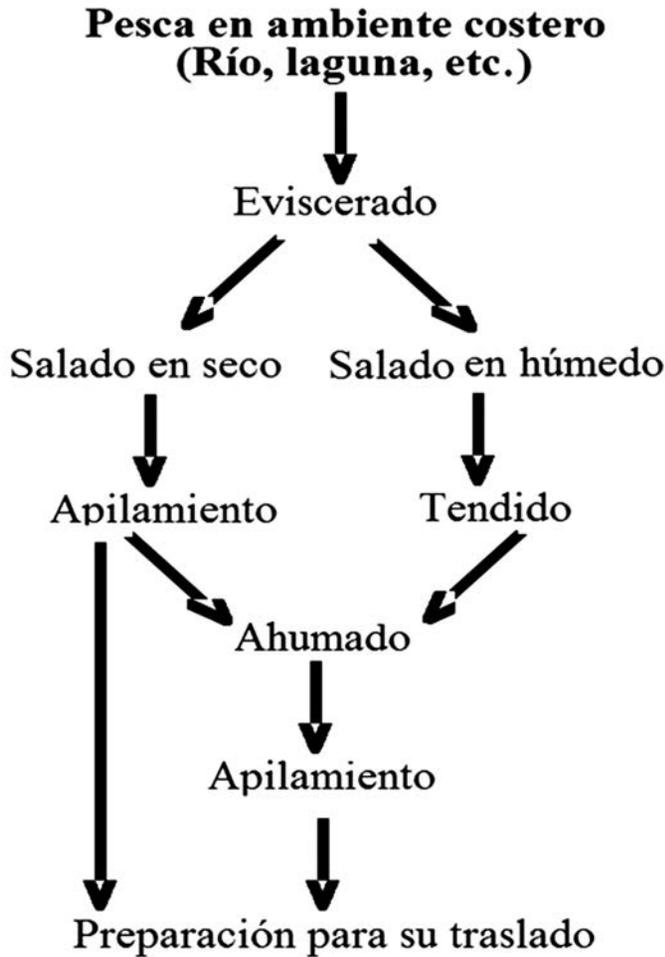


FIGURA 4.39. Flujo hipotético que permite apreciar cómo fue la preparación del ahumado de pescado en un ambiente costero mesoamericano.

Los recursos costeros en Teopancazco

Prácticamente todas las especies costeras identificadas en Teopancazco son habitantes comunes de las costas o ambientes circundantes del Golfo de México; esta situación permite inferir cómo y dónde estaba dirigido el esfuerzo de captura y manejo de estos organismos, por lo que: ¿sería posible saber cuál fue el lugar de origen de los recursos costeros encontrados en Teopancazco?

Los investigadores dedicados al estudio arqueológico de las sociedades mesoamericanas tienen conocimiento de que a lo largo de la Costa del Golfo de México se pueden observar vestigios de culturas como la olmeca, maya y teotihuacana; así que no es de extrañar que los peces identificados en Teopancazco provengan de algún lugar de esta costa, pues es indiscutible que el estado teotihuacano ejerció un gran poder en esta región de Mesoamérica.

El intercambio de bienes costeros debió ser una actividad importante en la economía teotihuacana, ya sea porque éstos estaban directamente bajo su control, o porque sus nexos comerciales la obligaban a tener enclaves en estos y otros lugares. Así, durante el horizonte Clásico, Teotihuacan fue determinante dentro del desarrollo de muchas comunidades contemporáneas (Matos 2000). Teotihuacan mantenía vínculos de interacción cultural con zonas del Altiplano Central, como Otumba o la Sierra de las Navajas, siguiendo una ruta bien definida que atravesaba sitios como Tepeapulco y Huapalcalco en el estado de Hidalgo, y de allí hacia la Costa del Golfo en donde abundan los recursos de origen tropical que buscaban controlar. También se ha establecido que la cultura teotihuacana centraba su interés en los yacimientos de calizas de lugares como Chingú y el Sitio 83 (cerca de Tula), con asentamientos teotihuacanos que probablemente eran relevantes para el control del área (Matos *op. cit.*).

La relación entre Teotihuacan y la Costa del Golfo, menciona Mejía (2008), fue reconocida desde principios del siglo xx cuando Seler, Mena, Krickeberg y Beyer notaron la similitud entre ambas regiones por la presencia de volutas entrelazadas y por los atributos de las figurillas. Posteriormente, Du Solier y Valenzuela encontraron imitaciones de motivos estilísticos teotihuacanos en la cerámica de fabricación local. A partir de entonces, diversos elementos han sido localizados en: Chachalacas, Xiutetelco, Altotonga, El Pital, Napatecuhtlan, Nopiloa, Cerro de las Mesas, Tres Zapotes, Matacapán y La Joya, entre otros (Mejía *op. cit.*). En relación con este último, Daneels (2002) propone dos tipos de contacto entre Teotihuacan y La Joya, Veracruz. El primero ocurre entre los años 100 y 300 dC, momento en que los teotihuacanos toman elementos de contextos de prestigio del centro-sur de Veracruz; el segundo se da entre el 300 y 600 dC cuando la relación cambia y se pierde el carácter de prestigio por el comercial.

De estos asentamientos destaca, por haber servido de enclave teotihuacano, Matacapán¹⁶ como paso obligado hacia la costa. Entre sus rasgos teo-

¹⁶ Verdadera colonia teotihuacana sobre las costas del Golfo, fundada después del 300 dC, y perduró hasta 800 dC. Tenía intensa actividad como ruta comercial hacia la gran Teotihuacan con los productos tropicales provenientes del mar y la región maya. Además, según refieren Santley y

tihuacanos hay arquitectura talud-tablero, áreas residenciales con cuartos y corredores alrededor de patios, la orientación de los muros tiene diferencia de un grado en comparación con los de Teotihuacan, entierros flexionados debajo de los pisos y cerámicas muy parecidas (Matos 2000).

Se presume que Teotihuacan tenía interés en mandar emisarios (¿comerciantes?) a instalarse en esta región, seguramente por razones económicas, pues este sitio está cerca de yacimientos de piedra volcánica de alta calidad y de arcillas para hacer cerámica de pasta fina; contaba con terrenos de cultivo de algodón, además servía de paso hacia la zona maya y las Tierras Bajas, como Tikal (Mejía 2008; Rodríguez 2010).

Existen otros sitios de la costa veracruzana con influencia teotihuacana (Braswell 2003). Así, en el Cerro de las Mesas hay copias de formas teotihuacanas, candeleros, copas, floreros y cerámica anaranjado delgado, mientras que de la Sierra de las Navajas se obtenía obsidiana verde. Esto, aunado a la alta concentración de huesos de pez bobo, el diente del tiburón toro, las pinzas de las dos especies de cangrejos y las placas subdérmicas del cocodrilo, abre la probabilidad de que el recurso costero haya provenido de las costas veracruzanas, sobre todo si consideramos que estas especies son de distribución exclusiva del Golfo de México.

Con base en lo anterior, mantengo la hipótesis, sustentada en la idea original de la doctora Linda R. Manzanilla, de que los productos provienen de la región centro norte del estado de Veracruz, pues incluso en esta zona se encuentra el río Filobobos, nombre que deriva del entorno local, por los perfiles de cañadas “Filos” (originados en la era Cenozoica) y por la presencia de los peces “bobos”, organismos que precisamente son los más abundantes en el contexto arqueológico de Teopancazco; aunque no descarto que algunos productos también arribaron de la zona maya (figura 4.40), apoyando la propuesta de Rattray (1998) y Morante (2004).

De acuerdo con la figura 4.40, los recursos costeros seguían dos rutas hacia el Altiplano Central y por consiguiente a Teotihuacan. Ambas poseen los argumentos suficientes para sustentar un aprovechamiento simultáneo, como corredores comerciales, de aprovisionamiento de bienes de consumo

Arnold (2004: 136), sirvió como centro de consumo y distribución de los bienes importados de Teotihuacan, destacando la obsidiana verde de Pachuca dentro de Los Tuxtlas, y la de Zaragoza-Oyameles que constituyó la lítica más común durante el Clásico en todas las regiones del Golfo. Este enclave, fundado en el Clásico temprano (300-450 dC) alcanzó su apogeo en el Clásico medio temprano (450-550 dC). Tomado de: <http://afrarodriguez.blogspot.mx/2012/03/catemaco-arqueologico-y-matacapan.html>, consultado el 3 de octubre de 2014.

multidiferencial, para las sociedades del centro de México y, en este caso, de la cultura teotihuacana.

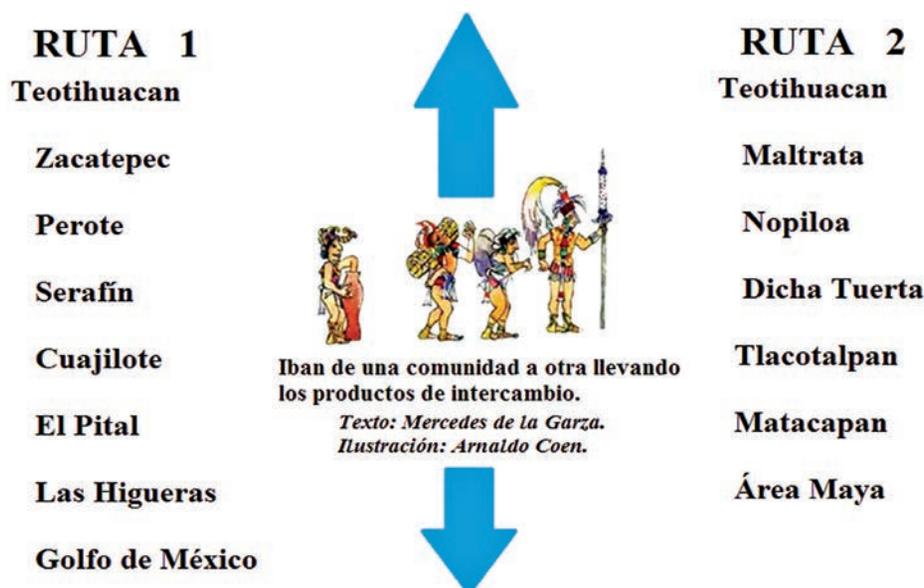


FIGURA 4.40. Rutas del intercambio y comercio de bienes de la Costa del Golfo de México a Teotihuacan (propuestas por Rubén Morante 2004).

En cuanto a los peces, generalmente su cuerpo se divide en cabeza, tronco y cola; así, y según el análisis de regionalización anatómica del cuerpo de los peces encontrados en el sitio (región craneal, esqueleto apendicular y columna vertebral), se establece que la segmentación anatómica que aparece más frecuentemente es la columna vertebral, con 562 elementos óseos (52%); la segunda fue la región craneana con 299 (27%); y la tercera correspondió al esqueleto apendicular con 237 (21%). Los datos señalan una sincronía presencial entre las regiones del cuerpo de los peces, en relación con lo que se puede observar en un esqueleto completo de comparación, es decir, los pescados fueron transportados enteros, pues la suma de los huesos del esqueleto apendicular y del cráneo, con 536 elementos óseos (48%), tiene una correspondencia proporcional con los 562 huesos de la columna vertebral (52%).¹⁷

¹⁷ Es importante mencionar que los huesos de los peces, si los comparamos con los de otros vertebrados, son de menor masividad, frágiles y presentan un acomodo laminar que los hace susceptibles de ser aplastados o romperse con facilidad, incluso en la preparación

Un argumento más que apoya que los pescados fueron transportados enteros, que se apuntala con los resultados de proporcionalidad de los huesos apendiculares contabilizados, radica en el hecho de que si compramos cualquier variedad de pescado, lo primero que vemos es el eviscerado del organismo, descamado y posteriormente el desprendimiento de los apéndices (aletas y cola); esta situación no se observa cuando se compra pescado salado, pues en este caso se conservan dichas estructuras anatómicas e incluso los pescados son transportados con ellas (escamas y apéndices).

En lo que se refiere al fragmento de la espina del erizo lapicero (*Eucidaris thouarsii*), aunque es un elemento aislado, no puede dejarse de mencionar, ya que es el primero que se registra para Teotihuacan. Es un animal de aguas poco profundas, su captura no implicaría mayores problemas para quienes visitaban o residían en las costas, viendo en él una fuente de pigmento natural o alimento. El doctor Francisco Solís (2005) menciona:

Una revisión bibliográfica del uso de los erizos me condujo a conocer que en las zonas costeras, las espinas de estos equinoideos son talladas para obtener de ellos un pigmento azul-purpúreo (Solís *op. cit.*).

La reducción de la espina de erizo de mar es notable como ya se ha mencionado en el apartado 2. Análisis de los recursos costeros y cronología teotihuacana; tiene altas probabilidades de que su tallado se deba al proceso de obtención del pigmento mencionado por Solís (2005). Sin embargo, también es posible que la espina haya sido un dije u objeto decorativo fijado de alguna manera a un atuendo o traje, aunque hay que aclarar que no se observa un agujero de sostén que permita dar validez a esta última propuesta. El uso de espinas de erizo de mar, como elemento utilitario en atavíos, al parecer no es algo aislado, pues un comentario hecho por el maestro Teniente fue:

Recuerdo este tipo de espina, trabajada de manera similar, en las vestimentas ceremoniales de una tribu del sur de Estados Unidos, que son exhibidas en el museo Smithsonian (Rodríguez 2006).

de los alimentos, lo cual puede explicar el porqué, al paso de cientos de años, no se preserven algunos de los huesos del esqueleto apendicular, cráneo y columna vertebral.



FIGURA 4.41. (A) Cangrejo rojo (*Gecarcinus lateralis*); (B) uno de los fragmentos de quela encontrados en Teopancazco; nótese la coloración más intensa en el dorso del invertebrado (imagen del cangrejo tomada de: <http://conabio.inaturalist.org>, consultada en septiembre de 2015) (fotografía del fragmento de quela, Rafael Reyes).

En lo que se refiere a las pinzas de cangrejos rojos (*Gecarcinus lateralis*), y la correspondiente a cangrejo azul (*Cardisoma guanhumi*), su presencia hace referencia a organismos cuyo origen son las costas del Golfo de México y el Caribe mexicano. El cangrejo rojo suele usarse como alimento y no se descarta la posibilidad de que sus pinzas, posterior al consumo, se utilizaran para adornar algún tipo de vestimenta, como simple colgante al cuello. En cuanto al color de estos animales, Ramiro Román y Mario Martínez mencionan:

El color de los especímenes es marrón, con la región dorsal del caparazón generalmente negra; las patas ambulatorias son marrón claro con las quelas rojizas (Román y Martínez 2005).

Quizá estas características despertaran el interés por este crustáceo y sus pinzas se guardaran con el propósito de poseer un dije que llamara la atención. Esta situación no debió de ser muy diferente para *C. guanhumi*, del cual los investigadores mencionan:

Esta especie se conoce comúnmente como cangrejo azul de tierra o cangrejo blanco, su color varía en el dorso y costados del cuerpo desde azul grisáceo hasta anaranjado y blanco, lo cual depende de la edad (Román y Martínez 2005).

Los cangrejos, como varios crustáceos, son muy cotizados por su exquisito sabor, más aún si se encuentran en sitios costeros; por ejemplo, en la costa de Huaca Prieta en Perú se detectaron, en un análisis de coprolitos humanos,

restos de cangrejo, indicando que su uso tiene más que ver con el alimento; a propósito de lo anterior Callen (1980) menciona: “El cangrejo y el erizo de mar, así como las frutas de temporada, probablemente tenían más bien el carácter de manjares que de alimentos básicos”.

De esta manera se puede inferir que el uso de los cangrejos tuvo un primer aprovechamiento como manjar en algún evento especial, y posteriormente, el exoesqueleto o sus derivados, como las pinzas, se emplearon como materia prima en el adorno de atuendos, como colgante al cuello, y es posible que de su exoesqueleto molido se obtuviera algún tipo de pigmento. Cuauhtémoc de Dios Naranjo indica que:

Los crustáceos, como el cangrejo azul, contienen pigmentos enlazados a proteínas que les confiere el color azul, una vez separado este complejo el pigmento cambia a rojizo-anaranjado, que se ha identificado como astaxantina.

En el cangrejo la cantidad de carotenoides varía según la región anatómica: la espaldilla contiene 139.90 ± 2.00 mg/g y las tenazas, piernas, hombros y extremidades 16.4 a 34.3 mg/g. (de Dios 2002).

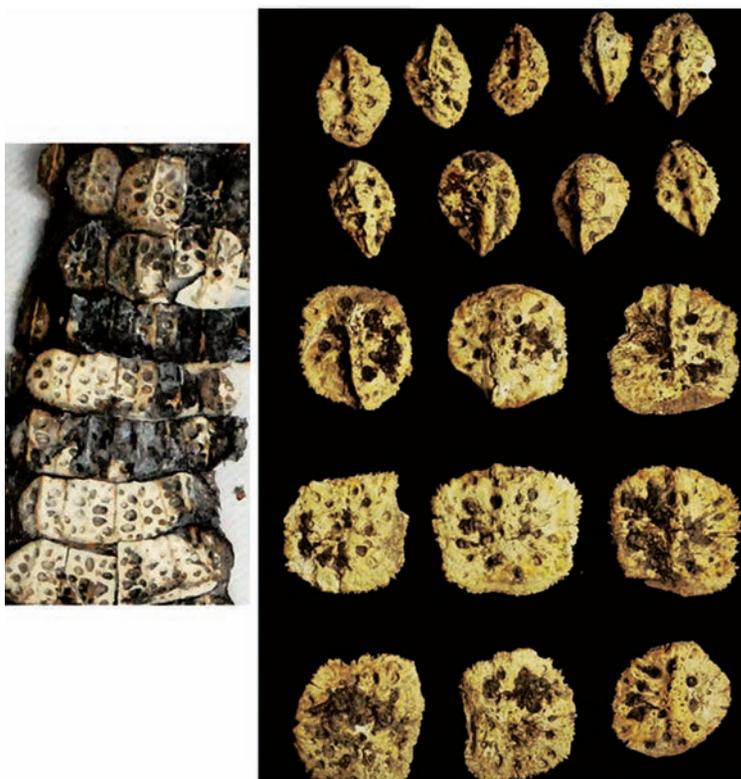


FIGURA 4.42. Fragmento de piel de cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) de la colección del Laboratorio de Paleozoología IIA-UNAM, con 18 de los osteodermos localizados en Teopancazco (fotografías, Rafael Reyes).

Es interesante que precisamente la región de donde se extrae la mayor cantidad de pigmento esté ausente del contexto arqueológico de Teopancazco, no así las pinzas. Quizá esto se deba a que el exoesqueleto fue molido en su totalidad, para obtener más producto colorante; caso contrario sucedió con las pinzas, pues al encontrarse en el sitio, tal vez éstas fueran los residuos de la molienda, sin dejar de lado que los cangrejos tuvieron un primer uso como producto alimentario. Su captura es sencilla, basta con ir a un lugar en donde sean abundantes para colectarlos con las manos, como se puede hacer hoy en día aprovechando sus hábitos semiterrestres.

Las 30 placas subdérmicas de cocodrilo, *Crocodylus moreletii* (figura 4.42), pertenecen a un organismo del cual únicamente se transportó la piel. Esto se deduce debido a que no se ha encontrado ni un solo hueso aislado, diente, cráneo o fragmento que señale el cautiverio del animal en Teopancazco. Esta propuesta surge a raíz de que sólo se tiene la piel, utilizada como “tapete”, encima colocaron la ofrenda de navajillas registrada como área de actividad 156.



FIGURA 4.43. Día Cipactli. Códice Borgia, lámina 21 (imagen tomada de: www.iifilologicas.unam.mx/, consultada en febrero de 2016).

En el caso del cocodrilo, resulta interesante mencionar que López Austin (1996) propone que “Cipactli” (del náhuatl: cipactli/cocodrilo) (figura 4.43) es el término que hace referencia al cocodrilo en la mitología azteca, aunque

también es identificado en la iconografía teotihuacana, quedando de manifiesto en las figuras zoomorfas que representan a “El que tiene púas o espinas”, en la Pirámide de Quetzalcóatl, mencionando que las figuras de Tláloc en realidad son hombres con máscaras de cocodrilos o tocados del monstruo de tierra. Otro dato relevante del cocodrilo es el que menciona Eduard Seler (2004):

El *Cipactli* de los mexicanos siempre está caracterizado por una hilera de púas o espinas sobre la espalda; con frecuencia también tiene estas púas sobre los miembros (figs. 659 y 672). Casi siempre están claramente marcadas las características del cocodrilo.

Bajo los argumentos anteriores tampoco se descarta que la piel de cocodrilo haya sido curtida para adornar atavíos o indumentarias, que seguramente se confeccionaban en el lugar (Rodríguez 2006; Manzanilla *et al.* 2009), y que posiblemente era parte del atuendo de algún personaje, sacerdote o dirigente teotihuacano.

Teotihuacan, fauna costera y ambiente de procedencia

Los peces identificados en Teopancazco tienen una alta probabilidad de provenir de lagunas costeras, pues es un ecosistema heterogéneo que permite el intercambio dinámico de energía entre la tierra costera, sus ríos de agua dulce, el mar y la atmósfera circundante; facilita las interacciones físicas y biológicas que promueven una alta diversidad biológica que incluye, entre otros: crustáceos, moluscos, aves y peces en diferentes etapas de desarrollo.

No obstante el gran avance que representa la delimitación de la región de origen de los recursos costeros descubiertos en Teopancazco a una zona de Veracruz y de cómo estos animales eran preparados para su largo viaje hacia Teotihuacan, es factible delimitarla más en función de las características ecológicas de las especies descubiertas y las tradiciones actuales sobre su uso.

De acuerdo con la biología de las especies descubiertas, todas ellas tienen un ciclo de vida dentro del cual las lagunas costeras son relevantes, pues en las fases tempranas ocupan preferentemente estos ambientes. Así, el pez bobo es de hábitos dulceacuícolas, ocupa las partes bajas de los ríos, estuarios y lagunas costeras en los meses de octubre-noviembre, posteriormente sube por los ríos, como los salmónidos (anádromo).¹⁸

¹⁸ Aná드로mos, viven principalmente en agua salada y se aparean en agua dulce.

Considerando las características biogeográficas de la zona, sin duda las lagunas costeras fueron el ambiente ideal para que los habitantes de la región pescaran, pues en ellas obtenían el recurso íctico con poco esfuerzo.

El cangrejo azul, que habita todo el año en manglares, lagunas y pantanos, generalmente abandona estos espacios en la temporada de lluvia, es decir, de junio a septiembre para desovar en las playas (<http://www.equilibrio.mx/index/>). Los cangrejos rojos tienen un esquema de vida similar, pero entre abril y junio avanzan hacia las playas con el mismo propósito (<http://www.elhabanero.cubaweb/>). De esta forma, y aunque las temporadas reproductivas de las dos especies varían, cuando comienza la temporada de lluvias, en junio, ambos cangrejos son visibles para el hombre en sus jornadas migratorias hacia el mar.

La distribución del cocodrilo mexicano abarca desde el estado de Tamaulipas hasta Guatemala. En la actualidad su abundancia se ha visto afectada; sin embargo, su hábitat siempre ha estado sujeto a los cuerpos de agua, como pantanos, riachuelos, lagunas costeras, ciénagas o marismas, donde con seguridad se le podía observar durante todo el año. Las hembras alcanzan la madurez sexual a los 10 años, tiempo en el cual la reproducción se inicia en febrero y termina en mayo (apéndice 1.6).

En general, la explotación de los recursos costeros en tiempos prehispánicos es un tema con escasa información, sin importar si se trata del Golfo de México, el Caribe o la costa del Pacífico; aun así, se piensa que la tradición pesquera estaba estrictamente limitada a quienes habitaron las costas, lo cual ha generado que no se le dé la debida importancia a los datos que se tienen y cómo eran aprovechados los recursos pesqueros y sus derivados.

Los referentes etnobiológicos actuales hablan acerca de los métodos de captura de los peces desde redes hasta arpones; sin embargo, poco se dice si se trataba de una pesca en mar abierto o en los afluentes de los ríos o lagunas costeras. La información derivada de este estudio permite concluir que el hábitat explotado por las comunidades humanas, para aprovechar el recurso pesquero, era fundamentalmente la laguna costera, ambientes que son muy comunes en la región que hoy ocupa la costa veracruzana, espacio ecológico en el cual se concentraban las especies registradas en Teopancazco, incluidos los cangrejos y el cocodrilo. Es posible afirmar que desde que el hombre llegó a estas zonas vio el potencial biótico de sus lagunas, situación que con el paso de los siglos alcanzó suficiente valor para adquirir una identidad cultural y así pasar a ser parte del acervo de la tradición culinaria del mexicano; esta suerte no ocurrió con el pez bobo, pues actualmente se consume de manera local, en la costa central veracruzana, llegando a ser una especie en constante veda.

Captura y preparado de los peces

Dentro de la fauna costera, el pez bobo es el recurso pesquero que aparece con mayor cantidad de individuos, en comparación con el resto de organismos identificados en Teopanazgo; con base en lo anterior y los argumentos presentados a lo largo del texto, se propone que:

1. La pesca se efectuó con el propósito de capturar una especie en particular (el pez bobo), aunque es muy probable que en el momento de llevarla a cabo se hayan capturado otras variedades que no estaban consideradas.
2. La actividad pesquera se efectuó en una época del año en la cual el pez bobo era el organismo más abundante; lo anterior pudo haber ocurrido, de acuerdo con el ciclo de vida de los peces, entre los meses de octubre a noviembre,¹⁹ ya que en este último mes bajan en abundancia por los ríos hasta llegar a las lagunas costeras (apéndice 1.6).

En el primer caso, los pescadores tienen como propósito capturar una determinada variedad de pez (en este caso pez bobo); sin embargo, en las labores también se “pescó” una cierta cantidad de huachinangos, entre otras, de las cuales no se desdeñó su “captura accidental”.

En el segundo, la propuesta se dirige más a conocer el momento en que la actividad pesquera se llevó a cabo, ya que por el ciclo de vida del pez bobo, como organismo catádro, ²⁰ incrementa su abundancia entre octubre-noviembre. Se sabe que en el primer mes del año las hembras comienzan a cargarse de huevecillos y ello puede ser aprovechado para su pesca sin mayores problemas.

Lo anterior contrasta con el caso de las barracudas y el tiburón, los cuales seguramente fueron capturados por alguna encomienda especial, posiblemente con arpón, no como alimento, sino como ornamento: el cráneo de la barracuda quizá sirvió de adorno en algún tocado, mientras que el diente de tiburón, como dije para el cuello de alguna persona.

Sea cual fuere el motivo de la pesca, no hay que perder de vista que ésta tiene más el propósito de cubrir necesidades alimentarias, y de “rebote”, algunas partes anatómicas de organismos como los cangrejos se usaron en la decoración o en la elaboración artesanal (pigmentos, lacas, adornos, etcétera).

¹⁹ Así se dice, por sondeos realizados en Coatzacoalcos, que la hembra empieza a preparar los huevos río arriba, y se les observa bajar a ovopositar y fertilizar en octubre y noviembre (véase capítulo 9).

²⁰ Los organismos catádro son aquellos que nacen en el mar, después migran a los ríos, donde se desarrollan y vuelven al mar a desovar cuando alcanzan la madurez sexual.

Así, resulta interesante la cita de Brockmann con respecto a las creencias que se tienen sobre los peces y los recursos costeros: “Entre las creencias religiosas relacionadas con la pesca aparece el numen del dueño de los peces, que es una forma especial del dueño de los animales” (Brockmann 2004).

Entre los totonacas, por ejemplo, los sacrificios se ofrecen al “dueño del agua” para tener suerte en la pesca; entre los popolucas de Veracruz el dueño de los peces lleva el nombre de “chanco” y a él se le destinan las actividades rituales (Brockmann *op. cit.*). Con base en lo anterior, y salvo la captura del tiburón y la barracuda que seguramente se efectuó con arpón, las fuentes del siglo xvi señalan el empleo constante de redes en diferentes modalidades: “Los instrumentos más comunes de que se servían los mexicanos para la pesca, eran las redes, pero usaban también de anzuelos, arpones y mazas” (Clavijero 1991).

También existe el antecedente del capitán Francisco Hernández de Córdoba, citado por Villanueva (2000), quien al inspeccionar la costa de la península menciona que en una aldea con “cerca de ocho mil casas y dos mil canoas”, se hacía uso constante de redes y se transportaban en canoas, es decir, las probabilidades del empleo de redes y canoas en las actividades pesqueras en época prehispánica es muy alta, como sucede en la actualidad en las comunidades de pescadores.

Bajo esta consideración lo más probable es que la pesca de las barracudas y tiburón se llevó a cabo por medio de arpones y figas; mientras que para el resto de los peces: bobos, huachinangos, jureles, mojarra, robalo, mero, sardinas, etcétera, la pesca se realizó con redes; los cangrejos y erizos se colectaban directamente con las manos.

En relación con la preparación, los resultados indican que los peces llegaron completos, es decir, no fueron fileteados, ni seccionados, aunque sí fueron eviscerados para evitar su descomposición después de pasar el *rigor mortis*, la cual puede variar entre una y 10 horas, dependiendo de la especie de pez.

Teniendo en cuenta lo anterior, la propuesta de que los recursos pesqueros llegaran frescos a Teotihuacan es poco admisible, pues en su mayoría son ejemplares que, por la comparación de los huesos con peces actuales, sobrepasarían los 45 cm de longitud, aunque algunos otros, sobre todo aquellos que no son peces bobos, son de menor tamaño. Por ello, la propuesta es que estos animales fueron preparados en la costa con técnicas de salado y ahumado,²¹ posteriormente se apilaron para trasladarlos a Teotihuacan (figura 4.44).

²¹ El salado y el ahumado son técnicas de preservación de pescado que suelen ser similares en ambas costas nacionales, en la actualidad los productos preparados se observan en diversos mercados y tianguis del territorio mexicano.

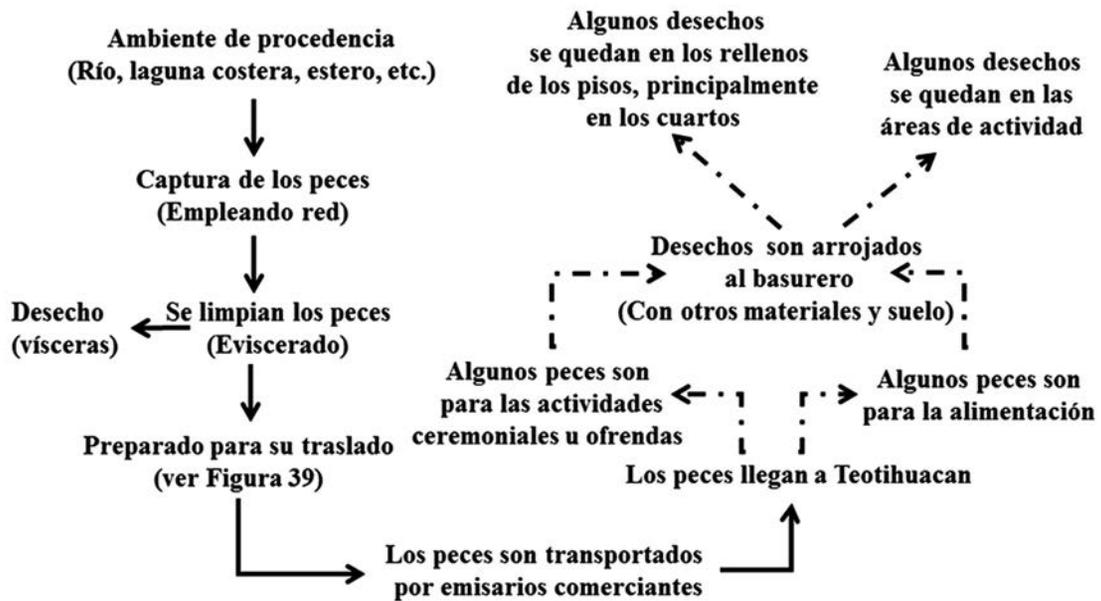


FIGURA 4.44. Cadena hipotética, en la cual se puede dar seguimiento a la captura, procesamiento y aprovechamiento de los peces bobo en Teopancazco (la flecha seguida indica el preparado de los peces en la costa; la punteada, el manejo que se hizo hacia Teotihuacan).

Cosmovisión costera en la ciudad de los dioses

Actualmente el uso y aprovechamiento generalizado de los recursos costeros indica que la mayoría de las especies identificadas en Teopancazco, excepto el pez bobo, conforman parte de la tradición alimentaria de México: cangrejos, mojarra, sardinas, huachinangos, robalos, jureles y bagres pueden ser fácilmente adquiridos en los mercados y tianguis en México. Considerando que la mayoría de las especies reconocidas tienen ciclos de vida que incluyen su presencia en las lagunas costeras, en épocas bien definidas del año, sin duda la llegada de ciertos peces, tal vez por su abundancia, era visto como un medio de comunicación entre el hombre y los dioses.

El análisis rápido de los ciclos de vida de los organismos identificados en Teopancazco (cuadro 4.5) indica que en todos los meses del año, por lo menos alguna de estas especies costeras, provenientes de los ambientes lagunares, pudo haber sido incluida en alguna comida o actividad ceremonial, dándole un valor simbólico específico. Con base en ello, es interesante constatar que la mayor concentración de peces se daría entre junio y agosto, es decir, en la primera parte de la temporada de lluvia, coincidiendo con la época del año en que el maíz se encuentra en desarrollo, precisamente en un momento crucial dentro del ciclo agrícola.

CUADRO 4.5. *Taxa de peces y cangrejos con ciclos reproductivos estacionales y época del año en la cual están presentes en las lagunas costeras, por lo tanto, más disponibles para su captura*

Taxa	Meses											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Joturus pichardi</i>										X	X	
<i>Centropomus</i>					X	X	X	X	X			
<i>Mycteroperca bonaci</i>							X	X				
<i>Lutjanus</i>						X	X	X	X	X	X	
<i>Diapterus</i>				X	X	X	X	X				
<i>Bairdiella ronchus</i>	X											X
<i>Sphyraena barracuda</i>						X	X	X	X			
<i>Cardisoma guanhumí</i>						X	X	X	X			
<i>Gecarcinus lateralis</i>				X	X	X						
Total	1	0	0	2	3	6	6	6	4	2	2	1



FIGURA 4.45. *Pintura mural de Teopancazco. Muestra a un sacerdote en un acto de procesión, junto a un altar (derecha) con una vestimenta que incluye elementos marinos (Manzanilla et al. 2009) (imagen proporcionada por la doctora Manzanilla; dibujo, Adela Breton).*

Desde esta perspectiva, la presencia de estos animales en Teopancazco y su empleo debía tener un valor religioso ligado con la agricultura. El pez bobo, como organismo costero más abundante en el registro arqueoiológico de Teopancazco, ocupa lagunas costeras en la época seca, condición que le daría el papel de contraparte del resto de los peces, al ser considerado como parte del ciclo agrícola, pero para el periodo que incluye desde la cosecha hasta el inicio del barbecho (cuadro 4.5).

En el sitio se descubrieron varias pinturas murales que representaban actos de procesión de sacerdotes relacionados con el ciclo agrícola, y por lo menos en algunas hay personajes con vestimentas que incluyen ondas de agua, estrellas, muy probablemente de mar, y conchas marinas (Manzanilla *et al.* 2009). Si unimos esta información a la imagen anterior, se puede reconocer la relación entre lo marino, lo agrícola y lo ritual, dentro de lo cual es factible que parte de estos ritos incluyeran el consumo de pescados, frescos o preservados, dentro de un ambiente simbólico al que podemos llamar banquete ceremonial.

Conclusión

Un aspecto interesante, en el análisis químico por difracción de Rayos X, es que se ha manejado la posibilidad de detectar procesos de ahumado por CO₂ u otros elementos químicos expedidos durante la combustión, que dan evidencias de dicho proceso de preservación de los pescados encontrados en Teotihuacan; sin embargo, la técnica tendría que ser “montada” y ello puede llevar un tiempo considerable.

La aplicación de métodos arqueométricos, como la microscopía estereoscópica y la microscopía electrónica de barrido, y el análisis de los elementos químicos depositados en la superficie del hueso de los pescados, como ensayo arqueométrico, sugieren la preservación de los recursos ícticos en Teopancazco mediante técnicas de salazón, pues como puede apreciarse en el cuadro 4.4, existen pequeñas concentraciones de sales de sodio (Na), magnesio (Mg) o potasio (K) que en conjunción con las condiciones del suelo favorecieron su conservación a lo largo del tiempo, en esas concentraciones que se ha dado en llamar “costras”.

Estas sales tienen un alto valor de información arqueométrica que debe abordarse más detalladamente con técnicas como el PIXE o el RBS, pues la deshidratación de peces por la salazón y el sacado al sol, al viento, continúan siendo una práctica común (Zohar y Cooke 1997) en México, Sudamérica y en todos los países de fuerte tradición pesquera.

Con PIXE y RBS se han estudiado con éxito, dentro de los contextos arqueométricos (Ruvalcaba 2003), los diferentes tipos de materiales arqueológicos, como lítica, metales, cerámicas, huesos, dientes, conchas, mica, entre otros; entonces, ¿por qué no han de ser aplicadas a los restos ícticos encontrados en Teopancazco? Se ha demostrado que estas técnicas son apropiadas para su uso en esta área de la arqueología, pues como menciona Ruvalcaba (*op. cit.*), éstas permiten efectuar análisis multielementales no destructivos.

Reconocer el uso de un recurso natural no tiene gran valor si sólo nos limitamos a la afirmación de que se utilizaba como fuente de alimento; antes bien, es indispensable compenetrarnos con las bases culturales sobre las cuales se asentaba la valoración del mismo recurso, para comprender el impacto que tenía dentro de la cultura estudiada, más aún si ésta se encuentra extinta.

Es incuestionable que conforme avancemos en este tipo de investigaciones, entre lo biológico y lo antropológico, necesitamos entender los procesos naturales para explicar las pautas culturales, siguiendo un esquema acorde con la realidad de quienes realizamos investigaciones interdisciplinarias, sobre todo si es en una región donde la riqueza biológica y cultural está entre las más ricas del planeta.

Es evidente que los teotihuacanos tenían un acceso casi ilimitado a los bienes procedentes de la amplia área mesoamericana, tan es así que en Teopancazco hay evidencias de otros productos alóctonos que llegaban de largas distancias (Manzanilla 2015), en este caso de las costas veracruzanas, los cuales están relacionados con gente de alto estatus o con personas que tenían añoranza por su lugar de origen, buscando plantas o animales para la alimentación, o bien para actividades rituales e incluso, por qué no, medicinales.

Como se ha podido observar en el presente capítulo, el uso sistemático de los recursos costeros en Teopancazco tuvo como propósito cubrir por lo menos tres aspectos:

1. En el caso de los peces y crustáceos, atender necesidades alimentarias.
2. Los productos de desecho, sobre todo del erizo y cangrejos, como materia prima para obtener pigmentos naturales.
3. La piel de cocodrilo, como elemento de una ofrenda, tendría algún significado simbólico-ceremonial.

La arqueozoología mexicana es un área de investigación con enfoque interdisciplinario, pues tal y como se presenta en este caso, el entender cómo era aprovechado el recurso costero implica analizarlo desde múltiples puntos de opinión, desde lo estrictamente biológico hasta lo simbólico y cultural.

Agradecimientos

De manera especial a la doctora Linda R. Manzanilla por las facilidades dadas para trabajar con los materiales arqueozoológicos de su proyecto: Teotihuacan: élite y gobierno. Teopancazco. Por las asesorías y comentarios a los investigadores Ana Fabiola Guzmán, Ramiro Román, Francisco Solís, Mario Martínez, Edmundo Teniente, Judith Zurita, Gilberto Pérez, Raúl Valadez y Alicia Blanco.

Bibliografía

Alvarado, Luis Adrián

- 2013 Tejedores de grandezas. Un análisis de la población de Teopancazco, Teotihuacan, a través de sus actividades ocupacionales, tesis, Facultad de Filosofía y Letras e Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Angulo, Jorge

- 1964 Teotihuacan. Un autorretrato cultural, tesis, Escuela Nacional de Antropología e Historia, Secretaría de Educación Pública, México.

Armillas, Pedro

- 1950 Teotihuacan, Tula y los toltecas: las culturas post-arcaicas y pre-aztecas del centro de México: excavaciones y estudios, *Runa*, Buenos Aires, Argentina, III: 37-70.

Arrieta, Pedro

- 2004 Mesoamérica: ecología humana, *Perspectivas Latinoamericanas*, Centro de Investigaciones en Estudios Superiores en Antropología Social, México, 1: 40-67.

Barragán, José Luis

- 1984 Análisis de restos de peces en una excavación arqueológica en el estado de Sonora, tesis, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, México.

Bernal, Ignacio

- 1963 Reseña de Mesoamerican Notes, *Boletín Bibliográfico de Antropología Americana*, México, XIII (2): 47-48.

Bökönyi, Sándor

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

Borhegyi, Francis

- 1961 Shark teeth, stingray spines, and shark fishing in ancient México and Central America, *Southwestern Journal of Anthropology*, 17 (3): 273-296.

Braswell, Geoffrey

- 2003 Dating Early Classic interaction between Kaminaljuyu and Central Mexico, Geoffrey Braswell (ed.), *The Maya and Teotihuacan: Reinterpreting Early Classic interaction*, University of Texas Press: 81-104.

ARQUEOZOLOGÍA

Brokmann, Andreas

2004 *La pesca indígena en México*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Callen, E. O.

1980 La dieta *revelada* por los coprolitos, Don Brothwell y Eric Higgs (compiladores), *Ciencia en Antropología*, Fondo de Cultura Económica, México: 240-248.

Caso, María Elena

1977 *Órdenes Cidaroida y Aulodonta*, Publicaciones Especiales de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Castillo, Sandra

2011 El aprovechamiento de la fauna vertebrada marina y terrestre en la comunidad prehispánica de Xcambó, Yucatán, tesis, Universidad Autónoma de Yucatán, Facultad de Ciencias Antropológicas, México.

Cifuentes, Juan Luis, Pilar Torres y Marcela Frías

1995 El océano IX. La pesca, *El océano y sus recursos*, segunda edición, La ciencia para todos, Fondo de Cultura Económica, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, SEP, México. <http://www.bibliotecadigital.ile.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/ciencias3/081/htm/oceano.htm>, consultado el 4 de septiembre de 2015.

Clavijero, Javier

1991 *Historia antigua de México*, Colección Sepan Cuántos... 29, Editorial Porrúa, México.

Códice Mendoza

1938 *Codex Mendoza: The Mexican Manuscript known as the "Collection of Mendoza" and preserved in the Bodleian Library, Oxford*, traducido y editado por James Cooper Clark, 3 vols., Londres: Waterlow and Sons (del original creado en 1541-1542).

Connor, Terry

2000 *The Archaeology of Animal Bones*, Sutton Publishing, Gran Bretaña.

Daneels, Annick

2002 Presencia de Teotihuacan en el centro de Veracruz, Ma. Elena Ruiz Gallut (ed.), *Ideología y política a través de materiales, imágenes y símbolos*, Memoria Primera Mesa Redonda de Teotihuacan, Instituto de

Investigaciones Antropológicas e Instituto de Investigaciones Estéticas, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto Nacional de Antropología e Historia, México: 655-683.

De Dios, Naranjo

2002 Extracción de pigmentos de residuos de cangrejo azul (*Canallectes sapidus*) fermentados y no fermentados, tesis, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, México.

De la Fuente, Beatriz

2001 *La pintura mural prehispánica en México. Vol. I: Teotihuacan*, Instituto de Investigaciones Estéticas, Universidad Nacional Autónoma de México, 2 tomos, México.

Díaz, Edmundo y Edmundo Teniente

1991 Aspectos biológicos y ecológicos de la ictiofauna rescatada en el Templo Mayor, México, Óscar Polaco (coord.), *La fauna del Templo Mayor*, Asociación de Amigos del Templo Mayor, Instituto Nacional de Antropología e Historia, García y Valdés Editores, México: 33-104.

Gatii, Luis María

1986 *Los pescadores de México: la vida en un lance*, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, Museo de Culturas Populares, Cuadernos de la Casa Chata (110), Serie: Los pescadores de México, vol. 1, México.

Gibajao, Segundo

1998 *Pigmentos naturales quinónicos*, Centro de Producción Editorial de la Universidad Nacional de San Marcos, Lima, Perú.

Guzmán, Ana Fabiola y Óscar Polaco

2005 La arqueoictiología mexicana, *Revista Digital Universitaria*, <http://www.revista.unam.mx/vol.5/num8/art85.htm>, consultada el 3 de septiembre de 2015.

Hamblin, Nancy

1984 *Animal Use by the Cozumel Maya*, The University of Arizona Press, Tucson, Estados Unidos de América.

Hall, George

2001 *Tecnología del procesado del pescado*, Acriba Editores, Zaragoza, España.

Herrera, David

- 2011 Aspectos culinarios relacionados a la identidad de los antiguos habitantes de isla Cerritos, Yucatán: un estudio arqueozoológico, tesis, Universidad Autónoma de Yucatán, Facultad de Ciencias Antropológicas, México.

Lira, Yamile

- 2004 Presencia teotihuacana en el Valle de Maltrata, Veracruz, María Elena Ruiz y Arturo Pascual Soto (eds.), *La costa del Golfo en tiempos teotihuacanos: propuestas y perspectivas*, Memoria de la Segunda Mesa Redonda de Teotihuacan, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes-Instituto Nacional de Antropología e Historia, México: 2-22.

López Austin, Alfredo

- 1996 La cosmovisión mesoamericana, Sonia Lombardo y Enrique Nalda (coords.), *Temas mesoamericanos*, Colección Obra Diversa, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México: 471-507.

Lutz, Bruno

- 2008 Los sentidos de la existencia ordinaria: de la percepción a la alimentación, *Argumentos*, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, México, 21 (57): 213-218.

Manzanilla, Linda Rosa

- 1997-2005 Informe Técnico del Proyecto Teotihuacan: élite y gobierno, excavaciones en Teopancazco, Entregado al Consejo Nacional de Arqueología del Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

- 2006 Estados corporativos arcaicos. Organizaciones de excepción en escenarios excluyentes, *Revista Cuicuilco*, vol. 13, núm. 36 (enero-abril).

- 2015 Cooperation and tensions in multiethnic corporate societies using Teotihuacan, Central Mexico, as a case study", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112 (30): 9210-9215.

Manzanilla, Linda Rosa (ed.)

- 2012 *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, Coordinación de Investigación Científica y Coordinación de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Manzanilla, Linda Rosa, Gabriela Mejía, Gerardo Jiménez, Peter Schaaf, Becket Lailson, Gabriela Solís, Pedro Morales y Edith Cienfuegos

- 2012 Caracterización de la población multiétnica de Teopancazco por isótopos

estables, isótopos de estroncio y elementos traza, Linda R. Manzanilla (ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, Coordinación de Investigación Científica y Coordinación de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Manzanilla, Linda Rosa, Raúl Valadez, Bernardo Rodríguez, Gilberto Pérez, Adrián Velázquez y Norma Valentín

2009 Producción de adornos y atavíos del poder en Teotihuacan, *Memorias del Simposio ICA 2009: Producción de Bienes de Prestigio Ornamentales y Votivos de la América Antigua*, México.

Matos, Eduardo

2000 *El milenio teotihuacano. Pasajes de la historia*, coedición México Desconocido y Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México.

McClung, Emily

1981 *El hombre y su medio ambiente*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Mejía, Gabriela Inés

2008 Análisis de paleodieta en Teopancazco. Un acercamiento a las diferencias alimenticias del Clásico teotihuacano, tesis, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.

Mentz, Brígida

1994 ¿Podremos superar las limitaciones de nuestro empirismo? Algunas consideraciones sobre la antropología, la historia y los procesos de investigación, *Cuicuilco: Historia y antropología*, Escuela Nacional de Antropología e Historia, Nueva época, 1 (1): 39-58.

Mercado, Pedro

1959 *Breve reseña sobre las principales artes de pesca usadas en México*, Secretaría de Industria y Comercio, Dirección General de Pesca e Industrias Anexas, México.

Millon, René

1973 *Urbanization at Teotihuacan. The Teotihuacan Map*. Vol. one, part one. Text, University of Texas, Press, Austin.

1988 The last years of Teotihuacan dominance, N. Yoffee y G. Cowgill (eds.), *The Collapse of Ancient States and Civilizations*, The University of Arizona Press, Tucson: 102-164.

ARQUEOZOOLOGÍA

Morales, Arturo y Knud Rosenlund

1979 *Fish bone measurements: An attempt to standardize the measuring of fish bones from archaeological sites*, Natural History Museum of Denmark, Copenhagen.

Morante, Rubén

2004 *Del Altiplano a la Costa del Golfo: intercambios culturales y materiales, La Costa del Golfo en tiempos teotihuacanos: problemas y perspectivas*, María Elena Ruiz Gallut y Arturo Pascual Soto (eds.), Memorias de la Segunda Mesa Redonda de Teotihuacan, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes-Instituto Nacional de Antropología e Historia, México: 23-45.

Moraga, Natalia y Alejandro Sarabia

(En prensa) *Teotihuacan*, Para Pendiente de Migración, Universidad Complutense de Madrid, España.

Morris, Earl, Jean Charlot y Ann Axtell

1931 *Temple of the Warriors at Chichen Itza, Yucatan*, Publication, 406, Washington, Carnegie Institution of Washington, Estados Unidos de América.

Ortiz, Agustín

2015 Determinación de las características de un barrio teotihuacano con arqueometría. El caso de Teopancazco, tesis, Facultad de Filosofía y Letras e Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Palerm, Ángel

1972 *Agricultura y sociedad en Mesoamérica*, Secretaría de Educación Pública, México.

Pérez, Rafael

1996 *Entre la tradición y la modernidad: antropología de la memoria colectiva*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Plaza y Valdez editores, México.

Piña Chan, Román

1963 *Ciudades arqueológicas de México*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Polaco, Óscar y Ana Fabiola Guzmán

1997 *Arqueoictiofauna mexicana*, Colección Científica, Serie Arqueología, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Ramírez, José, Irma Lira, Salvador Gaona, Carolina Müdespacher y Alondra Castro
1989 *Manejo y mantenimiento de colecciones mastozoológicas*, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Departamento de Biología, Unidad Iztapalapa, Universidad Autónoma Metropolitana, México.

Rattray, Evelyn

1998 Rutas de intercambio en el periodo Clásico en Mesoamérica, *Rutas de Intercambio en Mesoamérica. III Coloquio Pedro Bosch Gimpera*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México: 77-100.

Rehbronn, Edmund y Franz Rutkowski

1985 *Abumado de pescado*, Quinta edición alemana a cargo de Friedrich Jahn, traducida por José Barthelemy y María Barthelemy, Acriba editores, Zaragoza, España.

Rodríguez, Bernardo

2006 El uso diferencial del recurso fáunico en Teopancazco, 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 Teopancazco, Teotihuacan, tesis, Facultad de Filosofía y Letras/Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Rodríguez, Bernardo, Raúl Valadez y Blanca Sonia Sánchez

2013 Análisis químico por difracción de rayos X (RX) y microscopía electrónica de barrido (MEB), para la cuantificación de sales en restos arqueoiictiológicos, *Arqueometría argentina, estudios pluridisciplinarios*, Mariano Ramos, Matilde Lanza, y otros (eds.), Ediciones Aspha y Programa de Arqueología Histórica y Estudios Pluridisciplinarios, Departamento de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Luján, Argentina.

Rodríguez, Bernardo y Raúl Valadez

2014 Recursos costeros en la Ciudad de los Dioses, *La arqueología de los animales de Mesoamérica*, Christopher M. Götz y Kitty F. Emery (eds.), Lockwood Press, Atlanta, Georgia-Estados Unidos de América: 51-82.

Rojas, Teresa

1985 *Cosecha de agua en la Cuenca de México*, Cuadernos de la Casa Chata 116, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, Museo Nacional de Culturas Populares, México.

Román, Ramiro y Mario Martínez

- 2005 Reporte de identificación de fragmentos de crustáceos realizada por personal de carcinoparasitología del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, para el Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, entregado a la doctora Linda R. Manzanilla, dentro del Seminario Permanente de Teopancazco, Instituto de Investigaciones Antropológicas e Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Ruvalcaba, José Luis

- 2003 Estudios arqueométricos mediante las técnicas de PIXE y RBS, *Antropología y Técnica*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Nueva Época, 7: 15-30.

Sanders, William

- 1956 The Central Mexican Symbiotic Region, G. R. Willey (coord.), *Prehistoric Settlement Patterns in the New World*, Viking Fund Publications in Anthropology, Nueva York, 23: 115-127.

- 1973 Ecología cultural de Mesoamérica, *Cuadernos de Antropología Social*, año 2, Departamento de Antropología y Etnología de América de la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España, 4: 43-54.

Sanders, William y Barbara Price

- 1968 *Mesoamerica: The evolution of a civilization*, Random House, Nueva York.

Santley, Robert y Philip Arnold

- 2004 El intercambio de obsidiana y la influencia teotihuacana en la Sierra de los Tuxtlas, Ma. Elena Ruiz Gallut y Arturo Pascual Soto (eds.), *La costa del Golfo en tiempos teotihuacanos: propuestas y perspectivas*, Instituto Nacional de Antropología e Historia: 115-138.
<http://afrarodriguez.blogspot.mx/2012/03/catemaco-arqueologico-y-matacapan.html>, consultado el 3 de octubre de 2014.

Seler, Eduard

- 2004 *Las imágenes de los animales en los manuscritos mexicanos y mayas*, traducción Joachim von Mentz, Casa Juan Pablos, México.

Sellen, Adam

- 2003 Un nuevo acercamiento al vaso de jade de la Colección Plancarte, *Estudios Mesoamericanos*, Facultad de Filosofía y Letras-Instituto de Investigaciones Filológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 5: 54-67.

Solís, Francisco

2005 Nota sobre la identificación de erizo de mar (*Eucidaris thouarsii*), entregado a la doctora Linda R. Manzanilla, dentro del Seminario Permanente de Teopancázco, Instituto de Investigaciones Antropológicas e Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Steward, Julian

1955 *Theory of culture change. The methodology of multilineal evolution*, Chicago, Estados Unidos de América.

Valadez, Raúl

1992 Impacto del recurso faunístico en la sociedad teotihuacana, tesis, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Valadez, Raúl y Bernardo Rodríguez

2009 Arqueofauna de vertebrados de las cuevas, Linda R. Manzanilla Naim (coord.), *Obras 1 El Inframundo de Teotihuacan Ocupaciones post-teotihuacanas en los túneles al este de la Pirámide del Sol. Vol. II El ambiente y el hombre Arqueofauna*, El Colegio Nacional, México: 47-300.

Villanueva, Gerardo

2000 Cha Kan Putun. Un puerto prehispánico en el Golfo de México Análisis del material malacológico, Informe técnico entregado a la Sección de Biología, de la Dirección de Salvamento Arqueológico, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Zohar, Irit y Richard Cooke

1997 The impact of salting and drying on fish bones: Preliminary observations on four marine species from Parita Bay, Panama, *Archaeofauna*, Revista de la Asociación Española de Arqueozoología, Universidad Autónoma de Madrid, Salamanca, España, 6: 59-66.

Páginas electrónicas

<http://www.iifilologicas.unam.mx/>, consultada en febrero 2016.

<http://conabio.inaturalist.org>, consultada en septiembre de 2015.

<http://www.equilibrio.mx/index/>, consultada en agosto de 2015.

<http://www.elhabanero.cubaweb/>, consultada en agosto de 2015.

Parte II
Paleoetnobotánica

De lo cotidiano y lo sagrado: las plantas y sus usos en un centro de barrio teotihuacano

DIANA MARTÍNEZ-YRÍZAR, CARMEN CRISTINA ADRIANO-MORÁN
EMILIO IBARRA-MORALES

Introducción

El sitio conocido como Teopanacazco en Teotihuacan fue trabajado por primera vez en 1884 por Leopoldo Batres a instancias del dueño del terreno, quien encontró los famosos murales del sitio. Posteriormente, Seler (1913) describió algunos elementos de las pinturas, y años más tarde Gamio (1922) reprodujo el dibujo en planta del área excavada por Batres. En los años setenta, como parte del Teotihuacan Mapping Project (Millon 1973), se realizó un pozo de sondeo para obtener la secuencia constructiva. En la década de los noventa surgió el interés por estudiar el sitio de manera extensiva e interdisciplinaria, así se inició el proyecto “Teotihuacan: élite y gobierno” a cargo de Linda R. Manzanilla. Uno de los objetivos consistió en conocer la forma de vida de la élite teotihuacana mediante el estudio de las actividades desarrolladas en sus moradas (Manzanilla 2012). Para ello, de manera sistemática durante el proceso de excavación se tomaron muestras de materiales botánicos (semillas, madera y polen) de diferentes contextos y cuartos, tanto de áreas de actividad como de rellenos (apéndice 3). En el caso de los entierros, se recobró una serie de elementos catalogados como fibras, se organizaron por cuarto y se diseñó la metodología para su estudio. De todas las muestras recuperadas durante la excavación, se trabajó específicamente con las referentes a las áreas de actividad,¹ las cuales fueron aproximadamente 2 000.

¹ Área de actividad es la unidad básica de análisis del registro arqueológico, ya que es reflejo de acciones particulares y repetidas de carácter social, con un trasfondo funcional específico (Manzanilla 1986).

El cuadro 5.1 es un listado general de los taxa ordenados por familia; incluye el nombre común, el hábitat o la vegetación a la que pertenecen y el tipo de material analizado. Se determinaron los taxa de 49 familias, 112 géneros y 49 especies. La mayoría representa plantas arvenses (56%) que crecen en lugares de perturbación antrópica; otras forman parte del matorral xerófilo (18%) caracterizado principalmente por cactáceas, acompañadas de asteráceas, poáceas y fabáceas. Los taxa de bosque templado (17%), vegetación riparia (9%) y cultivos (8%) aparecen en un menor porcentaje. Los resultados de semillas y polen están contenidos en los apéndices 4 y 5.

CUADRO 5.1. Familias, géneros y especies de las muestras analizadas

Familia	Género/Especie	Nombre común	Hábitat/ Tipo de vegetación	Tipo de material
Aizoaceae	<i>Trianthema portulacastrum</i> L.	Verdolaga de caballo	Suelos salobres	Semilla
Amaranthaceae				Semilla, polen
	<i>Alternanthera</i> sp.	Verdolaga de puerco	Ruderal	Polen
	<i>Amaranthus</i> sp.	Amaranto	Cultivo	Semilla
	<i>A. hybridus</i> L.	Quintonil	Arvense	Semilla
	<i>Iresine</i> sp.	Pie de paloma	Bosque, matorral xerófilo	Polen
Amarillydaceae	<i>Agave</i> sp.	Magüey	Matorral xerófilo	Espinas
Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i> L.*	Pirul	Matorral xerófilo	Semilla, polen
Araceae				Polen
Asclepiadaceae	<i>Asclepias</i> cf. <i>tuberosa</i> L.		Matorral, zonas altas	Semilla
Asteraceae				Semilla, polen
Asteraceae	<i>Ambrosia</i> sp.	Amargosa	Pastizal	Polen
	<i>Aster</i> sp.	Flor de María	Matorral xerófilo-pastizal	Semilla, polen
	<i>Artemisia</i> sp.	Estafiate	Matorral	Polen
	<i>Baccharis</i> sp.	Escoba	Vegetación secundaria	Polen, carbón
	<i>Bidens</i> sp.		Arvense	Semilla
	<i>B. aurea</i> (Aiton) Sherff	Té de milpa	Arvense-zonas húmedas	Semilla
	<i>B. odorata</i> Cav.	Aceitilla	Arvense-asoc. cultivo	Semilla
	<i>Conyza</i> sp.		Ruderal-arvense	Polen
	<i>Dyssodia</i> sp.		Arvense-matorral xerófilo	Semilla
	<i>Eupatorium</i> sp.	Hierba del golpe	Arvense	Semilla, polen
	<i>Florestina</i> sp.		Arvense	Semilla

DE LO COTIDIANO Y LO SAGRADO

<i>Familia</i>	<i>Género/Especie</i>	<i>Nombre común</i>	<i>Hábitat/ Tipo de vegetación</i>	<i>Tipo de material</i>
Asteraceae (continuación...)	<i>Galinsoga</i> sp.		Arvense	Semilla
	<i>Heterosperma</i> sp.		Arvense-pastizal	Semilla
	<i>Jaegeria</i> sp.		Arvense	Semilla
	<i>Montanoa</i> sp.	Zuapalli	Arvense	Polen
	<i>Parthenium</i> sp.		Arvense	Semilla
	<i>Sanvitalia</i> sp.	Ojo de gallo	Arvense	Semilla, polen
	<i>Schkubria</i> sp.		Arvense	Semilla
	<i>Senecio praecox</i> DC.	Palo loco	Matorral de Senecio praecox	Polen
	<i>Simsia amplexicaulis</i> Pers.	Acahualillo	Arvense	Semilla
	<i>Sonchus oleraceus</i> L.*		Arvense	Semilla
	<i>Tagetes</i> sp.		Pastizal	Semilla
	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg*	Diente de león	Arvense, pastizal	Semilla
	<i>Verbesina</i> sp.		Matorral xerófilo	Semilla, polen
	<i>V. virgata</i> Cav.	Romerillo	Pastizal	Semilla
	<i>Zaluzania</i> sp.	Cenicilla	Matorral xerófilo	Polen
<i>Zinnia</i> sp.	Mal de ojo	Pastizal, matorral xerófilo	Polen	
Betulaceae				Polen
	<i>Alnus jorullensis</i> Kunth.	Aile	Bosque templado	Polen
	<i>Betula</i> sp.	Abedul	Bosque templado	Polen
	<i>Carpinus</i> sp.	Lechillo	Bosque mesófilo	Polen
Brassicaceae				Semilla
	<i>Brassica</i> sp.*		Arvense, zonas altas	Semilla
	<i>Capsella bursa- pastoris</i> (L.) Medik.*	Bolsa del pastor	Arvense, ruderal	Semilla
	<i>Lepidium</i> sp.		Arvense	Semilla
	<i>L. virginicum</i> L.	Lentejilla de campo	Arvense	Semilla
Buddlejaceae	<i>Buddleja</i> sp.	Tepozán	Bosque perturbado	Carbón
Cactaceae			Matorral xerófilo	Semilla
	<i>Opuntia</i> sp.	Nopal	Cultivada-matorral xenófilo	Semilla, polen
	<i>O. lindheimeri</i> Engelm.	Nopal	Matorral xerófilo	Semilla

<i>Familia</i>	<i>Género/Especie</i>	<i>Nombre común</i>	<i>Hábitat/ Tipo de vegetación</i>	<i>Tipo de material</i>
Cactaceae (continuación...)	<i>O. spinulifera</i> Salm-Dyck.	Nopal corriente	Matorral xerófilo	Semilla
Caryophyllaceae			Ruderal-arvense	Polen
Commelinaceae			Bosque templado	Polen
Convolvulaceae	<i>Ipomea</i> sp.	Camote	Matorral xerófilo	Semilla
Cucurbitaceae		Chayote-Calabaza	Cultivo	Polen
Cupressaceae	<i>Cupressus</i> sp.	Ciprés	Bosque templado	Polen
	<i>Juniperus</i> sp.	Cedro o tlascal	Bosque templado	Carbón
Cuscutaceae	<i>Cuscuta</i> sp.	Zacatlaxcale	Parásita	Semilla
Cyperaceae			Zonas húmedas	Semilla, polen
	<i>Cyperus</i> sp.	Coquito, tule	Arvense-zonas húmedas	Semilla
	<i>Fimbristylis</i> sp.		Zonas húmedas-matorral xerófilo	Semilla
	<i>Schoenoplectus</i> sp.	Tule	Zonas húmedas	Semilla
	<i>Scirpus</i> sp.	Tule	Zonas húmedas	Polen
Chenopodiaceae				Semilla
	<i>Chenopodium</i> sp.	Quenopodio	Cultivo	Semilla, polen
	<i>C. album</i> L. *	Quélite Cenizo	Ruderal	Semilla
	<i>C. murale</i> L.*	Quélite de puerco	Asoc. cultivo	Semilla
	<i>Dysphania ambrosoides</i> L.	Epazote	Arvense-cultivo	Semilla
	<i>Suaeda mexicana</i> Standl. (Standl.)	Romerito	Arvense-cultivo	Semilla
Equisetaceae	<i>Equisetum</i> sp.	Cola de caballo	Vegetación riparia	Polen
Ericaceae	<i>Arbutus</i> sp.	Madroño	Bosque templado	Carbón
Euphorbiaceae				Semilla, polen
	<i>Acalypha</i> sp.		Arvense-asociado cultivo	Semilla
	<i>Euphorbia</i> sp.		Arvense	Semilla
	<i>E. dentata</i> Michx.	Hierba de la araña	Arvense-ruderal	Semilla
	<i>E. stictospora</i> Engelm.		Arvense	Semilla
Fabaceae				Semilla, carbón, polen
	<i>Crotalaria</i> sp.		Arvense-pastizal	Semilla
	<i>Desmanthus</i> sp.		Pastizal	Semilla
	<i>Phaseolus</i> sp.	Frijol	Cultivo	Semilla
	<i>Prosopis</i> sp.	Mezquite	Matorral xerófilo	Polen

<i>Familia</i>	<i>Género/Especie</i>	<i>Nombre común</i>	<i>Hábitat/ Tipo de vegetación</i>	<i>Tipo de material</i>
Fabaceae (continuación...)	<i>Medicago</i> sp.*		Arvense-cultivo	Semilla
	<i>Trifolium</i> sp.	Trébol	Pastizal-arvense	Semilla
Fagaceae	<i>Quercus</i> sp.	Encino	Bosque templado	Polen, carbón
Grossulariaceae	<i>Ribes</i> sp.	Capulincillo	Bosque templado	Polen
Hamamelidaceae	<i>Liquidambar</i> sp.	Liquidámbar	Bosque mesófilo	Polen
Lamiaceae				Semilla
	<i>Salvia</i> cf. <i>hispanica</i> Ettling. ex Willk. & Lange	Chía	Cultivo	Semilla
	<i>Marrubium</i> sp.*		Ruderal	Semilla
Liliaceae				Polen
Lythraceae	<i>Cuphea</i> sp.	Hierba del cáncer	Bosque templado	Polen
Malvaceae				Semilla, polen
	<i>Fuertesimalva</i> sp.		Arvense	Semilla
	<i>Gossypium hirsutum</i> L.	Algodón	Cultivo	Fibras
	<i>Malva</i> sp.*		Ruderal-Arvense	Semilla
	<i>Malva parviflora</i> Huds.*	Malva	Ruderal-Arvense	Semilla
	<i>Sphaeralcea</i> sp.	Hierba del negro	Ruderal	Polen
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.*	Eucalipto	Bosque mixto, matorral xerófilo	Polen
Molluginaceae	<i>Mollugo verticillata</i> L.	Anisillo	Arvense-matorral xerófilo	Semilla
Oleaceae	<i>Fraxinus</i> sp.	Fresno	Bosque templado	Polen
Onagraceae			Arvense	Polen
	<i>Gaura coccinea</i> Bertol.	Linda tarde	Arvense	Semilla
	<i>Oenothera</i> sp.	Agua de azar	Bosque templado	Polen
Oxalidaceae	<i>Oxalis corniculata</i> L.	Agritos	Arvense	Semilla
Papaveraceae				Semilla
	<i>Argemone</i> sp.		Arvense	Polen
	<i>A. mexicana</i> L.	Chicalote amarillo	Arvense	Semilla
	<i>A. ochroleuca</i> Sweet.	Cardo	Arvense	Semilla
Pinaceae	<i>Abies religiosa</i> (Kunth) Schlttdl. & Cham.	Abeto	Bosque templado	Carbón
	<i>Pinus</i> spp.	Pino	Bosque templado	Polen, carbón

<i>Familia</i>	<i>Género/Especie</i>	<i>Nombre común</i>	<i>Hábitat/ Tipo de vegetación</i>	<i>Tipo de material</i>
Poaceae				Semilla, polen, fibras
	<i>Agrostis</i> sp.		Bosque templado	Semilla
	cf. <i>Aristida</i>		Pastizal, matorral xerófilo	Fibras
Poaceae (continuación...)	<i>Avena</i> sp.*			Semilla
	<i>A. barbata</i> Pott*	Avena bravía	Arvense, ruderal	Semilla
	<i>A. fatua</i> L.*	Avena silvestre	Arvense, ruderal	Semilla
	<i>A. sativa</i> L.*	Avena	Cultivo	Semilla
	<i>Bouteloua hirsuta</i> Lag.	Navajita velluda	Pastizal	Semilla
	<i>Bromus</i> sp.		Arvense	Semilla
	<i>Buchloe</i> cf. <i>dactyloides</i> (Nutt.) Engelm.		Matorral xerófilo	Semilla
	<i>Chloris</i> sp.		Arvense	Semilla
	<i>Cynodon dactylon</i> L. Pers.*	Pata de gallo	Arvense	Semilla
	<i>Dactylis</i> sp.*		Pastizal	Polen
	<i>Dasyochloa pulchella</i> Willd.	Zacate borreguero	Arvense	Semilla
	<i>Digitaria</i> sp.*		Ruderal	Semilla
	<i>Eleusine indica</i> L. Gaertn.*	Pata de gallina	Ruderal	Semilla
	<i>Eragrostis mexicana</i> Link	Zacate casamiento	Arvense-matorral xerófilo	Semilla
	<i>Hordeum</i> sp.*		Arvense	Semilla
	cf. <i>Muhlenbergia</i>	Zacatón	Pastizal	Fibras
	<i>Panicum</i> sp.		Arvense	Semilla
	<i>Poa</i> sp.*		Arvense	Semilla
	<i>Setaria</i> sp.		Arvense	Semilla
	<i>Zea mays</i> L.	Maíz	Cultivo	Semilla, polen
Polygonaceae	<i>Rumex</i> sp.		Zonas húmedas- arvense	Semilla
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Verdolaga	Zonas húmedas- asociadas cultivo	Semilla
	<i>Potamogeton</i> sp.		Acuática	Polen
Rosaceae	<i>Prunus serotina</i> ssp. <i>capuli</i> (Cav.) McVaugh	Capulín	Bosque y pastizal	Polen, carbón

<i>Familia</i>	<i>Género/Especie</i>	<i>Nombre común</i>	<i>Hábitat/ Tipo de vegetación</i>	<i>Tipo de material</i>
Rubiaceae**				Polen
Salicaceae	<i>Populus</i> sp.	Álamo	Vegetación riparia	Polen
	<i>Salix</i> sp.	Ahuejote	Bosque templado	Carbón
Solanaceae				Semilla, polen
	<i>Capsicum</i> sp.	Chile	Cultivo	Semilla
Solanaceae (continuación...)	<i>Datura stramonium</i> Wall.	Toloache común	Arvense	Semilla
	<i>Jaltomata procumbens</i> (Cav.) J.L. Gentry	Jaltomate	Arvense-asociada cultivo	Semilla
	<i>Physalis</i> sp.	Tomatillo	Cultivo	Semilla
	<i>Solanum</i> sp.		Arvense	Semilla
	<i>S. nigrescens</i> M. Martens & Galeotti	Hierba mora o Chichiquelítl	Arvense	Semilla
	<i>S. rostratum</i> Dunal.	Mala mujer	Rudral-arvense	Semilla
Taxodiaceae	<i>Taxodium mucronatum</i> Ten.	Ahuehuete	Vegetación riparia	Polen, carbón
Typhaceae	<i>Typha</i> sp.	Espadaña	Acuática	Polen
Urticaceae		Ortiga	Bosque mesófilo	Polen
Verbenaceae	<i>Verbena</i> sp.	Verbena	Ruderal-Arvense	Semilla

Nota: (*) taxa introducidos, (**) moderno.

Muchas de las plantas recuperadas son nativas de Mesoamérica; sin embargo, la presencia de algunas llegadas de Europa, Asia, África y Sudamérica (Calderón de Rzedowski y Rzedowski 2005) permite considerar que su incorporación a los sedimentos durante la excavación se debió a que venían en los zapatos de los trabajadores, la formación del contexto, su recuperación en el Posclásico y el uso constante desde la Colonia hasta la actualidad.

Los géneros identificados en el polen y la madera indican la presencia de un bosque templado de pino-encino, posiblemente localizado en las partes altas del valle (Cerro Gordo y la Sierra Patlachique), de matorral xerófilo en las planicies y de vegetación riparia que bordeaba los ríos o que se encontraba en el área de manantiales durante el periodo de ocupación de Teopancazco. Esto es consistente con los datos obtenidos en estudios previos sobre la reconstrucción de la vegetación en la región de Teotihuacan en la época prehispánica (McClung de Tapia *et al.* 1998; Adriano-Morán 2000).

El total de semillas recuperadas fue de 12 213, de las cuales 967 (7.9%) estaban carbonizadas y el resto 11 247 (92.1%) no. En contextos

arqueológicos en donde la cantidad de semillas expuestas al fuego es muy alta, es necesario definir si son parte del contexto o pudieron ser depositadas en épocas posteriores. En un sitio abierto con una intensa ocupación humana, los materiales botánicos carbonizados tienen mayor probabilidad de conservación (Miksicek 1987), y se considera que son producto de las actividades realizadas por los habitantes del lugar en una época determinada. Por ello, en este caso, es posible que las semillas sin evidencia de la acción del calor se hayan depositado en épocas posteriores a la ocupación original y que no tengan relación directa con algún uso en particular. Así, se decidió trabajar sólo con semillas carbonizadas.

Debido a la baja cantidad de semillas que poseen la condición indicada y de polen recuperado, se dio más importancia al aspecto cualitativo que al cuantitativo. Es decir, se hizo énfasis en contextos definidos (áreas de actividad y entierros), donde los datos arqueológicos (temporalidad, espacio físico, otros materiales) permitieran asignar a los taxa específicos un uso y un significado particulares.

En cuanto al análisis de polen, las condiciones de preservación del sitio (fracción gruesa de sedimento, pH básico y perturbación moderna) impidieron que se alcanzara el conteo estándar de 500 granos por muestra analizada. Por lo que se revisaron tres laminillas por muestra y se contabilizó el número total de granos presentes.

Una característica vista durante la exploración inicial de los resultados, fue la repetición de la mayoría de los taxa en las diferentes fases de ocupación y contextos excavados, por lo cual se probaron varias estrategias para trabajar esta redundancia. Primero las muestras se localizaron en un mapa y se ubicaron los taxa reconocidos, con el fin de determinar si poseían un patrón de distribución. Posteriormente, se seleccionó un taxón y se revisó si su presencia en un área específica era constante a lo largo del tiempo. Ninguno de estos ejercicios indicó patrones de distribución en el espacio y tiempo. No obstante, el análisis detallado de áreas de actividad y de algunos entierros del Clásico señaló datos significativos. Por ello, el estudio se limitó a la ocupación del Clásico sin considerar los espacios posteotihuacanos. Finalmente, para la interpretación de los resultados, además de los datos arqueológicos, se utilizó la información etnohistórica y etnográfica disponible.

Siguiendo la propuesta de Manzanilla (2012), sobre Teopancazco como centro de barrio y sus sectores funcionales, la interpretación de los usos e importancia cocinas-almacenes y en el llamado residencial tardío. Éstos abarcan desde la fundación del sitio en la fase Tlamimilolpa temprano (200 dC) hasta Xolalpan tardío (550 dC) (Beramendi *et al.* 2012) (figura 5.1).

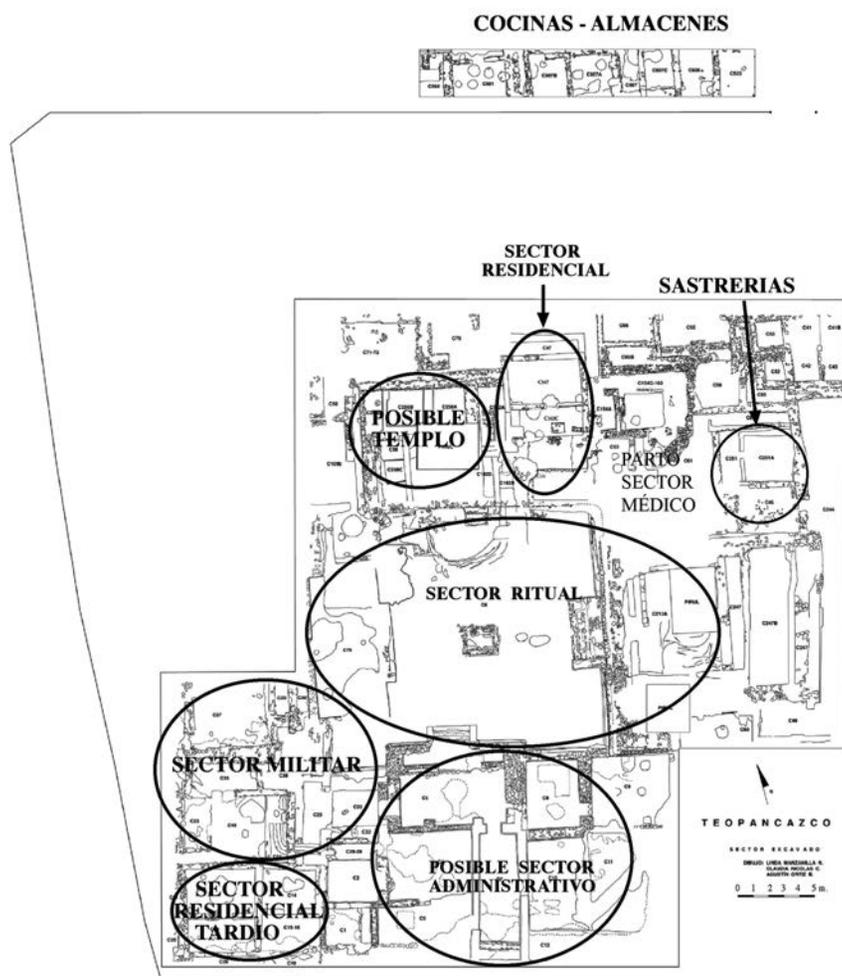


FIGURA 5.1. Sectores funcionales de Teopancazco (tomado de Manzanilla 2012).

Sector ritual

Ámbito ritual de terminación. El conjunto abarca una plaza central con un altar y escalinatas en sus lados norte, este y sur. Los estudios de concentraciones químicas, cerámica, lítica, restos óseos de fauna y humanos indican la realización de actividades rituales: destazamiento de animales y desmembramiento de seres humanos, rituales de terminación como la ruptura de múltiples vasijas, todos ellos de la fase de transición Tlamimilolpa-Xolalpan (c. 350 dC). Manzanilla (2012) considera que estos rituales de terminación están vinculados con tiempos de crisis, con reacomodos demográficos que coinciden con la erupción del Xitle (245-315 AD) (Siebe 2000). Uno de estos rituales fue interesante por el material botánico asociado.

En el extremo noroeste del patio ritual principal -cuarto 206-, a nivel del piso del patio, se localizó un pequeño altar bajo, muy destruido en su tapa de estuco, en su interior había gran cantidad de materiales cerámicos, cuentas, mica, pizarra, lítica, restos humanos y de fauna, entre otros (para una descripción más detallada véase Manzanilla 2012). Este conjunto de materiales fue denominado AA37 y 37B. Entre la cerámica se recuperaron dos vasijas trípodes policromas, una poseía una serpiente con una garceta con cresta de la Costa del Golfo en el lomo y la otra, el tocado con tres borlas (Manzanilla 2012). Las semillas del área de actividad fueron: Fabaceae, huauzontle (*Chenopodium*), jaltomata (*Jaltomata procumbens*), tuna (*Opuntia*), maíz (*Zea mays*) y chía (*Salvia hispanica*). La abundancia de estos elementos fue baja, excepto *Salvia*; esto llamó la atención pues en otros contextos excavados la cantidad de semillas de dicho género no excede cinco, y en este caso se contabilizaron 219 semillas carbonizadas.²



FIGURA 5.2. Flor de *Salvia* sp.
(fotografía proporcionada por Bye 2010).

El género *Salvia* es de la familia Lamiaceae, casi todos sus miembros son herbáceos, su tallo generalmente es cuadrangular, tiene hojas opuestas o verticiladas, cuenta con cáliz y corola por lo regular bilabiados, el ovario maduro produce cua-

² Una versión de esta sección fue presentada en la 71st Annual Meeting of the Society for American Archaeology, San Juan, Puerto Rico, abril 2006.

tro nuececillas (semillas) y su carácter más distintivo corresponde a las glándulas en las células epidérmicas que contienen terpenos. Los aceites de estas glándulas dan su aroma a la planta, por ello se utilizan en la medicina y la alimentación tradicionales de distintas partes del mundo y México (Ramamoorthy y Elliot 1998). Los diferentes géneros y especies se distribuyen en los trópicos, subtrópicos y zonas templadas del mundo. En México, el género *Salvia* tiene aproximadamente 312 especies que se encuentran en bosques de *Abies*, de pino-encino, de encino y caducifolios, así como en desiertos y zonas áridas. Su diversidad en tierras altas del centro de México es muy abundante. En el valle de México hay 33 especies, la mayor parte posee corolas azules (figura 5.2).

El uso de la chía o chían en la época prehispánica. En el *Códice Florentino*, Sahagún (1982) señala que la chía o chían era una semilla de la cual se extraía un aceite parecido al de la linaza, con ella se elaboraba laca; en infusión se preparaba una bebida mucilaginoso agradable y nutritiva. Como medicina se usaba cruda y molida para la diarrea y se comía tanto la pasta como el zumo. En el caso de las mujeres que no podían parir, se molía en agua y se les daba a tomar; para los que tenían tos y escupían sangre, se empleaba la raíz cruda y molida. En la celebración del *Uey Tozoztli*, en el cuarto mes del calendario azteca, se ofrecía un *chiquíhuítl* de harina de chía que llamaban *pinolli*. Para alimento se distinguían tres variedades de chía: *iztac chien* o chía blanca, *ayaubchien* o chía negra y *chientzotzol* “una manera de chía blanca y redonda como granos de chile”. Aunque por la descripción que se hace de esta última chía, es evidente que se trata de otra planta, las tres se han identificado como *Salvia hispanica* (Dibble y Anderson 1963). Hernández (1946) registra cerca de 20 plantas que llevan la palabra chían en su nombre, de las cuales 11 se relacionan con el género *Salvia* (cuadro 5.2). Todas estas chías eran consideradas plantas medicinales y se utilizaban –según fuera el caso– las semillas, las hojas o la raíz. La única con la que preparaban bebidas y harina era el *chianzotzollí*.

En el *Códice Badiano* aparecen dos tipos de chía: *tepechían* y *chían*, utilizadas junto con otras plantas para tratar diversas enfermedades. De la primera se empleaban las hojas; de la segunda, las semillas. En la versión facsimilar publicada en inglés por Emmart (1940), la identificación que propone es *Salvia hispanica* para *tepechían* y *Salvia chia* o especies relacionadas con la *chían*. En la época prehispánica se usaban varias especies de *Salvia*.

El simbolismo de la chía. Es posible que la chía tuviera un papel más activo e importante durante las ceremonias rituales. Se ha propuesto que la *pipilzintzintli*, una planta alucinógena utilizada por los nahuas para lograr la comunicación entre los hombres y los dioses, es *Salvia divinorum* Epling & Jativa, y podría ser la representación floral del dios *Piltzintecuhltli* (Schultes 1982; Hey-

den 1983). En la actualidad la *S. divinorum* es utilizada frecuentemente por los mazatecos en rituales adivinatorios cuando no hay hongos o en los ritos de iniciación chamánica (Schultes 1982).

CUADRO 5.2. *Las chían asociadas al género Salvia en documentos del siglo XVI*

<i>Nombre</i>	<i>Significado</i>	<i>Hábitat</i>	<i>Identificación</i>
Achían	Chían del agua; algunos la llaman tepechían o zacachían (chían silvestre o herbácea)	Clima templado, lugares húmedos y pantanosos	<i>Salvia polystachya</i> Ortega
Chianzotzolli	Planta que se hincha con el agua	Lugares cultivados, regados y acuosos	<i>Salvia hispanica</i> Ettling. ex Willk. & Lange
Chianpitzahoac	Chían delgada	Lugares llanos, campestres y cultivados, entre los sembrados de regiones cálidas	<i>Salvia</i> sp.
Iztacchían	Parecida a la anterior pero con semilla blanca		<i>Salvia</i> sp.
Tepechían	Chían silvestre	Regiones frías, cimas y montes de Malinalco	<i>Salvia occidentalis</i> Sw.
Chichianton	Chían pequeño	Lugares templados en faldas de montes	<i>Salvia</i> sp.
Chichiantic	Semejante a chía menudita	Clima templado, lugares ásperos y montuosos	<i>Salvia</i> sp.
Chichiantic ocuitucense		Regiones templadas o un poco cálidas	<i>Salvia longispicata?</i> M. Martens & Galeotti
Achichiantic yohalanense	Como pequeña chían acuática	Lugares cálidos y montuosos	<i>Salvia ballotaeiflora</i> (ballotiflora Benth.)
Tepechihchiantzin	Chía silvestre menudita		
Tlatlahquichichiantic	Semejante a chía menudita roja	Nace en campos de Temuac y Tepezculula que son cálidos	

En el Posclásico (1470-1521 dC), la chía se asociaba con Tláloc (León-Portilla 1992; Garza 2001). Para los nahuas, muchas de las plantas sagradas se relacionaban con esta deidad porque crecían en época de lluvias, por lo que siempre se asociaban con el agua y la humedad. Además de emplearse para inducir el trance extático, tenían valor terapéutico para aliviar las enfermedades de tipo acuático, que se creían eran enviadas por este dios. Estas son enfermedades de origen “frío”, como la gota, las hinchazones, los males de la piel, entre otras (Garza 2001). De hecho, en el *Códice Badiano*, la *tepechían* es una de las hierbas utilizadas para aliviar la gota y las erupciones en la piel (Emmart 1940).

Según León-Portilla (1992), como parte de su atavío, Tláloc y sus tlaloques llevan en la cara “...motas como granos de salvia”, que conformaban los adornos más característicos de este dios. La asociación de la chía con esta deidad posiblemente se deba a que si se ponen las semillas en contacto con el agua, se hidratan rápidamente y sueltan el mucílago que permite que se adhieran (figura 5.3). También puede ser un símbolo de que este dios, al enviar el agua, hace que todo reverdezca; esto estaría relacionado con el hecho de que la semilla de chía tiene una germinación muy rápida (López Austin, comunicación personal).



FIGURA 5.3. *Tláloc con semillas de chía en la mejilla (tomado de León Portilla 1992).*

En la pintura mural de Teotihuacan existen varias imágenes del dios del agua, como en el mural de Zacuala donde aparece con su máscara característica y de su boca sale el anuncio a la tierra de que no faltará agua para que germinen las semillas, esto representado por la mano con banda de semillas (Piña Chan 2001). En otros murales -como los de Tepantitla y Teopancazco- hay figuras de sacerdotes que van arrojando líquidos (agua probablemente) y semillas de diferentes tipos y tamaños (figuras 5.4A y 5.4B). Estas representaciones posiblemente aluden a las ceremonias de petición de agua o de culto al dios en donde se reproducían sus acciones.

Los datos obtenidos sugieren que la presencia de *Salvia* en un contexto ritual podría estar relacionada con: 1) su acción psicoactiva; 2) su importancia como planta alimenticia; 3) su utilización en la elaboración de pinturas; 4) su uso en rituales de petición de agua o ceremonias dedicadas al dios del agua. La primera suposición puede descartarse, dado que la evidencia botánica del área de actividad consistió en semillas, no en hojas que son las que contienen el principio psicoactivo.



A



B

FIGURA 5.4. (A) Dios del agua de los patios de Zacuala; (B) sacerdote de Teopancazco (fotografías tomadas de Fuente 1996).

Disponemos de pocos datos arqueológicos acerca de la importancia que *Salvia* tenía como planta alimenticia para los teotihuacanos; esto se debe a que es poco frecuente encontrarla en contextos domésticos relacionados con el almacenamiento y la preparación de alimentos. De hecho, es necesario recordar que las semillas de chíá aquí referidas se recuperaron de un contexto ritual y no de uno doméstico, por lo que, en este caso en particular, no contamos con elementos que apoyen el segundo supuesto.

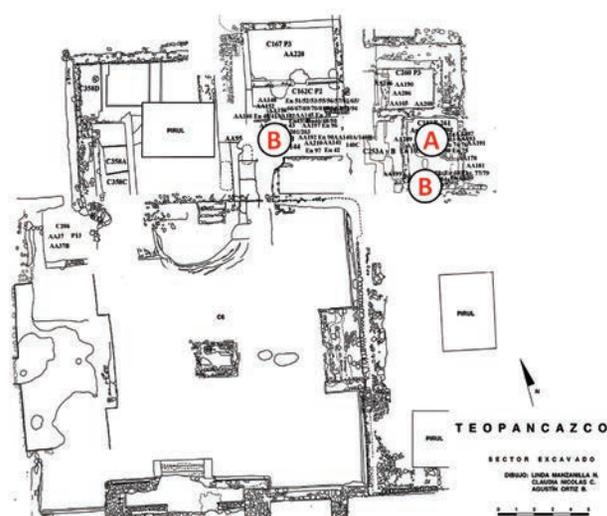


FIGURA 5.5. Plano de Teopanazco de Tlamimilolpa tardío con la ubicación del Cuarto 162F y templo decapitado (A) y fosas con decapitados (B). Abajo: fotografía de fosas con cráneos incluidos descubiertos en C162F (plano tomado parcialmente de Ortiz 2015; fotografía, Manzanilla 2012).

La presencia de chíá en rituales de terminación, así como en otros ámbitos ceremoniales de Teopanazco, posiblemente esté relacionada con las actividades de producción de cerámica en el sitio. Se han hallado pinturas murales y vasos policromos (Manzanilla 2006, 2012) en los que la semilla pudo utilizarse,

principalmente para obtener su aceite. Es factible que fuera parte de la ofrenda en la ceremonia de terminación y de petición de prosperidad para la siguiente fase o actividad.

La aparición de las semillas en este contexto ritual nos hace pensar que probablemente en la época teotihuacana la chía ya estuviera relacionada con el dios del agua y hubiera sido incorporada a sus ceremonias; sin embargo, no sabemos si poseía el mismo significado que después tuvo para los aztecas. La famosa pintura de Teopancazco (Gamio 1922; Fuente 1996) pudiera representar las ceremonias que se llevaban a cabo en el patio principal, y en las cuales los sacerdotes tiraban líquidos con semillas de chía.

Ámbito ritual funerario. Al norte del gran patio central dos áreas representan un ritual de terminación de la transición Tlamimilolpa-Xolalpan (230-355 dC). La primera en el denominado cuarto 162F, que originalmente fue un patio al sur de un pórtico con varios pisos constructivos, interpretado como una zona de enterramiento anexa a la estructura norte que limita el patio ritual (Manzanilla 2012); la segunda, el cuarto 181B-261 localizado al este del cuarto 162F, fue un templo destruido y decapitado (figura 5.5).

En el cuarto 162F se encontró una fosa principal (AA142-144) (figura 5.5) con 17 cráneos en vasijas tapadas, dispuestos en forma de cono invertido. Se depositaron en cuatro niveles: siete individuos arriba (entierro 46, 47, 48, 50, 52, 53, y 55), cinco individuos en el siguiente nivel (entierros 65, 66, 67, 69 y 70), tres cráneos en el tercer nivel (entierros 81, 82 y 83) y, por último, dos en el fondo (Entierros 93 y 94). Sobre este conjunto estaba una serie de vasijas pulido negro con infantes perinatos y neonatos (entierros 45, 49, 51, 56, 57 y 61) (Manzanilla 2012).

El templo decapitado (C181B-261), en la esquina suroeste, contenía una fosa (AA167) con siete entierros de cráneos (entierros 62, 68, 71, 72, 80, 84 y 85); cerca del muro norte estaba otra (AA179) con los entierros 74 y 76 y el área de actividad 180 con el entierro 75, la mayoría dentro de vasijas (Manzanilla 2012).

Los elementos traza indican que varios de estos individuos (adultos) proceden del corredor teotihuacano hacia la Costa del Golfo y la mayor parte son masculinos. La mayoría de estos cráneos poseía restos de un pigmento, identificado como cinabrio (Manzanilla 2012, 2015). Gazzola (2004) propone que su presencia y la deformación craneana eran consideradas símbolos de prestigio con un alto significado ritual y religioso. También menciona que este elemento se usó ampliamente en Mesoamérica desde el Formativo hasta el Posclásico, tanto sobre los objetos como en los restos óseos.

En los entierros, los materiales botánicos fueron escasos. La mayoría poseía fragmentos pequeños de madera carbonizada (que por su tamaño no son identificables) y sólo una cúpula de maíz en el entierro 65. En cuanto

al polen, se identificaron plantas arbóreas y arbustivas, como: pino (*Pinus*), encino (*Quercus*), quenopodios-amarantos, algunas acuáticas como tule (*Typha*) y maíz (*Zea mays*) (cuadro 5.3).

CUADRO 5.3. Polen identificado en contextos funerarios (cuarto 162F)

<i>Fosa adultos</i>				
<i>Bolsa</i>	<i>Capa</i>	<i>Área de actividad</i>	<i>Taxa identificados</i>	<i>Maíz</i>
67710	R3	144 En 47 Rt. 11289	<i>Pinus, Cupressus, Quercus, Alnus</i> , Fabaceae, Asteraceae, Chen-am, Caryophyllaceae	<i>Zea mays</i>
67578	R3	144 En 48 Rt. 11292	<i>Pinus, Carpinus, Cupressus, Alnus, Quercus</i> , Poaceae, Chen-am, <i>Typha</i>	<i>Zea mays</i>
68116	R4	142 En 50	<i>Pinus, Cupressus, Alnus, Quercus</i> , Taxodiaceae, Fabaceae, Chen-am, <i>Iresine</i> , Cyperaceae, Asteraceae, <i>Cuphea</i>	<i>Zea mays</i>
67574	R3 bajo P2B	144 En 52 Rt. 11313	<i>Pinus, Cupressus</i> , Poaceae, Caryophyllaceae, Chen-am	<i>Zea mays</i>
67149	R4 bajo P2B	144 En 53	<i>Pinus, Quercus, Alnus, Carpinus</i> , Chen-am, <i>Typha</i>	
67159	R4 bajo P2B	144 En 55 Rt. 11466	<i>Pinus, Alnus, Carpinus</i> , Chen-am, Cyperaceae, Poaceae, Equisetaceae, <i>Cuphea</i>	<i>Zea mays</i>
<i>Entierros Infantes</i>				
65510	R2	141 En 42	<i>Pinus</i>	
65512	R2	141 En 42 Cavidad torácica	Chen-am	
65843	R2	147 En 43 C. t.	<i>Pinus</i> , Chen-am, Asteraceae, Poaceae, Onagraceae	
65993	R3 bajo P2B	144 En 45 Bajo Cavidad torácica	<i>Pinus</i> , Poaceae, Fabaceae, Chen-am	<i>Zea mays</i>
65982	R3	144 En 45 Rt. 11075	<i>Pinus, Carpinus</i> , Chen-am, Poaceae, Asteraceae	
66005	R3 bajo P2B	142 En 49 Rt. 11079	<i>Pinus</i> , Chen-am, Cyperaceae, Poaceae, Equisetaceae, <i>Cuphea</i>	<i>Zea mays</i>
66000	R2-R3 bajo P2B	142 En 49	<i>Pinus</i> , Poaceae, Commelinaceae	
65512	R3 bajo P2B	144 En 51 Cavidad torácica	<i>Pinus, Alnus, Quercus, Cupressus</i> , Caryophyllaceae, Cyperaceae, Chen-am, Asteraceae, <i>Cuphea</i>	<i>Zea mays</i>
66989	R3 bajo P2B	144 En 56 Rt. 11458	<i>Pinus, Alnus, Quercus, Carpinus</i> , Caryophyllaceae, Cyperaceae, Chen-am	<i>Zea mays</i>
66986	R4	144 En 56 Cavidad torácica	<i>Pinus, Cupressus</i> , Chen-am, Poaceae, Fabaceae	
67737	R5 bajo P2B	144 En 61 Rt. 11472	<i>Pinus, Alnus, Quercus, Cupressus</i> , Asteraceae, Poaceae, Cyperaceae, <i>Typha</i>	<i>Zea mays</i>

Había polen de maíz asociado a los cráneos decapitados y a los infantes. Para que los granos estuvieran presentes en este contexto, se tuvo que haber esparcido el polen sobre ellos o depositado la espiga (flor masculina) o el jilote (flor femenina) de la planta sobre las cabezas o en el interior de las vasijas como parte de la ofrenda. Es posible que la colocación intencional de estas flores tuviera un significado particular. En época azteca, el maíz tierno se relacionaba con la diosa Xilonen y en su fiesta, que se llevaba a cabo en el décimo mes *hueytecuilhuitl*,³ se sacrificaba a una mujer joven, le cortaban la cabeza antes de sacarle el corazón que se ofrecía al Sol. Una vez hecho esto, la gente tenía permiso de “comer xilotes, pan hecho con ellos y cañas de maíz” (Sahagún 1982).

Evidencia arqueológica de decapitados: algunos ejemplos

Cabrera (1999) menciona que la práctica de la decapitación humana es bastante antigua en Mesoamérica y que los datos arqueológicos indican que esta acción ritual se realizaba desde el Preclásico. En Teotihuacan la decapitación se ha registrado desde los 30. Vaillant excavó en San Francisco Mazapa, en el predio Las Palmas, exploró nueve cráneos en vasijas cubiertas con otras invertidas a manera de tapa y 18 ofrendas con cerámica Mazapan (Armillas 1991). Más recientemente, se encontraron en conjuntos habitacionales como Tetitla (Armillas 1991), La Ventilla B (Serrano y Lagunas 1999), en la zona periférica en el llamado Palacio 2 (González 1989) y en la estructura 22 de N1W6 (Torres y Cid 1997). En estos trabajos sólo se describen los hallazgos y las características físicas de los huesos, sin precisar si hubo material botánico asociado.

Druker (1943) en el Cerro de las Mesas, Veracruz (600 aC- 900 dC), encontró en un montículo, al suroeste del grupo principal del sitio, ollas dispuestas en hileras que contenían cráneos con una vasija invertida como tapa. Estaban distribuidas en tres niveles separados por pisos de estuco. Por la similitud en tamaño y forma de los pisos, la ubicación de las vasijas, el estado de conservación y el contenido, se consideró su colocación en un solo momento.

Recientemente, en Tikal se hallaron varios cráneos en vasijas en depósitos asociados al Templo de las Inscripciones (Houston y Scherer 2010). En

³ Según González (2007), este mes del calendario agrícola corresponde a julio-agosto del actual, la fiesta se celebraba el décimo día y ayunaban 10 días antes en honor a la diosa.

el Templo Mayor de Tlatelolco, en la ampliación de la fachada se encontraron 33 ofrendas con cráneos humanos decapitados (Guilliem 2010). En las excavaciones del Templo Mayor de Tenochtitlan correspondientes a la etapa IVb (1469-1481 dC), se recuperaron 107 individuos en contextos de ofrenda, algunos de los cuales eran cráneos decapitados (Chávez 2012).

Nájera (2003) denominó a los hallazgos de decapitados asociados a muros, en cimientos y debajo de pisos “sacrificios de construcción”, cuya finalidad era consagrar el edificio y evitar que se destruyera, por lo que se colocaban restos de un sacrificado para infundirle fuerza sagrada y para que protegiera el lugar y a sus habitantes.

Cosmovisión y significado de la cabeza humana (decapitados)

Para los nahuas del Posclásico tardío, en el centro de México, el cuerpo humano tenía tres centros anímicos: en la cabeza (*tonalli*), corazón (*teyolia*) e hígado (*ihiyotl*), en ellos se generan los impulsos básicos de dirección de los procesos que dan vida y movimiento al organismo (fuerzas vitales) y permiten las funciones psíquicas. Consideraban que al morir, parte de estas fuerzas vitales quedaban en los huesos (López Austin 2004).

En la cabeza están concentrados los principales órganos de relación: “los ojos conocen a la gente, conocen las cosas...dirigen a la gente, conducen a la gente, con los oídos se escucha...la lengua no es sólo el órgano del habla sino que conoce, crea el aliento, la palabra” (López Austin 2004: 183). El rostro humano es visto como el espejo de las virtudes del individuo.

El *tonalli* es una fuerza que proporciona al individuo vigor, calor, valor, permite el crecimiento y aunque se creía que se alojaba en la cabeza, su fuerza se distribuye en todo el cuerpo (López Austin 2004). Ésta se adquiría en el momento que el sujeto nacía y se le adjudicaba el nombre del día de nacimiento, por lo cual el signo determinaba su personalidad y su destino (Carrasco 1976).

En el mito de la creación de la tierra, Quetzalcóatl y Tezcatlipoca trajeron del cielo a una bestia salvaje, Tlateotl (deidad de la tierra), y la colocaron en el agua primigenia. Posteriormente, la tomaron de las extremidades y la rasgaron, una mitad la regresaron al cielo. Para compensar a la víctima, el dios decidió que todos los frutos de la tierra debían de nacer de Tlateotl; la diosa llora en las noches porque quiere devorar los corazones de los hombres y no se callará hasta que reciba frutos empapados con sangre de los hombres, por lo cual el hombre tiene que morir para nutrir a la tierra y alimentar al sol. Por lo tanto, la decapitación produce flujos de sangre que al incorporarse a la tierra, genera los frutos, lo que la relaciona con la agricultura y la fertilidad (Baquedano y Graulich 1993).

En este sentido, Gazzola (2004) menciona que el color rojo del cinabrio usado en los entierros de Teotihuacan, asemeja el color de la sangre, y en contextos funerarios debió significar: renacimiento, renovación e inmortalidad. En la cosmovisión mexica el rojo se relaciona con el oriente (López Austin 2004), región de los dioses jóvenes (que son rojos) y del maíz tierno (Soustelle 1982). Ahí situaban al Tlalocan, el jardín exuberante del dios de la lluvia, se identificaba con las montañas del oriente del Valle de México y con la vertiente del este del Altiplano hasta la Costa del Golfo (Soustelle 1982).

La cabeza en el pensamiento maya es, entre otras cosas, sinónimo de fruto de aquello que brota del tallo (el cuerpo) (Asencio 2010). También está relacionada con la agricultura y la fertilidad (López Oliva 2013). Recordemos la pintura mural de Cacaxtla: la planta de maíz tiene cabezas humanas, no mazorcas (figura 5.6).



FIGURA 5.6. *Mural de Cacaxtla: muestra la planta de maíz y cabezas humanas (fotografía tomada de Fuente 1996).*

Petrich (1985) propone, en su estudio etnolingüístico de los Mocho, al maíz como un modelo cognitivo, donde el cuerpo humano es utilizado como término

de referencia en la percepción de la exterioridad, especialmente del mundo vegetal y el espacio habitacional. En este sentido, identifican la inflorescencia de la milpa con la cabeza, la mazorca al igual que los frutos de todas las plantas con la cara, las hojas grandes con los brazos, los estigmas (pelos de elote) con el cabello, los dobladores (las hojas que recubren el elote) y la corteza del tronco con la piel, la parte inferior del tronco con los pies. El elote se concibe como el corazón del maíz y del cuerpo humano. También tiene un significado simbólico: la planta, la casa y el hombre se conciben dotados de un centro vital. En el caso de la milpa, dicho centro está localizado en los granos, pues ellos representan la divinidad sacrificada y enterrada por los hombres. Cada grano es considerado como “la dueña del maíz que renace para dar vida al hombre” (Petrich 1985: 138). En la zona andina se realiza un ritual para aumentar el rendimiento agrícola: en las esquinas y centro del campo se colocan vasijas con una cabeza de carnero y se tapan con un plato invertido. Dentro de la cabeza se deposita una mezcla de maíz molido y otros ingredientes (flores, agua y canela), y se dice que cada cabeza está floreciendo. La idea principal es que el crecimiento agrícola deriva de la energía de las cabezas y se les consideraba como “cabezas-semilla” (Arnold y Hastorf 2008 en Bovisio y Costas 2012).

Bovisio y Costas (2012) consideran que la decapitación tiene otro significado, es decir, como “cabeza-trofeo”, el cual radica en: 1) el acto de la decapitación; 2) el poder vital de la cabeza humana; 3) el poder como autoridad, que se ubica en la cabeza masculina; y 4) el flujo de sangre como fluido vital por antonomasia. La cabeza-trofeo está relacionada con la guerra, implicando la aniquilación del poder del enemigo, la ofrenda de sangre destinada a alimentar a las deidades y la preparación del trofeo (cabeza) como ofrenda sagrada para que las deidades garanticen el orden social, natural y cósmico (Bovisio y Costas 2012).

El acto de la decapitación y la cabeza como ofrenda se ha interpretado de varias maneras: a) la cabeza que contiene la fuerza vital; b) la dadora de vida cuando se riega la sangre; c) como semilla, con la fertilidad agrícola; d) relacionada con la guerra; y e) como cimiento y sacralización de los edificios.

Regresando al caso de Teopancazco, Manzanilla (2012: 35) comenta que varios de los decapitados proceden de la Costa del Golfo y algunos, como el entierro 65, son de zonas bajas; también ha interpretado el hallazgo como: “quizá se trate de un grupo de guardias, cargadores, jugadores de pelota y artesanos” sacrificados en un ritual de terminación, en donde hubo desacralización del templo utilizado durante Tlamimilolpa (Ortiz 2015).

Otro dato importante es la presencia de los entierros de infantes que se colocaron encima de los decapitados, debido a que en éstos también se

encontró polen de maíz. En la época azteca, los sacrificios de infantes estaban relacionados con los rituales de fertilidad y renovación, así como con el culto a los dioses de la lluvia y los mantenimientos (Broda 1982; Díaz 2012).

De acuerdo con esto, pensamos que dicho contexto tuvo un doble propósito: funcionó como un ritual de terminación, pero al mismo tiempo como un “ritual fundacional” en donde las cabezas serían las dadoras de la fuerza vital sobre la que se cimentaría la nueva etapa en el desarrollo del barrio; el cinabrio simbolizaría la sangre generadora de vida y la presencia de polen de maíz sería la evidencia de que se depositaron jilotes (inflorescencia femenina o maíz tierno) en las vasijas de algunos de los decapitados y de los infantes, lo cual se relacionaría con la idea de la cabeza como símbolo de semilla y fertilidad, de lo que da frutos. En conjunto esto representaría la renovación y el bienestar de Teopanazgo en la siguiente etapa: la protección de los habitantes y de la construcción de los espacios, el buen desarrollo de la nueva forma de vida con la incorporación de la gente del Golfo al barrio (posiblemente a través de una alianza) y la prosperidad en la nueva actividad económica, esto es, la elaboración de atuendos.

Con respecto a la época del año en la que se llevó a cabo el ritual, la información botánica y etnohistórica indica que aconteció entre los meses de julio y agosto, debido a que la floración del maíz (emergencia tanto de la inflorescencia masculina como femenina) sucede entre 55 y 65 días después de la siembra (CIBIOGEM 2016), la cual se realizaba en el mes de *hueytozoztli* (abril-mayo), llegada de las primeras lluvias (González 2007). Como ya mencionamos, la fiesta dedicada a Xilonen se celebraba en *hueytecuibuitl* (julio-agosto), cuando ya había jilotes.

Textiles y cestería asociados a entierros

Con base en las fuentes del siglo XVI se ha planteado que en el México prehispánico, la cestería en general se elaboraba con hojas y tallos de tules (nombre genérico de las familias Cyperaceae, Juncaceae y Typhaceae). Los textiles eran fabricados con fibras de algodón, maguey (henequén, ixtle) y yuca (palma, pita) dependiendo de la posición socioeconómica de la población y de la región donde habitaban. El uso de estas plantas en la producción de los artefactos no se ha podido documentar adecuadamente en excavaciones arqueológicas, debido a que sólo en ambientes particulares (por ejemplo, extremadamente secos) estos objetos se conservan en buen estado. En consecuencia, en muy pocas ocasiones se ha identificado el tipo de material vegetal con el que estaban hechos. Sin embargo, aunque el artefacto no se recupere en la excavación, hay evidencia para determinar su existencia y la planta o plantas utilizadas en su manufactura.

La presencia de hojas y tallos en materiales desintegrados o en impresiones en sedimentos compactados, pisos e incluso cerámica se puede probar mediante fitolitos. Los fitolitos son estructuras de sílice que se forman en el interior de las células vegetales o en los espacios que hay entre ellas. Tienen la forma de la célula que las contienen y se depositan en los sedimentos o suelos cuando la planta muere. Por lo tanto, la utilización de los fitolitos para identificar las plantas con las cuales se elaboraron dichos objetos es una herramienta que se ha aplicado recientemente en la arqueología.

En sitios del Neolítico en el Cercano Oriente hay evidencia de artefactos fabricados con plantas, como cestos, cordeles, tapetes, los cuales se han conservado por desecación o como impresiones en arcillas, pisos, ladrillos y cerámica. No obstante, se sabe poco del tipo de plantas con que se elaboraron. En el sitio de Çatalhöyük se encontraron restos silicificados de cestos, tapetes y cordeles en superficies de ocupación de los edificios y entre los entierros. Durante el análisis se hallaron fitolitos articulados, es decir, áreas completas de tejido epidérmico silicificado que provienen de hojas. Los fitolitos indicaron que los petates y los cordeles se hicieron principalmente con ciperáceas y los canastos, con un pasto panicoides silvestre. Sin embargo, algunos tapetes se tejieron con *Phragmites* y un cesto, asociado a un entierro, con una Cyperaceae (Ryan 2011).

En el caso de los entierros de Teopancazco, los fragmentos de un material blanquecino con aspecto de textil dieron la pauta para pensar que existieron ciertos objetos fabricados con hojas o fibras vegetales, asociadas a ellos y a las ofrendas que los acompañaban.

El cuarto 181 ubicado en N462-466 E113-115, contenía una concentración de materiales en el muro oriente designada como AA214; en ella predominaban huesos humanos designados como entierro 103. Los restos eran de un adulto joven; también había fragmentos de un material blanquecino con aspecto fibroso, que en algunas partes parecía estar entretejido, por ello se le denominó textil y fibras. Al revisarlo en el microscopio quedó claro que no era un textil sino residuos de algún objeto (quizá petate) elaborado con hojas de Poaceae. Se identificaron principalmente fitolitos chloridoideos (sillas de montar) y algunos bilobados tipo *Aristida*. Muchos estaban articulados, i.e. se encontraron fragmentos de hojas silicificadas con la distribución original de los fitolitos y del resto de los elementos que conformaban la estructura de la lámina foliar. Esta estructura se comparó con la de las hojas de *Muhlenbergia*, un género de pastos de la subfamilia Chloridoideae común en el Valle de Teotihuacan; su tipo era muy parecido, por lo que fue determinado como *Muhlenbergia* (figura 5.7).

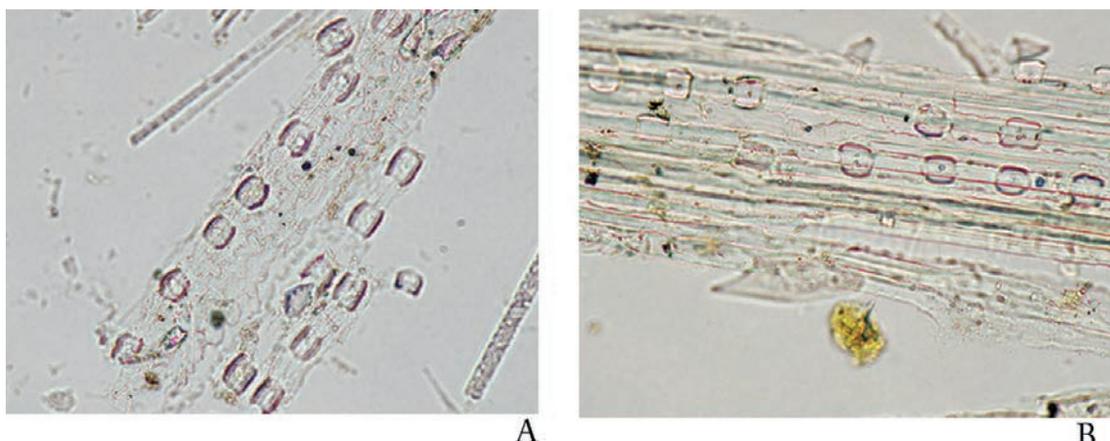


FIGURA 5.7. (A) Fitolitos de muestra del entierro 103; (B) fitolitos de hoja de *Muhlenbergia* (materiales y fotografías de la colección de referencia del Laboratorio de Paleobotánica y Paleoambiente [PPL] de la UNAM).

En otras seis muestras de restos vegetales con aspecto de fibras recuperadas de los rellenos del cuarto 181, se identificaron fitolitos articulados de hoja tanto de un pasto chloridoide como de uno tipo *Aristida*. Otros restos botánicos fueron escasos, pero predominan fragmentos microscópicos de madera carbonizada.

El cuarto 181B-261 es un espacio rectangular con acceso de un escalón al oeste, y en su interior se detectó una fosa (denominada AA227) en el eje del templo de los tableros decapitados que contuvo, entre otros materiales (miniaturas, figurillas, orejeras, aplicaciones, obsidiana, mica), al Entierro 105, uno de los más importantes del conjunto de la época Tlamimilolpa. Se trata de un individuo juvenil con las extremidades flexionadas, con huellas de encendido de fuego sobre todo en la porción inferior del cuerpo y las ofrendas (Manzanilla 2012); estaba acompañado de un subadulto femenino (ent. 108).

En tres muestras de flotación asociadas a este entierro se recuperaron abundantes fibras carbonizadas, identificadas como algodón (figura 5.8), las cuales posiblemente eran restos de una manta que pudo envolver al individuo y que se destruyó por la acción del fuego. También se recobraron restos de madera carbonizada y una semilla de *Salvia*; polen de plantas arbóreas como *Pinus*, *Alnus*, del estrato arbustivo quenopodio-amarantáceas, Asteraceae, Poaceae, y plantas asociadas a cuerpos de agua como ciperáceas y *Typha*.

En el muro norte de este mismo cuarto se registró una fosa (AA214B) con materiales y dos entierros secundarios: 111 y 112. El primero se trata de un cráneo de infante y huesos largos. El segundo es un cráneo de adulto joven masculino que tenía cinabrio a manera de bandas rojas en la parte frontal y que al parecer se encontraba dentro de un cesto con tapa. Del cesto se analizó

una muestra y se observaron fitolitos articulados y disgregados de tipo rondel, células largas, elementos de protoxilema, estomas y tricomas de un pasto de la subfamilia Pooideae.

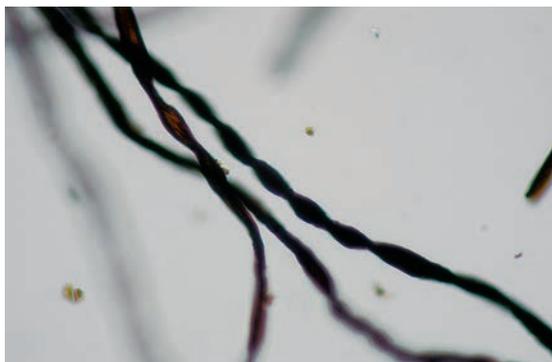


FIGURA 5.8. *Fibras de algodón carbonizadas (fotografía, LPP).*

En el Cuarto 181B se encontró el AA214C, correspondiente al entierro (115) de un adulto entre 40-50 años de edad, al parecer un ritual secundario. De manera asociada había material botánico con predominio de fitolitos tipo Pooideae y algunas sillas de montar (Chloridoideae) (cuadro 5.4).

En el cuarto 6 había un entierro (AA196B) primario de un adulto femenino (entierro 98) del cual se recuperó la muestra de un textil con tricomas, sillas de montar y células largas de un pasto Chloridoideae. El polen está representado por *Pinus*, *Alnus*, *Cupressus*, quenopodio-amarantáceas, Onagraceae y maíz (*Zea mays*), este último probablemente como ofrenda.

Otro entierro con material botánico interesante se localizó en el cuarto 262 (AA216 entierro 99), el cual era primario de un infante que presentaba un textil (banda), de aproximadamente 2 cm de ancho, enrollado en la cabeza. En la muestra analizada se identificaron algunas sillas chloridoides y predominaron los fitolitos redondos y ovalados propios de los pooides.

El AA213 (cuarto 358D, posible santuario) era una fosa ovalada tipo sótano con abundante cerámica, hueso de animal, navajillas, restos de figurillas, semillas de pastos y fibras de textil posiblemente quemadas. Se determinó la presencia de fitolitos articulados y disgregados, principalmente bilobados y cruciformes panicoides.

El cuarto 313A-C2, con posible asociación con AA224 (concentración de materiales) y 225 (incensario roto), contenía material de aspecto textil; no es de origen vegetal sino que se trata de espículas de esponjas marinas (figura 5.9). Finalmente, las muestras del cuarto 106D-362E AA215B, del entierro 117 y cuarto 362G área de actividad 240, designadas en campo como fibras, no correspondían a material botánico.

CUADRO 5.4. *Taxa identificados en muestras de fibras y textiles de los entierros*

<i>Bolsa</i>	<i>Rt</i>	<i>Área de actividad</i>	<i>Tipo de material</i>	<i>Identificación</i>
70812		164 En 87A	Fibras	Pooideae
72503		196B En 98	Textil	Chloridoideae
71958		216 En 99	Textil enrollado en la cabeza	Pooideae
72189	12582	214 En103		
72243	12585	214 En103		
72240	12587	214 En103		
72234	12583	214 En103	Textil y fibras <i>in situ</i>	Tipo <i>Muhlenbergia</i>
72236	12586	214 En103		Tipo <i>Aristida</i>
72335	12695	214 En103		
72336	12694	214 En103		
72562	12716	214 En103		
72565	12719	214 En103		
75314		227 En 105		
76490		227 En 105	Muestra flotación	<i>Gossypium hirsutum</i>
76690		227 En 105		
77664		214B En 111-112		
78163		214B En111-112	Cesto	Pooideae
78384	13962	214B En 112	Restos vegetales que cubrían cráneo con cinabrio	
76868		214C En 115	Fibras	Pooideae Chloridoideae
79378		215B En 117	Fibras	No era material botánico
79493		215B En 117	Cenizas, fibras, carbón	
79523		215B En 117		
72123	12635	213 Fosa ovalada	Fibras textil quemado	Panicoideae
79232		240 Fosa sellada	Fibras	No era material botánico
72156	12626			Chloridoideae
72157	12627			Chloridoideae
72060	12618	Cuarto 181	¿Fibras?	Chloridoideae
72048				Chloridoideae
72039	12650			Tipo <i>Aristida</i>
72042	12613			
76348	13716	Cuarto 313A-Cuarto 2	Textil	Espículas esponjas marinas
76824		Cuarto 313A-Cuarto 2		Pooideae

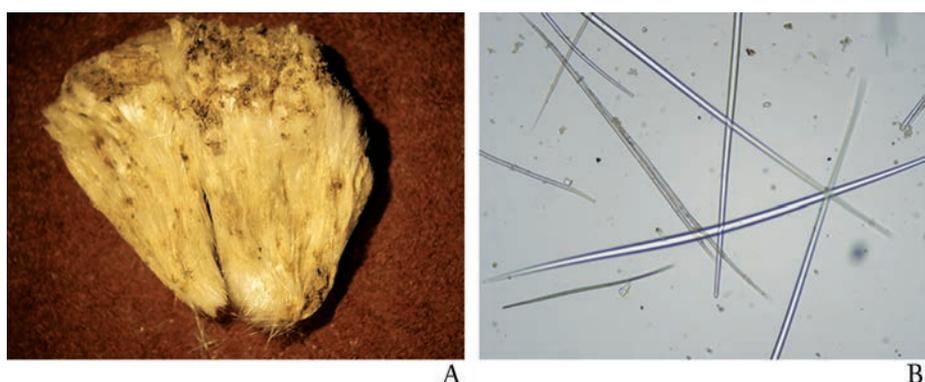


FIGURA 5.9. (A) Fragmento arqueológico de esponja; (B) espículas del ejemplar (fotografías, LPP).

Utilización de pastos para la elaboración de petates y cestos

En diferentes regiones del mundo hay evidencia de la utilización de pastos para la elaboración de cestería desde la antigüedad. En Libia, un abrigo rocoso de una comunidad de cazadores-recolectores del Holoceno temprano-medio contenía artefactos desecados bien conservados; su análisis mostró que para hacer cestas y cordeles se utilizaron pastos panicoides tipo *Setaria* y *Panicum* (Di Lernia *et al.* 2012).

En la manufactura de cestería y cordelería en contextos funerarios prehispanicos de la puna argentina, se utilizaron gramíneas locales de los géneros *Poa*, *Cortaderia* y *Festuca*. Se concluyó que el artesano seleccionaba partes específicas de la planta, dependiendo del tipo de artefacto que iba a elaborar (Pérez de Micou 2001).

Muhlenbergia rigens (Benth.) A. Hitchc ha sido utilizada por grupos indígenas nativos de Estados Unidos de América (al menos 20 en California) para elaborar diferentes tipos de cestas. Es el pasto amacollado más importante en la fabricación de estos objetos que se tejen a partir de los tallos, dicha práctica todavía se conserva (Anderson 1996; Native American Ethnobotany 2014).

En los sitios arqueológicos (Salmon Pueblo, Aztec Ruins, Pueblo Bonito, Pueblo Alto, Chetro Kettle, Peñasco Blanco) que conforman la región del Chaco en el suroeste de los Estados Unidos de América, se ha recuperado una gran cantidad de textiles, canastas, fibras trabajadas, artefactos de fibra, cordeles, sandalias y petates, algunos de ellos elaborados con hojas de *Yucca*. Su estudio se ha enfocado más en las técnicas de manufactura que en los materiales usados. Sin embargo, se sabe que los tapetes o estereras fueron hechos con tallos de *Scirpus*, *Juncus*, sauce y *Phragmites* unidos con cuerdas de *Yucca*.

Algunos estaban asociados a contextos rituales y mortuorios; esto indica su uso especializado, el cual puede derivar de la asociación de estas plantas con el agua (Webster 2008).

En la zona maya, tanto las cestas como los petates eran objetos importantes en las ceremonias y en la vida diaria. Algunos ejemplos de cestería se observan en las estelas y dinteles de Yaxchilán, y muchas están relacionadas con escenas de auto-sacrificio. En la parte baja de la estela 9 de Oxkintok (Clásico tardío 600-900 dC) hay una cesta con varios objetos en su interior, probablemente copal o frutas. También están representadas en la cerámica. Pocos fragmentos de petates prehispánicos han sobrevivido al paso del tiempo en el clima húmedo de la zona. En la cerámica del Preclásico, en muchos entierros del Preclásico terminal y Clásico temprano, se encontró evidencia del uso de petates elaborados con palma y juncos. Algunos se utilizaron para cubrir el suelo; en tumbas ricas de Kaminaljuyú quizá sirvieron para envolver los cuerpos. En las representaciones de los templos, las ofrendas y los dioses aparecen colocados sobre ellos. También se utilizaron como objetos ceremoniales en el ritual de sacrificio humano, como en la Estela 11 de Piedras Negras, considerados símbolo de autoridad (Cajas *et al.* 2009).

Actualmente en la zona maya los petates se hacen principalmente con cañas y juncos (*Typha*, *Cyperus*), pero los especiales se elaboran con diferentes tipos de pastos (por ejemplo *Muhlenbergia* en la región de Totonicapán y en los alrededores de Quetzaltenango), palma y helechos. En Guatemala, las canastas y petates tienen gran demanda y se manufacturan con zacatón (*Muhlenbergia macroura*) y pajón (*Panicum jumentaseus*). Otros pastos que también intervienen son *Bromus sitchensis*, *Descampsia caespitosa*, *Hilaria jamesi* y *Panicularia nervata* (Cajas *et al.* 2009).

La utilización de las poáceas en la cestería es una práctica muy común y antigua. Los pastos para elaborar los objetos asociados a los entierros son taxa de la flora del Valle de Teotihuacán, principalmente de la subfamilia Chloridoideae *Muhlenbergia* y *Aristida*, así como géneros no identificados de las subfamilias Pooideae y Panicoideae. Su uso puede estar relacionado con su disponibilidad en el ambiente, pero también con el tipo de artefacto que se quería elaborar y la fineza de su tejido.

La evidencia de que una manta de algodón se empleó para envolver a un personaje importante en el momento de su enterramiento, es prueba indirecta del intercambio realizado por los habitantes de Teopanaczo, debido a que el algodón no se cultivaba en la cuenca de México sino en lugares con clima cálido como Morelos e incluso la Costa del Golfo. Es posible que llegara ya procesado en forma de mantas y no como materia prima. También hay un

aprovechamiento diferenciado de recursos foráneos y locales en los entierros, ya que mayormente se encontraron artefactos elaborados con hojas y tallos de pastos, esto podría estar vinculado con el estatus social de los individuos.

Es importante haber evidenciado el uso de pastos en la cestería porque en muchos casos se considera que durante la época prehispánica los tules eran la materia prima. Esto se basa en los documentos del siglo XVI para el periodo azteca, y se ha generalizado a otras épocas más antiguas y otros lugares, incluso, fuera del centro de México, sin contar con el análisis botánico arqueológico para contrastar.

Sector de cocinas-almacenes

El almacenamiento de los recursos fue importante para todas las sociedades antiguas porque tenía que ver con la conservación de recursos determinantes para la vida humana. Fue una de las estrategias económicas que las antiguas unidades domésticas emplearon para preservar el excedente de su producción y protegerse de la escasez. Se llevaba a cabo en contextos privados y públicos, y sentó las bases para definir y medir la desigualdad social en las sociedades antiguas. En el primero estaba asociado con la producción de recursos a nivel familiar; en el segundo, con estrategias para financiar las actividades sociales colocadas por encima del nivel de los grupos domésticos individuales (Hirth 2012).

En Teopanaczo se encontró una hilera de cuartos en la periferia norte, en ella se alternan un cuarto grande y uno pequeño; en algunos de los pequeños se hallaron grandes ollas globulares pulidas empotradas en el piso que se han ubicado en la fase Xolalpan (350-550 dC) (Manzanilla 2012).

En la esquina sureste del cuarto 505 había una olla (denominada como AA117) con restos de cúpulas de maíz (*Zea mays*), frijol (*Phaseolus* sp.), amaranto (*Amaranthus* sp.), verdolaga (*Portulaca oleracea*), quélite (*Chenopodium* ssp.), jaltomata (*Jaltomata procumbens*), tuna (*Opuntia* sp.), chía (*Salvia* sp.), tomatillo (*Physalis* sp.), hierba mora (*Solanum nigrescens*) y restos de semillas no identificadas. El polen del interior de esta olla se recuperó de Asteraceae, Poaceae, Chenopodiaceae-Amaranthaceae, Malvaceae, *Scirpus*, *Pinus* y *Betula*.

En el cuarto 507, al nivel del piso, se detectó el borde de una olla ubicada en el muro oeste con semillas de tuna (*Opuntia* sp.), jaltomata (*Jaltomata procumbens*) y maíz (*Zea mays*). Esta olla contuvo menor cantidad de semillas con respecto a la olla del cuarto 505.

En el cuarto 507C, el polen del relleno de la fosa denominada AA118 fue de las familias Solanaceae, Fabaceae, Cyperaceae y de ahuehuete (*Taxodium*). En este mismo cuarto había un entierro (36) posteotihuacano y en una vasija miniatura asociada a éste se obtuvo polen de maíz. Un dato interesante es que asociado a este cuarto se localizó un cráneo de perro y actualmente se entierran los cráneos de perro para cuidar el lugar, sobre todo los espacios donde se guarda el grano (capítulos 2, 3 y 10). Finalmente, del cuarto 501, (AA104), se consiguió polen de maíz (figura 5.10) asociado con plantas de la familia Asteraceae, muchas de ellas son acompañantes de áreas de cultivo o milpas.

De acuerdo con Aguilar (2002) el alimento es todo producto de la naturaleza, transformado por el hombre, que contenga cuando menos algún elemento nutritivo necesario para su crecimiento y desarrollo. La alimentación es un aspecto fundamental de la cultura, pues permite formas organizativas y de relación del hombre con su entorno y mantener las condiciones básicas de producción y reproducción de la vida social. En este sentido, se incluyen las actividades relacionadas con la selección, recolección, preparación e ingestión de alimentos (Aguilar 2002).

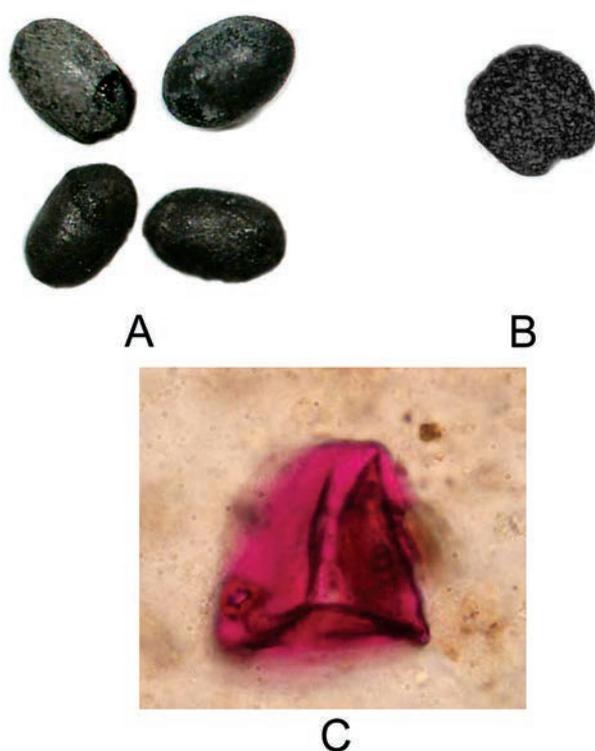


FIGURA 5.10. (A) Semillas de *Salvia* sp.; (B) *Jaltomata procumbens*; (C) y grano de polen de *Zea mays* (40x) (fotografías, LPP).

Los habitantes de Teopancazco tenían acceso a plantas asociadas al cultivo, silvestres y arvenses. De las primeras tenemos maíz (*Zea mays*), frijol (*Phaseolus* sp.), amaranto (*Amaranthus* sp.), chía (*Salvia* sp.), tomatillo (*Physalis* sp.), cucúrbitas (posiblemente calabaza o chayote) y nopales (*Opuntia* sp.), algunas como tuna (*Opuntia* sp.) y jaltomata (*Jaltomata procumbens*) (frutos comestibles) crecen junto con los cultivos (figura 5.10). Otras como la verdolaga (*Portulaca oleracea*) y los quélites (*Chenopodium* sp.) posiblemente fueron usadas como verdura. Aunque la información recopilada es escasa, asumimos que los alimentos eran variados y que los habitantes tenían acceso a muchas plantas que no dejaron huella en el registro arqueológico, como una gran variedad de quélites, frutos que se comen completos (chile) y tubérculos como la jícama, entre otros. De acuerdo con McClung *et al.* (2014) las plantas mencionadas forman parte de la base de la alimentación en la época teotihuacana.

Estos datos, junto con la evidencia arqueológica (cerámica, lítica, falta de fogones o tlecuiles) asociada a estos cuartos, indican que eran utilizados para el almacenamiento de los alimentos y su procesamiento podría haberse realizado en alguna otra área del conjunto aún no explorada.

Sector residencial tardío

Al suroeste del patio principal del conjunto se ubica el sector residencial tardío,⁴ compuesto por los cuartos 14, 15-16, 17 y 18 (figura 5.1). El primero fue excavado por Batres, el siguiente 15-16 es un pórtico al sur del anterior y tuvo huellas del techo colapsado, con los morillos carbonizados en sentido este-oeste. El cuarto 17, al oeste del cuarto 14 y sobre el piso 3, tenía una escultura de Huehueteotl con la cara hacia el piso. El último de estos cuartos es un pórtico al sur del cuarto 17, sobre el piso había restos de aplanados quemados y morillos del techo carbonizados (Manzanilla 2012).

Las muestras analizadas de los cuartos mencionados, representan los techos que se colapsaron después del incendio que probablemente se produjo en la transición Xolalpan tardío/Metepec (550 dC). La mayoría correspondió a dos especies de *Pinus* y otras dos gimnospermas: *Taxodium* y *Cupressus-Juniperus*. De estos géneros se observaron tanto fragmentos de tronco como de ramas.

La literatura acerca de los sistemas y materiales de construcción en Teotihuacan menciona que los techos se construían con madera y barro: las vigas se

⁴ Esta sección forma parte de la tesis de doctorado de Adriano-Morán.

utilizaban como travesaños, los morillos o cuilotes (de 7-12 cm de diámetro) se colocaban uno al lado del otro formando el techo, en él se acomodaba un tendido de varas sobre el que se depositaba una capa de barro (Acosta 1964; Marquina 1951; Margain 1966). Diversos autores suponen que la madera que se usaba era *Pinus*; en particular Acosta (1964) calcula la resistencia de los morillos, asumiendo que la madera era de ocote; sin embargo, no menciona la especie de que se trataba. Hasta ahora no se ha encontrado bibliografía que identifique alguna especie de pino en restos de madera de las construcciones teotihuacanas. Por ello, no es posible saber si la madera a la que se refiere es *Pinus teocote* u otra especie.

Ocote es la forma españolizada de la palabra náhuatl *ocotl*. Hernández (1946) en la *Historia de las plantas de la Nueva España* habla de los géneros de *ocotl* o pino en un sentido amplio; es decir, esta palabra se utilizaba para nombrar cualquier tipo de pino. En la nota escrita al final del capítulo se apunta que, según Maximino Martínez, esta denominación se aplica a las especies *P. ayacahuite*, *P. teocote*, *P. montezumae* y *P. hartwegii*. Los fragmentos de *Pinus* analizados en este estudio tienen características afines a *P. teocote* y *P. leyophylla*.

El trabajo de Carballal *et al.* (1992) señala que los dinteles tallados en bajo-relieve de la época azteca, recobrados en el terreno del nuevo edificio de la SRE-Tlatelolco, son de *Pinus teocote*. Según Sahagún, el teócotl era un árbol de uso exclusivo de los señores o principales, y que al resto de la población “no les era lícito usar de él, ni quemarle en su casa”. Si en la época prehispánica existía esta prohibición, entonces es difícil pensar que esta madera se hubiera utilizado en la construcción común y al alcance de toda la población. Más bien su uso estaría reservado para actividades muy particulares, e.g. las ceremonias o para la construcción de edificios importantes como templos o casas de personajes principales. De acuerdo con el *Códice Florentino*, las maderas para la construcción eran: ciprés o tlatzcan (*Cupressus*), ahuehuatl (*Taxodium*) y pino (*Pinus* o *Abies*) (Dibble y Anderson 1963; Estrada 1989).

Es probable que en la construcción de los techos teotihuacanos se utilizara más de un tipo de madera y al menos dos partes del árbol: el tronco y las ramas. Los troncos se usaban para las vigas y los morillos, que en su mayoría eran de *Pinus*, pero también podían ser de *Taxodium*. Las ramas de ambos géneros, junto con las de las Cupressaceae, se utilizaron para hacer el tendido de varas sobre el que se colocaba la capa de barro que servía como aislante.

La mayor parte del carbón de estas muestras proviene de los morillos del techo de varios cuartos y aunque aquí no fue posible calcular su diámetro, se sabe que tenían un diámetro entre 7-12 cm, lo cual podría indicar que se seleccionaban árboles jóvenes para este propósito. Dado que las vigas tenían que ser gruesas, los árboles elegidos debieron ser adultos.

La madera utilizada para la construcción no necesariamente tenía que ser nueva, las vigas en buen estado eran reutilizadas en las renovaciones de las casas. La evidencia proviene del fechamiento de los restos de los techos colapsados. En Teopancazco por C^{14} y por paleomagnetismo se obtuvo una fecha calibrada de $350 \pm$ dC, correspondiente a la transición Tlamimilolpa-Xolalpan; sin embargo, de los mismos materiales también tenemos otras fechas más tempranas (210-235 dC). La discrepancia se debe a que parte del material era de vigas ocupadas en épocas anteriores y por sus buenas condiciones se usaron en las renovaciones posteriores de las casas. También hay una datación más tardía (550 ± 25 dC Xolalpan tardío/Metepec) que coincide con un incendio ocurrido en esta época, por ello se piensa que fue parte de un rito de abandono (Manzanilla 2012).

Conclusiones

La cosmovisión como la plantean López Austin y López Luján (2009): “no sólo es producto de la vida diaria sino su guía, la norma del pensamiento y la acción”, y aunque no conozcamos totalmente la concepción que los teotihuacanos tenían de su entorno ni los valores culturales de ciertos recursos naturales, el análisis detallado de los contextos mencionados en este capítulo junto con la analogía etnográfica y la información en los documentos del siglo XVI, permitió proponer una serie de ideas acerca del uso y simbolismo de las plantas en la vida diaria de los habitantes de este centro de barrio teotihuacano.

Bibliografía

Acosta, Jorge

1964 *El palacio de Quetzalpapalotl*, Instituto Nacional de Antropología e Historia México.

Adriano-Morán, Carmen Cristina

2000 Estudio del carbón arqueológico como indicador de los cambios ambientales en la vegetación en el Valle de Teotihuacan, estado de México, tesis, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Aguilar, Paris

2002 Una aproximación teórico-metodológica para el estudio de la antropología alimentaria, tesis, Facultad de Filosofía y Letras, Instituto

de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Anderson, M. Kat

1996 The ethnobotany of deergrass *Muhlenbergia rigens* (Poaceae): Its uses and fire management by California Indian tribes, *Economic Botany*, 50 (4): 409-422.

Arnold, Denise y Christine A. Hastorf

2008 *Heads of State Icons, Power and Politics in the Ancient and Modern Andes*, Left Coast Press, Walnut Creek, CA, Estados Unidos de América.

Armillas, Pedro

1991 Teotihuacan, Tula y los toltecas: las culturas post-arcaicas y pre-aztecas del centro de México. Excavaciones y estudios, 1922-1950, T. Rojas (ed.), *Pedro Armillas: Vida y obra*, CIESAS/Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1: 193-231.

Asencio, Pilar

2010 Iconografía y ritual de los wayoob: ideas en torno al alma, la regeneración y el poder en las ceremonias del Clásico tardío, A. Ciudad Ruiz, Ma. J. Iglesias Ponce de León, y M. Sorroche Cuevas (eds.), *El ritual en el mundo maya: de lo privado a lo público*, Sociedad Española de Estudios Mayas, España: 263-283.

Baqueda, Elizabeth y Michel Graulich

1993 Decapitation among the Aztecs: Mythology, agriculture and politics, and hunting, M. León Portilla y G. Boronio (eds.), *Estudios de Cultura Náhuatl*, Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México, 23: 163-178.

Beramendi-Orosco Laura, Galia González-Hernández y Ana M. Soler-Arechalde

2012 Cronología para Teopancazco: integración de datos arqueomagnéticos y un modelo bayesiano de radiocarbono, L. Manzanilla (ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, Coordinación de la Investigación Científica/Coordinador de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 111-134.

Bovisio, Ma. Alba y Ma. Paula Costas

2012 Cabezas trofeo: cuerpo, objeto y representación. *Actas del I Encuentro Latinoamericano de Investigadores sobre Cuerpos y Corporalidades en las Culturas*, primera edición, Investigaciones en Artes Escénicas y Performativas: 1-19.

Broda, Johanna

1982 El culto mexica de los cerros y del agua, *Multidisciplina*, 3 (7): 45-56.

Cabrera, Rubén

1999 Las prácticas funerarias de los antiguos teotihuacanos, L. Manzanilla y C. Serrano (eds.), *Prácticas funerarias en la ciudad de los dioses*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Dirección General de Apoyo al Personal Académico, Universidad Nacional Autónoma de México: 503-539.

Cajas, Antonieta, Mirtha Cano y Cristina Guirola

2009 *Basketry and Matting in Mesoamerica*, Asociación FLAAR Mesoamerica, junio.

Calderón de Rzedowski, Graciela y Jerzy Rzedowski

2005 *Flora fanerogámica del Valle de México*, Instituto de Ecología, A. C., Centro Regional del Bajío, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Pátzcuaro, Michoacán, México.

Carballal, Margarita

1992 Descubrimiento de tres dinteles de madera en SER-Tlatelolco nuevo edificio, *Arqueología*, 7: 119-121.

Carrasco, Pedro

1976 *La sociedad mexicana antes de la conquista*, Historia General de México, 4 vols., El Colegio de México, México.

Chávez, Ximena

2012 Sacrificio humano y tratamiento mortuorio en el Templo Mayor de Tenochtitlan, tesis, Facultad de Filosofía y Letras/Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

CIBIOGEM

2016 Material de divulgación-cultivos-maíz, www.conacyt.mx/cibiogem/index.php/maíz, consultado el 6 de abril 2016.

Díaz, Alejandro

2012 El sacrificio de infantes como medio de regeneración del ciclo anual entre los mexicas, *Estudios Mesoamericanos*, Nueva Época, Año 7, 13: 23-32.

PALEOETNOBOTÁNICA

Dibble, C. E. y A. J. Anderson

1963 *Florentine Codex, General History of the Things of New Spain*. The School of American Research and the University of Utah, Monographs of the School of American Research, 14, parte XII, Santa Fe, Nuevo México.

Di Lernia, Savino, Isabella Massamba N'siala y Anna Ma. Mercuri

2012 Saharan prehistoric basketry. Archeological and archaeobotanical analysis of the Early-middle Holocene assemblage from Takrakori (Acacus Mts., SW Libya), *Journal of Archaeological Science*, 39: 1837-1853.

Drucker, Philip

1943 *Ceramic Stratigraphy at Cerro de las Mesas, Veracruz, México*, Smithsonian Institution, Bulletin 141, Washington D. C.

Emmart, Emily

1940 *The Badianus Manuscript*, John Hopkins Press, Baltimore.

Estrada, L. Erin

1989 *El Códice Florentino: su información etnobotánica*, Colegio de Postgraduados, Chapingo, Estado de México, México.

Fuente, Beatriz de la (coord.)

1996 *La pintura mural prehispánica en México. Tomo I Teotihuacan, Tomo II Estudios*, Instituto de Investigaciones Estéticas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Gamio, Manuel

1922 *La población del Valle de Teotihuacan. Primera Parte. Arquitectura*, Dirección de Antropología, Talleres Gráficos de México, México.

Garza, Mercedes de la

2001 Uso ritual de las plantas psicoactivas entre los nahuas y los mayas, Y. González (coord.), *Animales y plantas en la cosmovisión mesoamericana*, Plaza y Valdés, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Sociedad Mexicana para el Estudio de las Religiones, México: 89-104.

Gazzola, Julie

2004 Uso y significado del cinabrio en Teotihuacan, M. E. Ruiz y A. Pascual (comps.), *La Costa del Golfo en tiempos teotihuacanos: propuestas y perspectivas*, Memoria de la Segunda Mesa Redonda de Teotihuacan, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México: 451-569.

González, Luis

1989 La población de Teotihuacan: un análisis biocultural, tesis, Escuela Nacional de Antropología e Historia, Secretaría de Educación Pública, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

González, Yolotl

2007 Notas sobre el maíz entre los indígenas mesoamericanos y modernos, *Dimensión Antropológica*, 41: 45-80. <http://www.dimensionantropologica.inah.gob.mx/?p=1716>, consultado el 25 de enero de 2016.

Guilliem, Salvador

2010 Los contextos sacrificiales de México-Tlatelolco, L. López Luján y G. Olivier (coords.), *El sacrificio humano en la tradición religiosa mesoamericana*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 275-300.

Hernández, Francisco

1946 *Historia de las plantas de Nueva España*. Tomo III. Libros 5, 6 y 7, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Heyden, Doris

1983 *Mitología y simbolismo de la flora en el México prehispánico*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Hirth, Kenneth

2012 La modelización del almacenaje prehistórico: subsistencia, desigualdad y complejidad política, S. Bortot, D. Michelet, V. Darras (eds.), *Almacenamiento Prehispánico del Norte de México al Altiplano Central*, Laboratoire Archéologie des Amériques, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos: 13-25.

Houston, Stephen y Andrew Scherer

2010 La ofrenda máxima: el sacrificio humano en la parte central del área maya, L. López Luján y G. Olivier (coords.), *El sacrificio humano en la tradición religiosa mesoamericana México*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 169-193.

León-Portilla, Miguel

1992 *Ritos, sacerdotes y atavíos de los dioses*, Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

López Austin, Alfredo

2004 *Cuerpo humano e ideología. Las concepciones de los antiguos nahuas*, tercera reimpresión (Serie Antropológica: 39), 2 vols., Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

López Austin, Alfredo y Leonardo López Luján

2009 *Monte sagrado-Templo Mayor*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

López, Soledad

2013 La decapitación y el culto a las cabezas trofeo en el mundo maya, tesis, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Manzanilla, Linda R.

1986 *Unidades habitacionales mesoamericanas y sus áreas de actividad. Arqueología*, serie Antropología 76, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

2000 Hallazgo de dos vasijas policromas en Teopancazco, Teotihuacan, *Arqueología Mexicana*, 3 (44): 80.

2003 Teopancazco: un conjunto residencial teotihuacano, *Arqueología Mexicana*, 11 (64): 50-53.

2006 Estados corporativos arcaicos, organizaciones de excepción en escenarios excluyentes, *Cuicuilco*, 13 (36): 3-45.

2015 Cooperation and tensions in multiethnic corporate societies using Teotihuacan, Central México, as a case study, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112 (30): 9210-9215.

Manzanilla, Linda R. (ed.)

2012 *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, Coordinación de la Investigación Científica, Coordinación de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

McClung de Tapia, Emily, Jorge Cervantes, Magdalena Meza, Judith Zurita y Emilio Ibarra

1998 Cronología de los procesos geomorfológicos en el Valle de Teotihuacan, R. Brambila y R. Cabrera (coords.), *Los ritmos de cambio en Teotihuacan: reflexiones y discusiones de su cronología*, Colección Científica 366, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México: 503-518.

McClung de Tapia, Emily, Diana Martínez-Yrizar, Emilio Ibarra-Morales, C. Cristina Adriano-Morán

2014 Los orígenes prehispánicos de una tradición alimentaria en la Cuenca de México, *Anales de Antropología*, 48 (1): 97-121.

Margain, Ignacio

1951 Sobre sistemas y materiales de construcción en Teotihuacan, I. Bernal (ed.), *Teotihuacan: Memorias de la XI Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología*, Libros de México, México: 157-211.

Marquina, Ignacio

1951 *Arquitectura prehispánica*, Memorias Instituto Nacional de Antropología e Historia, vol. I, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Miksicek, Charles

1987 Formation processes of the archaeobotanical record, M. B. Schiffer (ed.), *Advances in Archaeological Method and Theory*, Editorial Academic Press, San Diego, California, Inc, 10: 211-247.

Millon, René

1973 *Urbanization at Teotihuacan, México*. The Teotihuacan Map, Part One: The Text, University of Texas Press, Austin.

Nájera, Martha

2003 *El don de la sangre en el equilibrio cósmico*, Instituto de Investigaciones Filológicas, Centro de Estudios Mayas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

s.f.

Native American Ethnobotany: A database of foods, drugs, dyes and fibers of native American Peoples derived from plants, <http://herb.umd.umich.edu/>, consultado el 17 de noviembre de 2014.

Ortiz, Agustín

2015 Determinación de las características de un barrio teotihuacano con arqueometría. El caso de Teopanazco, tesis, Facultad de Filosofía y Letras/ Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Pérez de Micou, C.

2001 Cestería y cordelería para los muertos, *Chungará (Arica)*, 33 (1): 137-144.

Petrich, Perla

1985 *La alimentación Mocho: acto y palabra (estudio etnolingüístico)*, Universidad Autónoma de Chiapas, México.

Piña Chan, Román

2001 *Reflexiones sobre el agua en Teotihuacan*, Transcrito de conferencias magistrales número 24, Seminario Permanente de Iconografía, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Ramamoorthy, T. P. y Marguerite Elliot

1998 Lamiaceae de México: Diversidad, distribución, endemismo y evolución, T. P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa (comps.), *Diversidad biológica de México*, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 501-526.

Ryan, Philippa

2011 Plants as material culture in the Near Eastern Neolithic: Perspectives from the silica skeleton artifactual remains at Çatalhöyük, *Journal of Anthropological Archaeology*, 30: 292-305.

Sahagún, fray Bernardino de

1982 *Historia general de las cosas de la Nueva España*, Porrúa, México.

Schultes, Richard

1982 *Plantas alucinógenas*, La Prensa Médica, México.

Seler, Eduard

1913 Similarity of design of some Teotihuacan frescoes and certain Mexican pottery objects, *Proceedings of the XVIII International Congress of Americanist*, Parte 1, Harrison and Sons, Londres: 194-202.

Serrano, Carlos y Zaíd Lagunas

1999 Prácticas mortuorias prehispánicas en un barrio de artesanos La Ventilla B Teotihuacan, L. Manzanilla y C. Serrano (eds.), *Prácticas funerarias en la ciudad de los dioses*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Dirección General de Apoyo al Personal Académico, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 35-80.

Siebe, Carl

2000 Age and archaeological implications of Xitle volcano, Southwestern Basin of Mexico-City, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 104: 45-64.

Soustelle, Jacques

1982 *El pensamiento cosmológico de los antiguos mexicanos*, Fondo de Cultura Económica, México.

Torres, Liliana y Rodolfo Cid

1997 La decapitación: una práctica cultural teotihuacana, A. del Ángel, C. Serrano y E. Cárdenas (eds.), *Estudios de Antropología Biológica*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, VIII B: 191-201.

Webster, Laurie

2008 An initial assessment of perishable relationships among Salmon, Aztec and Chaco Canyon, Paul F. Reed (ed.) *Chaco's Northern Prodigies: Salmon, Aztec, and the Ascendancy of the Middle San Juan Region After AD 1100*, University of Utah Press, Salt Lake City: 167-189.

Parte III
Materiales orgánicos y trabajo artesanal

Estudio de fitolitos y residuos químicos de artefactos de molienda provenientes de Teopancazco, Teotihuacan

JUDITH ZURITA NOGUERA
MANUEL REYES GARCÍA

Introducción

Existen diversos estudios de patrones de uso de instrumentos de piedra, en los cuales se han recuperado fitolitos ya sea enteros, fragmentos o incrustados en sus filos. Además, se han analizado las huellas de uso dejadas por la fricción con los cuerpos silíceos de las plantas, al utilizarlos como herramientas agrícolas. También hay trabajos del micropulido de plantas, que presentan los filos por las reacciones químicas entre los elementos del material de los que están hechos los instrumentos y la sílice de los fitolitos (Witthoft 1967; Kamminga 1979; Anderson 1980; Shafer y Holloway 1979; Bene 1979; Diamond 1979).

Partimos de la idea de Schiffer (1983), de que en contextos de deposición primaria los restos botánicos pueden reflejar actividades de almacenamiento, preparación y consumo de alimentos, así como materiales botánicos usados para la fabricación de cestos, tejidos, etcétera, y otros relacionados con actividades culturales, esto es, plantas domésticas o arvenses. Suponemos que los fitolitos recuperados de la tierra adherida a los poros de la piedra con la que se fabricaron los metates, proporcionarían fitolitos que representan plantas procesadas en estos instrumentos de molienda, a diferencia del material de deposición secundaria que presentaría restos botánicos indicativos de la vegetación del área después del abandono del sitio.

Así, asumimos que los fitolitos obtenidos de metates representan mayormente especies domesticadas, que probablemente serían las que más se procesaron en ellos que, a su vez, serían diferentes de las que estuvieron almacenadas y que se desecharon durante el abandono del sitio, o aquellas que formaron el relleno y que reflejan materiales constructivos de paredes y techos derrumbados. Por medio de la experimentación se desarrolló una técnica para recuperar muestras de tierra incrustada en los poros de la piedra, de las cuales se puedan extraer e identificar fitolitos asociados directamente a metates y piedras de molienda.

En este trabajo se presentan los resultados del estudio de fitolitos y diversos residuos químicos recuperados de la superficie de instrumentos de molienda provenientes del centro de barrio teotihuacano de Teopancazco. Este estudio es parte del proyecto interdisciplinario “Teotihuacan: élite y gobierno”, dirigido por la doctora Linda R. Manzanilla desde 1997.

Originalmente el análisis de fitolitos de estos artefactos sólo tenía como objetivo la identificación de especies de plantas económicamente importantes, para contribuir a la reconstrucción de patrones dietéticos y evidencia del uso de plantas domésticas como el maíz. Sólo se estudiaría un grupo de siete metates asociados a una serie de cuartos ubicados en el extremo norte de Tepancazco, que probablemente fueron usados para la preparación de alimentos.

Generalmente, se considera que los metates en contextos arqueológicos están asociados a la preparación de alimentos. Al procesar las muestras de metates de Teopancazco, asumimos que sus fitolitos adheridos representarían mayormente especies de plantas comestibles, que probablemente serían las que se procesaban en estos artefactos. Sin embargo, observamos residuos químicos y fibras de plantas no comestibles en metates asociados a contextos de actividades artesanales. A partir de ello, y en colaboración con el químico Manuel Reyes, se desarrolló una metodología para la detección e identificación de residuos químicos en metates utilizados en actividades diferentes a la preparación de alimentos. Al precisar el uso en actividades domésticas y no domésticas de estos artefactos, se comprobó su variedad de funciones y se contribuyó a la mejor caracterización de sus contextos.

De acuerdo con esto, el objetivo del estudio se modificó para orientarse a la recuperación de información básica en la reconstrucción de patrones dietéticos, así como reconocer el uso diferencial de metates en contextos de élite domésticos y no domésticos en este centro de barrio, donde las actividades artesanales fueron las más importantes (Manzanilla *et al.* 2009). Mediante el análisis de las muestras de la superficie de los artefactos se identificaron: los utilizados en el procesamiento de alimentos en áreas de actividades domésticas, así como los asociados a actividades artesanales, por sus residuos químicos, fibras, pigmentos y estuco.

Los metates y morteros de las excavaciones en Teopancazco se estudiaron en seis grupos. En total fueron 60 artefactos de diversos materiales y tamaños. Éstos provienen de contextos arqueológicos sellados, los cuales en el momento de la excavación se empacaron sin lavar. Los fitolitos y residuos químicos se recuperaron al procesar las muestras de la superficie de dichos artefactos.

Como resultado de la experiencia obtenida en el análisis de fitolitos del primer grupo estudiado, se estableció que antes de cualquier operación que

se efectuara en los metates, ya fuera lavado o cepillado, era necesario revisar su superficie bajo el microscopio estereoscópico y determinar si presentaban restos de alguna sustancia y su naturaleza. La superficie de los artefactos de molienda se revisó antes y después de la toma de las muestras, para obtener e identificar los residuos químicos y fibras presentes.

La recuperación de fitolitos

Una vez revisados en el microscopio, se procedió a recuperar la tierra adherida en una mitad de la superficie de uso de los metates, reservando el resto para otras pruebas. Primero se obtuvo la tierra superficial con un cepillo suave, después con lavados de agua destilada y cepillado se recobró aquella adherida a los poros de la piedra. Posteriormente, por evaporación se eliminó el agua y se colocó el sedimento en el horno de secado a una temperatura no mayor de 100° C (figura 6.1).



FIGURA 6.1. Proceso de laboratorio para extraer muestras de fitolitos y residuos químicos de la superficie de metates.

En la centrífuga las muestras se limpiaron químicamente, con sucesivos baños de una solución saturada de pirofosfato de sodio para eliminar la materia or-

gánica. El ácido clorhídrico al 15% se fue agregando, para disolver carbonatos y peróxido de hidrogeno; después de incorporar cada una de las sustancias, el extracto se decantó y lavó al menos tres veces con agua destilada. Al finalizar el proceso de limpieza, los fitolitos se extrajeron mediante el método de flotación con bromuro de zinc, calibrado a una densidad de 2.3. Así, el material obtenido fue secado en un horno a una temperatura de 60⁰ C y transferido a frascos de vidrio con acetona para su conservación.

Los fitolitos fueron montados en porta y cubreobjetos en bálsamo de Canadá. En una primera etapa, las preparaciones se revisaron en un microscopio óptico para determinar la presencia o ausencia de diversos fitolitos. Posteriormente, se observaron en microscopio óptico para su identificación, haciendo conteos de 200 fitolitos por muestra. La obtención de fitolitos de cada uno de los metates se logró con variaciones en cuanto a cantidad y tipo de material botánico; además, en estas muestras se detectaron residuos químicos que normalmente están ausentes.

Metodología para el análisis de residuos químicos

A partir de los resultados de la aplicación del análisis de fitolitos, en dos de los metates de la primera serie (no. 138, 139) se detectaron otros residuos, identificados como pigmentos y sustancias utilizadas como aglutinantes, además de varios tipos de fibras que aparentemente se molieron en ellos. Por esto, la superficie de ambos artefactos se revisó en el microscopio estereoscópico y nuevamente se obtuvieron muestras, aislando diferentes tipos de residuos.

El pigmento rojo se disolvió en agua y se recobró con una micropipeta; en un portaobjetos se colocaron unas gotas, y cuando el agua se evaporó, se realizó una preparación fija para lograr su identificación. Durante la extracción del pigmento, en la superficie del agua flotaba una gran cantidad de cristales pequeños de una sustancia insoluble, por lo que se lavó la cuarta parte del metate con agua destilada. El agua de lavado puesta en la caja de Petri, se evaporó en una parrilla a baja temperatura para evitar la descomposición de la sustancia, al final quedó un residuo blanquecino formado por pequeñas hojuelas de apariencia lustrosa que descomponen la luz (iridiscentes), por lo que podría tratarse de una laca.

En el segundo grupo de cuatro metates de Teopancazco (179 y 182), el no. 182 presentó en la mayor parte de su superficie y en el fondo de los poros un pigmento rojo. Todos tenían fibras vegetales delgadas, largas, y algunos fragmentos de fibras más anchas debido al proceso de molienda; también se confirmaron las incrustaciones de tipo calcáreo, que originalmente consideramos carbonatos del suelo donde estaban los metates.

En el fondo de los poros de los metates no. 179, 138 y 139 había una sustancia amarillenta de aspecto ceroso, de la cual se tomaron muestras. Las fibras vegetales se aislaron con la ayuda de un bisturí y se montaron en un portaobjetos para lograr preparaciones temporales de varias muestras para su identificación.

Cabe mencionar que, como parte de la metodología seguida en el estudio original, se desconocía el tipo de contexto del que provenía específicamente cada uno de los metates. Esta condición tenía como objetivo constatar la efectividad de la aplicación del análisis de fitolitos en cuanto la determinación del tipo de plantas procesadas en ellos. Al comparar los resultados con los contextos a los que pertenecían los artefactos, se logró definir con exactitud cuáles provenían de áreas de actividades domésticas, y en aquellos con residuos químicos se comprobó su relación con actividades artesanales.

Posteriormente, dadas las características de los residuos de los metates, se fue desarrollando una metodología dirigida a la recuperación de los restos químicos para su identificación. Ésta se aplicó en todos los artefactos de molienda estudiados, primero para determinar su presencia y posteriormente su muestreo e identificación. Las preparaciones obtenidas de muestras de pigmento, se analizaron en un microscopio con luz transmitida y luz polarizada; así, se determinó que era un óxido de hierro.

Para el análisis de incrustaciones calcáreas, en un portaobjetos se colocó una pequeña muestra y se agregaron unas gotas de HCl diluido; aparecieron burbujas de CO₂ correspondiente a cal, la cual se debe encontrar totalmente en forma de carbonato de calcio. Además, mediante el microscopio se determinó que se trata de un estuco, formado por cal y arena de cuarzo de grano muy fino.

Por otra parte, las muestras de las fibras analizadas por microscopía o también mediante su tinción con reactivos químicos (Tinción de Herzber), permitieron diferenciar varios tipos de fibras en función del color que adquieren con estos reactivos.

Se observó que las fibras largas presentan una textura lisa y se tuercen en forma de hélice, por lo que se trata de una variedad de algodón, en tanto que los fragmentos de las fibras anchas poseen una superficie rugosa, con traslocaciones en forma de X, que podría ser de una especie de agave (Mirambell y Sánchez 1986).

Para la identificación de la posible cera, se trató de obtener un extracto mediante solventes orgánicos para grasas (hexano, cloroformo, tetracloruro de carbono, éter), sin éxito, ya que son volátiles y la roca porosa, por lo que finalmente se recurrió a lavar con agua caliente y fría un cuarto del metate que presenta la sustancia. El agua de los lavados se recuperó en unas cajas de Petri. Después de que el líquido se evaporó, quedaron residuos con apariencia lustrosa y crista-

lina; al observarlos con el microscopio, en el caso del extracto con agua fría, se detectaron hojuelas de laca y rastros de otra sustancia cristalina. El extracto en caliente señaló una gran cantidad de cristales de esta sustancia cristalina desconocida. Se tomó una pequeña muestra y se mandó analizar por espectroscopía de infrarrojo, con la sospecha de que se trataba de cera de abeja (probablemente del género *Melipona* de origen americano), pero esto no fue así.

Después de descartar que la sustancia amarilla cerosa correspondiera a cera de abeja, se consideró que posiblemente fuera una laca, por lo que fue analizada por la doctora Lilia Palacios, por Espectroscopia de Infrarrojo (IFTR) en el Laboratorio de Espectrometría del Instituto Politecnico Nacional. En efecto, correspondía a una laca de origen natural excretada por un insecto (figura 6.2). Con el análisis se identificó esta goma-laca, tanto en la superficie de los artefactos como en las muestras de fitolitos, donde se presenta con una coloración que variaba del amarillo oscuro al ámbar.

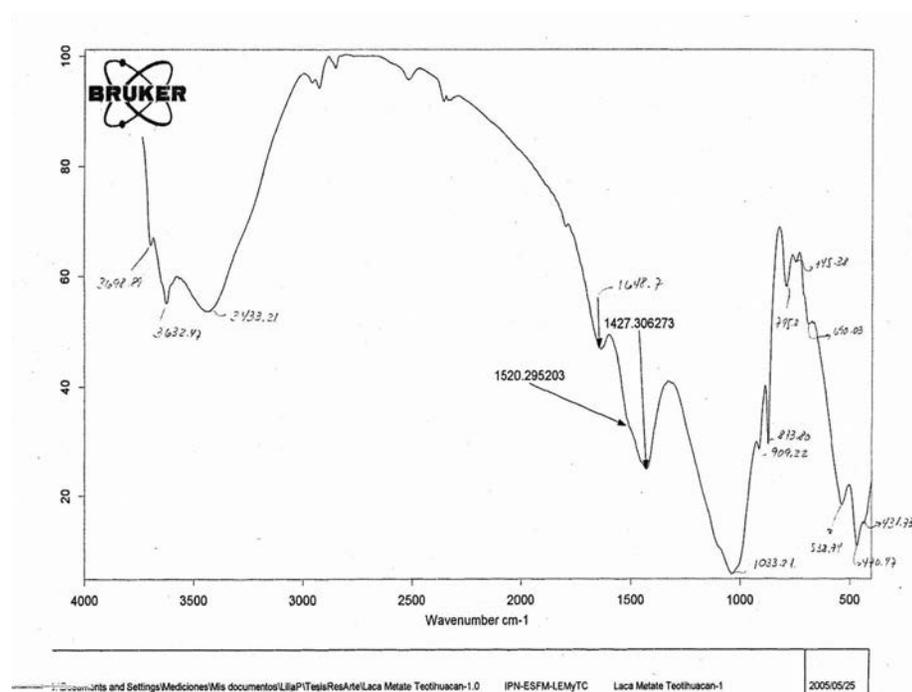


FIGURA 6.2. Gráfica de la Espectroscopía de Infrarrojo (IFTR) de la goma-laca.

Los insectos laca forman la familia Kerriidae, producen secreciones como la goma o resina que conforma el caparazón que los recubre. Esta familia anteriormente se denominaba Lacciferidae o Tachardiidae, actualmente se le reconoce como Kerriidae (Kondo 2011). El insecto laca (*Tachardiella larrae* Comstock) se aloja en varios árboles de la familia de las Acacias, especialmente

en la planta gobernadora, *Larrea tridentata*; proporciona un material parecido a la goma para la reparación de la cerámica y la fabricación de cestas impermeables (Kondo y Gullan 2011). La gobernadora es parte de la familia de las Acacias, con una distribución amplia en el desierto de Mojave en el suroeste de Estados Unidos y en el desierto de Sonora en el noroeste de México. *Tachardiella larrae* también puede encontrarse en otras especies de la familia de las Asteraceas, como *Pluchea borealis* Torr. & A. Gray. El género *Pluchea* al menos presenta nueve especies en México, está ampliamente distribuido en México, excepto en Aguascalientes y Tlaxcala. El mayor número de especies se ha registrado en los estados de Oaxaca y Veracruz (Villasenor y Villarreal 2006).



FIGURA 6.3. Residuos de carbón, pigmento rojo y fibras en la superficie de metates de Teopanazco.

Como en el caso del insecto laca, *Laccifer lacca* pertenece a la misma familia, del que se produce la laca comercial Shellac; las hembras del insecto *Tachardiella larrae* absorben la resina producida por la gobernadora (*Larrea tridentata*), la cual se acumula en su caparazón. Los insectos se colectan y lavan, ya secos se muelen para su conservación. La preparación de la goma-laca implica que las escamas amarillas obtenidas de la molienda, se calienten a baja temperatura para ser licuadas y usadas como goma o como una cubierta impermeable en diversos artefactos. Euler y Jones (1956) reportan la presencia arqueológica de esta laca para sellar herméticamente vasijas con alimentos. Stacey *et al.* (1998) proponen que los pobladores de la Gran Cuenca la usaron como adhesivo, sellador y aislante tanto en contextos etnográficos como arqueológicos.

Resultados

Los resultados del análisis de fitolitos y de residuos químicos (figura 6.3) de los artefactos se presentan en cuadros que los agrupan de acuerdo con la cronología

definida por Beramendi *et al.* (2012) y Ortiz (2015). La información de sus contextos se consultó en el banco de datos del proyecto (Manzanilla 2012). Hay un plano dibujado por Manzanilla, Nicolás y Ortiz (tomados de Ortiz 2015) de cada uno de los periodos con la distribución espacial de los metates. Los datos de procedencia contienen el número asignado en el laboratorio para que su identificación sea más eficiente.

Tlamimilolpa (200-350 dC)

Tlamimilolpa medio

Los metates de Teopancazco están fechados a partir del periodo Tlamimilolpa medio, no apareció ninguno en los cuartos más antiguos excavados en este conjunto. Los artefactos de molienda son seis (figura 6.4); cuatro están asociados al sector denominado “sastrería” y se usaron en actividades artesanales. No presentaron fitolitos diagnósticos de plantas comestibles, pero sí pastos (*Poaceas*) y residuos de pigmentos, cal y fibras.

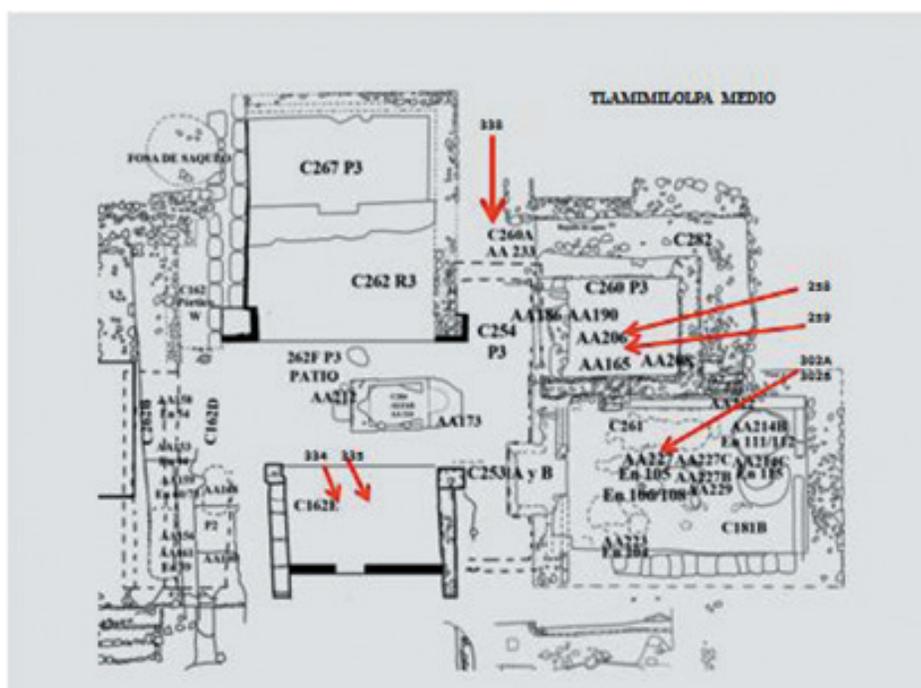


FIGURA 6.4. Distribución de artefactos de molienda durante el periodo Tlamimilolpa medio (plano dibujado por Manzanilla, Nicolás y Ortiz, tomado de Ortiz 2015).

En el cuarto 260 se recuperaron dos metates vinculados al área de actividad 206 (número de registro de laboratorio 258 y 259): uno en el relleno 13 y otro en el

15, ambos con arcilla mezclada con carbón y ceniza (cuadro 1). Están asociados con pulidores, pigmento, agujas de hueso, botones, también relacionados con actividades artesanales (Manzanilla 2012b).

Los metates contenían residuos de carbón y restos de cal en abundancia. El primero (258) también tiene granos aglutinados de arcilla, carbón y cuarzo molidos finamente, así como hojuelas de goma laca, fragmentos pequeños de carbón; escasos pedazos de fibras vegetales y pigmento rojo (óxido de hierro). La muestra de fitolitos de este metate contuvo escaso material silicificado, especialmente células largas y tejido vegetal carbonizado.

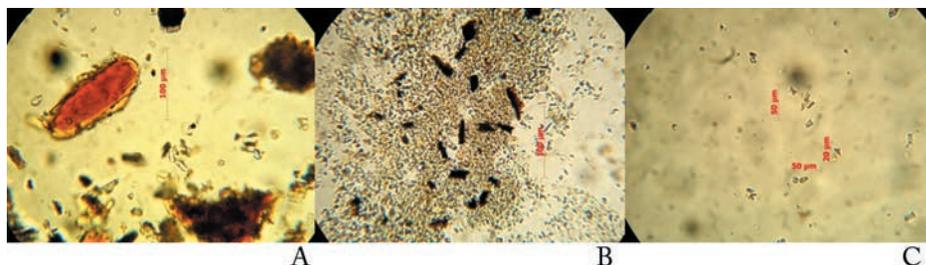


FIGURA 6.5. Metate 259, muestra de fitolitos. (A) Goma-laca; (B) fragmentos de tejido carbonizado; y (C) fitolitos de pastos (*Poaceae*).

El segundo metate (259) tenía fibras vegetales incoloras y otras teñidas de azul marino, de algodón, además de restos de estuco y mica dorada (figura 6.5). Su muestra de fitolitos confirmó la presencia de goma-laca y pigmento, además de pedacería de material carbonizado. Se identificaron células largas y fitolitos de gramíneas (*Poaceae*) panocoides y festucoides. No hay evidencia de su uso en la preparación de alimentos.

En el cuarto C277 AA 233 se obtuvo un pedazo de metate (338): abierto, plano, con soporte en el centro, muy bien trabajado (tallado) en piedra basáltica gris claro. En un extremo tiene una ligera mancha oscura formada por tierra y algunos mechones de fibras muy finas y cortas en un tono castaño oscuro de origen animal, que están atrapadas dentro de las incrustaciones. Estas fibras pueden ser parte de los pinceles con que se aplicaron los pigmentos procesados en este metate. También existen fragmentos aislados de carbón vegetal finamente molido, diseminados por casi toda la superficie del metate.

Del cuarto 261 obtuvimos un metate cóncavo, roto en dos fragmentos, A y B (302A y 302B) (figura 6.6), presentó fibras parcial o totalmente teñidas de color azul, de diferentes longitudes, así como fragmentos de fibras vegetales transparentes en un mayor número, restos de pigmento rojo de óxido de hierro y de estuco (mortero formado por cal y arena de cuarzo finamente molida).



FIGURA 6.6. *Metates 302 A y B* provenientes del cuarto 261 de Teopancazco.

Se identificaron fitolitos de células largas de los tipos festucoide y panocoide de gramíneas muy escasas. Dentro de la muestra de fitolitos se observaron partículas de pigmento (óxido de hierro) y de goma-laca. Asimismo, partículas negras muy finas entre los gránulos de cal, probablemente de carbón o bien de minerales ferromagnesianos (anfíboles, hornblenda).

Este conjunto de metates estaba distribuido en el área inmediata al sector definido por Manzanilla *et al.* (2009) como de “sastrerías” (figura 6.4), lo cual confirma su uso en la preparación de materiales relacionados con las sastrerías, como pigmentos, goma-laca e incluso la evidencia de pelo de animal que pudo ser parte de un pincel.

Excepcionalmente en el C162E aparecen dos fragmentos de metate. Este cuarto se localiza en el sector definido por Manzanilla *et al.* (2009) como posiblemente dedicado al administrador y su familia. El primero es un fragmento rectangular de roca (334) color blanco; en su superficie hay una gruesa capa de polvo y cal, además de restos de óxido de hierro (naranja).

La capa de cal y el pigmento café tiene varios milímetros de espesor (1 a 2 mm), distribuida en toda la cara superior, pero no en la inferior o los lados. Primero se pensó que era una capa de óxidos, resultado de la alteración de los minerales de hierro, pero en los lados de la roca no se presenta, por lo que se trata de restos de materiales que fueron molidos y no de productos de alteración de los minerales propios de la piedra.

El segundo metate (335) que procede del C162E, es abierto, plano y sin soportes de roca basáltica gris oscuro. Cuenta con depósitos de pigmento rojo de óxido de hierro y carbón finamente molido o de hollín. Ambos metates se usaron en actividades artesanales.

ESTUDIO DE FITOLITOS Y RESIDUOS QUÍMICOS DE ARTEFACTOS DE MOLIENTA

CUADRO 6.1. *Metates de Teopancazco fechados para el periodo Tlamimilolpa medio*

<i>Procedencia</i>	<i>Residuos químicos</i>	<i>Fitolitos</i>	<i>Comentario</i>
C260 AA206	Carbón	Tejido articulado quemado	Usado en actividades
LAB 258	Cal		artesanales
N467 E110 R15	Arcilla, carbón, cuarzo (aglutinados)		
RT 12694	Goma-laca		
	Pigmento rojo (hematita)		
C260 AA206	Fibras vegetales azules (algodón)	Células largas carbonizadas	Usado en actividades
LAB 259	Carbón	Poaceae (panocoides)	artesanales
N467 E111	Cal	Poaceae (festucoides)	
R13 AA206	Mica dorada		
RT12578	Goma-laca		
	Pigmento rojo (hematita)		
	Estuco (cal, arena y cuarzo)		
C261	Fibras vegetales azules (algodón)	Poaceae (panocoides, festucoides)	Usado en actividades
LAB302 A	Pigmento rojo (hematita)	Células largas	artesanales
N463 E110	Estuco (cal, arena y cuarzo)		
R1 RT12958	Goma-laca		
C261	Estuco (cal, arena y cuarzo)	Panocoides	Usado en actividades
LAB 302 B	Minerales ferromagnesianos	Células largas	artesanales
N463 E 110	Fibras vegetales azules (algodón)	Poaceae (festucoides)	
R1RT12958	Pigmento rojo (hematita)		
C162E	Pigmento (óxido de hierro)	Células largas	Usado en actividades
LAB 334	Pigmento café	Poaceae (panocoides)	artesanales
N464 E103	Goma-laca		
R3 RT 10723			
C162E	Pigmento (óxido de hierro)	Células largas	Usado en actividades
LAB 335	Carbón	Poaceae	artesanales
N462 E103	Restos de ahumado y hollín		
R6/P2	Goma-laca		
C277 AA 233	Cal	Células largas	Usado en actividades
LAB 338	Fibras animales (pelo pincel)	Poaceae	artesanales
N464 E108 R1	Carbón		
RT 13811			

Tlamimilolpa tardío

Para la fase Tlamimilolpa tardío se estudiaron cinco metates (cuadro 6.2), en el sector norte del conjunto, dentro del módulo denominado cuarto-pórtico-patio C167-C162C-162F (Ortiz 2015) y dos más en el Sector Noreste C358A, que contenía entierros infantiles; forman parte de una escalinata C358A-C asociados al Templo Norte y uno más en dos fragmentos (262A y 262B) asociados al AA 209 (figura 6.7) (Manzanilla 2012a; Ortiz 2015).

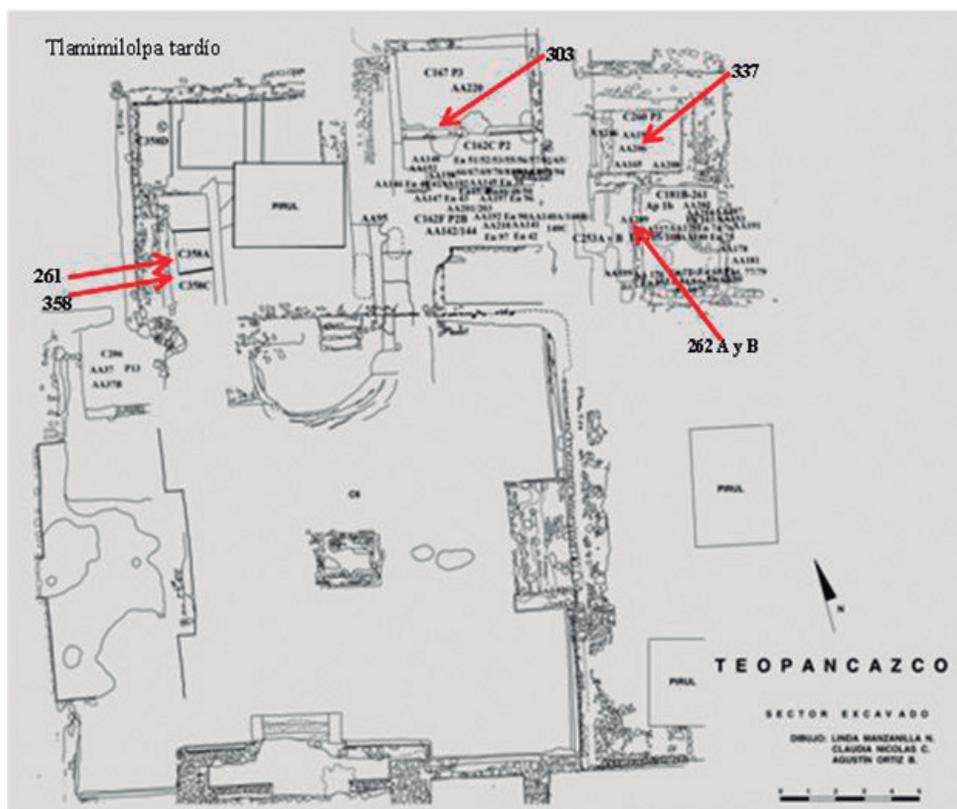


FIGURA 6.7. Distribución de artefactos de molienda durante el periodo Tlamimilolpa tardío (plano dibujado por Manzanilla, Nicolás y Ortiz, tomado de Ortiz 2015).

En C161-61 se recuperó un fragmento (337) de metate plano, abierto con un soporte pequeño, de piedra basáltica muy bien trabajada (tallada). Presenta cal y goma-laca, sólo se recuperaron escasos fitolitos de Poaceae (gramíneas).

En C162C AA96 (fosa de saqueo) se recuperó un fragmento (303) cuadrado de tezontle rojo con la superficie plana; en el centro de la cara inferior había una protuberancia. Tenía pequeños restos de cal, fragmentos de carbón vegetal y gránulos de pigmento rojo. Al parecer no hubo otro tipo

de residuos en ninguna de las dos caras. En el líquido de lavado se observaron gránulos de arcilla, cristales de una sustancia azul claro (sulfato de cobre) y de óxido de hierro, así como fragmentos de carbón, cristales de cuarzo y de fibras vegetales transparentes (cuadro 6.2). La muestra de fitolitos de este metate fue muy escasa. Principalmente: células largas asociadas a gramíneas, aunque no se presentaron células cortas representativas de los tipos cloricoide y panocoide, además de fitolitos diagnósticos de Asteraceae (compuestas). No hay evidencia de plantas comestibles, pero sí restos de una sustancia café, fragmentos de fibras y carbón. Se considera que este artefacto estuvo asociado a actividades no relacionadas con la preparación de alimentos.

En el pasillo C358A se recuperaron dos metates (261 y 358): el primero tenía goma-laca, pigmento, cal y pedazos cortos de carbón. La muestra de fitolitos procedente de este artefacto, aunque incluye algunos de gramíneas del tipo panocoide, carece de algún diagnóstico de maíz o de otro cultivo. El segundo (358) es un pequeño mortero completo elaborado en toba volcánica color gris claro, con una cavidad en el centro; la pieza mide 4 cm de diámetro. Su superficie se encuentra limpia, pero aún se pueden detectar restos de cal, óxido de hierro y residuos de carbón. Estos artefactos fueron usados en actividades artesanales, y probablemente fueron depositados en el pasillo después de la destrucción del templo.

En el C161 se obtuvo un metate en dos fragmentos A y B asociados al AA 209. Consiste en una fosa con desechos pétreos (Manzanilla 2012b). Este cuarto 161 presentó varias áreas de actividad y entierros, incluso una gran fosa de saqueo (AA 218). El fragmento A (262A) contiene gran cantidad de pequeñas hojuelas de goma-laca, las cuales se recuperaron de la muestra de fitolitos; éstos fueron muy escasos y no se relacionan plantas comestibles, aunque sí contuvo algunos tipos de especies arbóreas. En la superficie del metate también se detectaron fragmentos de fibras anchas, algunas largas y de espesor uniforme, así como fibras largas teñidas de rojo, escasos puntos aislados de cal y unas gotas de aglutinante transparente (posiblemente mucílago de nopal).

El fragmento 262B mostró fibras vegetales, largas y transparentes, así como otras teñidas (oscuras). Además de gránulos de cal, se reconocieron pequeñas hojuelas de laca. Asimismo, hubo gránulos de cuarzo en abundancia. Se encontró también en algún punto arcilla aglutinada con una sustancia que la hizo parecer más oscura. Carece de fitolitos diagnósticos; el material silicificado fue prácticamente nulo y consistió de partículas no identificables. Se observaron fragmentos de carbón y laca, además de pigmento.

MATERIALES ORGÁNICOS Y TRABAJO ARTESANAL

CUADRO 6.2. *Metates de Teopancazco fechados para el periodo Tlamimilolpa tardío*

<i>Procedencia</i>	<i>Residuos químicos</i>	<i>Fitolitos</i>	<i>Comentario</i>
C161-61	Cal	Poaceae	Usado en actividades
LAB 337	Goma-laca		artesanales
N466 E110			
RT 12931			
C162C AA96	Cal	Asteraceae	Usado en actividades
LAB 303	Pigmento rojo (hematita)	Células largas	artesanales
N464 E103 R 3	Carbón		
	Sulfato de cobre		
	Pigmento (óxido de hierro)		
	Cristales de cuarzo		
	Gránulos de arcilla		
	Fibras vegetales		
C358A	Cal	Tejido articulado	Usado en actividades
LAB 358	Pigmento (óxido de hierro)		artesanales
N463 E95	Fragmentos pequeños de carbón		
1c capa			
RT 3437			
C358A	Goma-laca	Poaceae (panocoides)	Usado en actividades
LAB 261	Cal	Células largas	artesanales
N464 E93 R1	Pigmento (óxido de hierro)		
RT12380	Cal		
	Fragmentos pequeños de carbón		
	Raíces		
C161 AA 209	Goma-laca	Arbóreos (escasos)	Usado en actividades
LAB 262 A	Mucílago de nopal		artesanales
N465 E111	Fibras anchas rojas (algodón)		
R1 AA 209	Pigmento rojo (hematita)		
RT 12469			
C161 AA 209	Goma-laca		Usado en actividades
LAB 262B	Fibras anchas rojas (algodón)		artesanales
N465 E111	Cal		
R1 RT12469	Abundante gránulos de cuarzo		
	Fragmentos pequeños de carbón		

*Xolalpan (350-550 dC)***Xolalpan temprano**

Para el periodo Xolalpan temprano sólo contamos con tres metates. El primer fragmento (318) aparece en C251A (cuadro 6.3); es abierto, plano, sin soportes, tallado en basalto denso, de color gris oscuro. Su superficie tiene gruesas costras de una mezcla de abundante cal y arena de cuarzo finamente molido para formar un estuco muy fino. También hay fragmentos pequeños de cristales minerales oscuros de hierro (minerales ferromagnesianos, piroxenos), que probablemente provienen de la misma roca y se desprendieron durante la molienda.

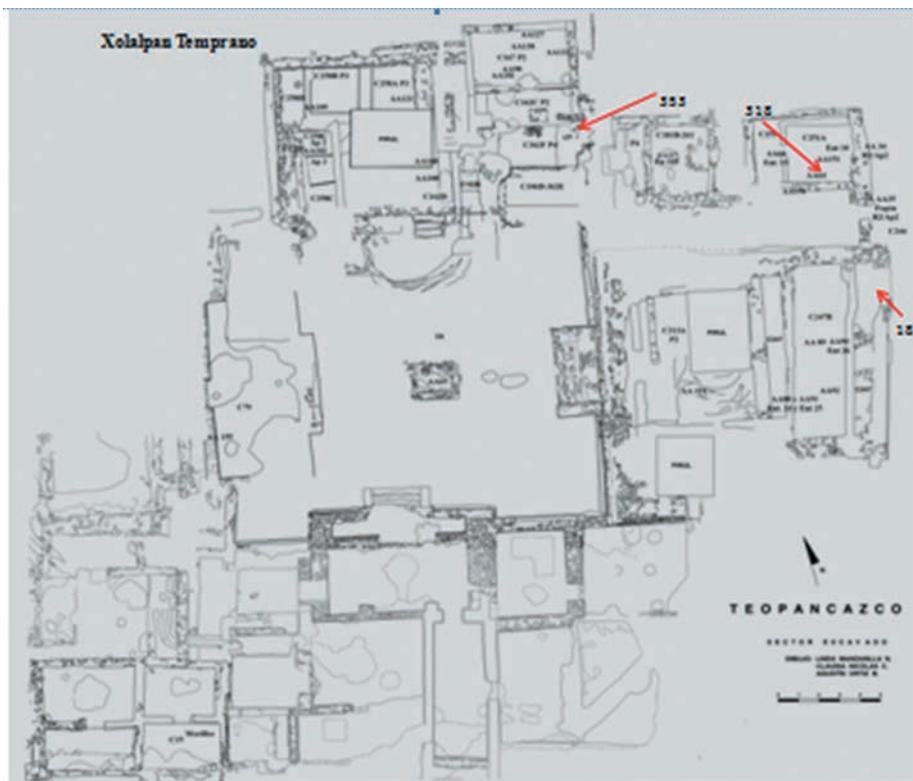


FIGURA 6.8. *Distribución de artefactos de molienda durante el periodo Xolalpan temprano (plano dibujado por Manzanilla, Nicolás y Ortiz, tomado de Ortiz 2015).*

En C162C apareció un fragmento de metate (353) cuadrado con tres perforaciones en un lado, tallado en piedra basáltica muy densa. Al parecer el metate fue lavado y su superficie se encuentra relativamente limpia. Como la piedra es muy densa no se conservan residuos en sus poros, sólo se detectaron escasos restos de cal.

La muestra de fitolitos del metate de C244 (181) mostró material silicificado masivo asociado a especies arbóreas. No hubo fitolitos de ningún tipo de gramíneas o de plantas comestibles. Se presentaron residuos de laca, cenizas y pequeños fragmentos de pigmento; este artefacto fue usado en actividades artesanales.

CUADRO 6.3. *Metates de Teopancazco fechados para el periodo Xolalpan Temprano*

<i>Procedencia</i>	<i>Residuos químicos</i>	<i>Fitolitos</i>	<i>Comentario</i>
C251A	Arcilla, carbón, cuarzo (aglutinados)	Poaceae (panocoides)	Usado en actividades
LAB 318	Minerales ferromagnesianos		artesanales
N465 E118	Estuco fino (cal, arena y cuarzo)		
R1 RT 5876			
C162C	Cal	Células largas	Usado en actividades
LAB 353		Poaceae	artesanales
N468 E106			
1c capa RT 4105			
C244	Goma-laca	Arbóreos	Usado en actividades
LAB 181	Ceniza		artesanales
N447 E118	Pigmento rojo		
R10 R7 RT 7944			

Xolalpan medio

En la fase Xolalpan medio aparece el mayor número de metates (21) recuperados en Teopancazco (cuadro 6.4). Un primer grupo (seis) está asociado al sector de cocinas- almacenes, definido por Manzanilla (2012: 48) para los cuartos ubicados en el extremo norte del C505, C507, C508, C606. La mayoría de los artefactos de molienda del periodo se concentran (figura 6.9) en los cuartos al norte del sector denominado sastrerías, el sector médico y el sector residencial, y sólo dos al sur del conjunto (Manzanilla *et al.* 2009; Manzanilla 2012).

Los metates descubiertos en cuartos periféricos C501 AA104, C505, C507, C508, C606 en el extremo norte del conjunto (figura 6.9) y que se definieron como espacios dedicados al almacenamiento y preparación de alimentos, presentaron fitolitos de *Zea mays* (maíz), *Phaseolus vulgaris* (frijol) y *Cucurbita* sp. (calabaza), evidenciando que estos cuartos eran cocinas (cuadro 6.4).



FIGURA 6.9. *Distribución de artefactos de molienda durante el periodo Xolalpan medio (plano dibujado por Manzanilla, Nicolás y Ortiz, tomado de Ortiz 2015).*

El fragmento de basalto gris (136) recuperado en C505, no presenta en la superficie restos de otros materiales ni en los poros de la piedra; sólo en los poros más grandes y profundos quedaron depósitos de residuos de una sustancia blanca, insoluble en agua.

Esta muestra tiene gran similitud con el artefacto 134 del C508, pues en ambos hubo abundantes fitolitos, estaba muy limpia y de apariencia clara en el microscopio. El artefacto 136 contiene un alto porcentaje de fitolitos del tipo panocoide (58%), incluidas diversas variantes de partículas “rondels” diagnósticas del olote de maíz. Pero a diferencia de la muestra 134 contuvo numerosas células buliformes (22%), indicativas de gran humedad. Es notable la presencia de fragmentos de tejido (2%), principalmente de células largas con bordes redondeados y de una placa pequeña identificada como de una compuesta. Además mostró células largas desarticuladas (12%) y fitolitos de vegetación arbórea, probablemente pino (6%). Se puede concluir que estos metates se usaron en la preparación de alimentos.

El fragmento de metate de basalto gris (137) del C507 presenta la superficie relativamente limpia, libre de tierra; sin embargo, en los poros se conservaron abundantes restos de un estuco muy fino formado por cal y arena

de cuarzo finamente molidos; los depósitos estaban distribuidos en toda la superficie, pero eran más gruesos en las orillas del metate. De esta muestra se obtuvo abundante material silicificado, sin restos de elementos que impidieran su observación en el microscopio. La mayoría de los fitolitos identificados correspondían a gramíneas del tipo panocoide (60%), que incluían fitolitos bilobados, crenados, angulares y cruciformes, además de aquellos denominados “rondel” (redondeados), que se asocian a olotes de maíz. Estos fitolitos se presentan en las diversas variaciones de este tipo. Se identificaron células con proyecciones especulares (18% del total) asociados a diversas estructuras del maíz; por ello, se considera que este metate estaba siendo usado para el molido de esta gramínea. Además se presentaron tricomas (12%) y células largas (10%).

La superficie del metate (134) que aparece en C508 estaba libre de tierra; sin embargo, bajo el microscopio se observaron en algunas zonas minerales claros (feldespatos) y minerales (ferromagnesianos) que constituyen la roca, además de varios fragmentos de carbón. La muestra de fitolitos fue muy abundante y limpia, se presentó traslúcida y de color claro. La muestra de este metate tenía buena preservación. Un 70% de los fitolitos correspondieron a gramíneas panocoides. También se identificaron fitolitos “rondel” asociados a maíz, además de gramíneas cloricoides (4%) y festucoides (3%) que pueden indicar vegetación asociada a un entorno con condiciones de escasa humedad, y que en este caso de un artefacto con uso específico no estarían representados en abundancia. Es interesante notar la presencia de fitolitos de células largas (15%) y tricomas (4%). Además hubo fitolitos indicativos de encino (*Quercus* sp.) (3%). Por otra parte, los tricomas de punta de gancho, diagnósticos de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.), sólo representan el 1% de los fitolitos contabilizados.

El metate de piedra basáltica color gris (135) del C508 tenía la superficie muy limpia. Esta muestra no presentó fitolitos abundantes. No se completó el conteo de 200 fitolitos en dos laminillas, aunque sí se recuperaron fitolitos panocoides bilobados (35), cruciformes (12) y rondels o redondeados (8). Los dos últimos indican la presencia de maíz. También se identificaron gramíneas cloricoides (28) y fitolitos de pino (14). Quizá la ausencia de fitolitos indique un proceso de deslavado de este metate después de su deposición, ya que se obtuvo una mínima cantidad de suelo para la extracción de fitolitos.

La muestra de fitolitos del metate (140) de C606 contenía abundante material que incluye gramíneas panocoides (45%), festucoides (18%) y cloricoides (26%). Del primer tipo obtuvimos fitolitos bilobados, cruciformes y todas las variantes de rondels o redondeadas diagnósticos de olotes de maíz. Se identificaron fitolitos de calabaza (*Cucurbita* sp.) (3%) y fragmentos de tejidos desconocidos con placas poliédricas no identificadas (8%). Este artefacto se usó en el procesamiento de alimentos.

Del C501, AA104, procede un metate (260) con características especiales. Algunos de sus fitolitos evidencian la presencia de maíz, también hubo fitolitos cruciformes y rondels o redondeados, además frijoles (*Phaseolus* sp.); esto nos permite considerar que este metate fue usado en la preparación de alimentos (figura 6.10A). Sin embargo, al revisar su superficie antes de la toma de la muestra de fitolitos, se detectaron fibras vegetales y al parecer un aglutinante, además de un pigmento rojo de óxido de hierro en cantidades reducidas (figura 6.10B). Cuando se le agregaron unas gotas de agua a la superficie, enseguida flotaron pequeñas hojuelas de laca, pero en baja concentración. También se notaron algunas fibras teñidas en color azul oscuro y algunos puntos de cal. Debajo de la capa de tierra se observa una de cal de espesor variable, así como pequeñas manchas de carbón y pigmento rojo. Consideramos que este metate inicialmente empleado en la preparación de alimentos, posteriormente fue reusado en actividades artesanales.

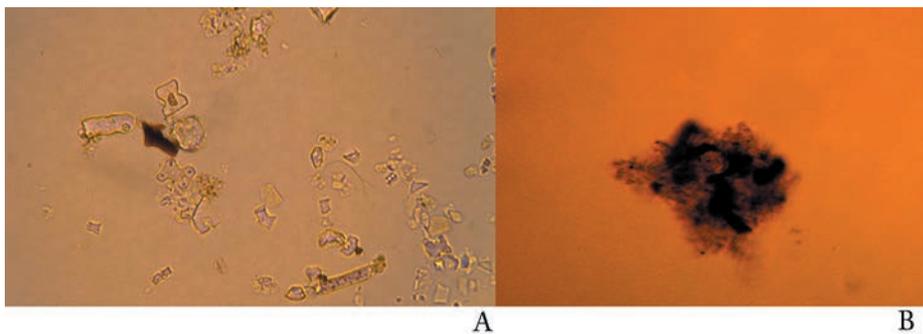


FIGURA 6.10. C501, AA104 metate 260. (A) Fitolitos de maíz, cruciformes y rondels o redondeados; (B) fragmentos de carbón y pigmento rojo.

Los resultados del estudio tienden a confirmar la concentración en estos cuartos periféricos de áreas dedicadas a la preparación de alimentos y apoyan la ausencia de éstas en los cuartos de carácter artesanal. Esta evidencia soporta la definición de Manzanilla y sus colaboradores (2009) acerca de Teopanazgo como un centro de barrio que carece de espacios destinados para la preparación de alimentos en su interior. El resto de los metates de este periodo Xolalpan y de todos aquellos recuperados en Teopanazgo están relacionados con actividades artesanales.

El fragmento de metate (319) encontrado en el norte de Teopanazgo (N494 E93 1f) (figura 6.11) es abierto, plano, con un extremo más grueso que el otro, labrado en piedra densa y poco porosa de color amarillento tipo andesita. La roca es rica en sílice (cuarzo) y con gran cantidad de minerales oscuros de hierro

y magnesio fragmentados y muy alterados, que aparecen como ligeras manchas de color naranja por la oxidación, lo que tal vez dio su color amarillento a la roca. También tenía cristales de feldespatos claros muy fragmentados. La roca presentó una gran cantidad de manchas de color naranja, pero lo más seguro es que se debieran a la alteración de los minerales de hierro y no por el pigmento de óxido de hierro. Por otra parte, en la orilla del lado más delgado del metate se detectaron ligeras incrustaciones de cal, que reaccionaron débilmente con el HCl diluido.



FIGURA 6.11. Fragmento de metate 319 recuperado en N494 E93 1f; el instrumento posee una superficie rojiza con manchas amarillas, que no se debe a los materiales procesados.

Al sur del conjunto en el sector residencial tardío de Teopanaczo se encontraron dos artefactos. El metate grande de coloración rosada (178) del C18 AA5 tiene un desgaste muy profundo en el centro de su superficie. Se recuperaron muy pocos fitolitos, no se completó un conteo de 200. Los del tipo panocoide, no así los cruciformes y redondeados, sólo indicaron gramíneas. Presentó también células largas, algunos tricomas y fitolitos bulliformes, así como abundante ceniza, lo que indica material botánico quemado y goma-laca. Consideramos que este artefacto fue usado en actividades artesanales.

También en el C18 apareció un metate (182). Después del primer cepillado se notó una capa de color rojo y otra clara. Después de revisar detenidamente el metate no. 182 (figura 6.12) con el microscopio estereoscópico, se apreciaron residuos de varios tipos de materiales que habían sido procesados en este metate, el más evidente fue el pigmento rojo (identificado bajo el microscopio de luz polarizada como óxido de hierro, hematita). Asimismo, hubo evidencias de un mortero muy fino de cal y arena de cuarzo (estuco) con algunas fibras vegetales completas, que se tuercen en forma de hélice, como el algodón, y otro tipo de fibras muy fragmentadas por la molienda. Se han identificado como probables fibras de la familia del *Agave*, ya que presenta una superficie rugosa y con entrecruzamientos en forma de X en su estructura interna, o bien dislocaciones

espaciadas regularmente que son más visibles bajo la luz polarizada (Mirambell y Sánchez Martínez 1986).



FIGURA 6.12. *Artefacto 182, recuperado en el C18 (N433 E84), que contiene cal, pigmento, estuco y fibras de algodón procesados en su superficie.*

Las muestras de fitolitos señalaron material carbonizado, restos de goma-laca y pigmento, células largas, fitolitos panocoides de gramíneas, pero no de maíz. También hubo fitolitos de especies arbóreas (figura 6.13).

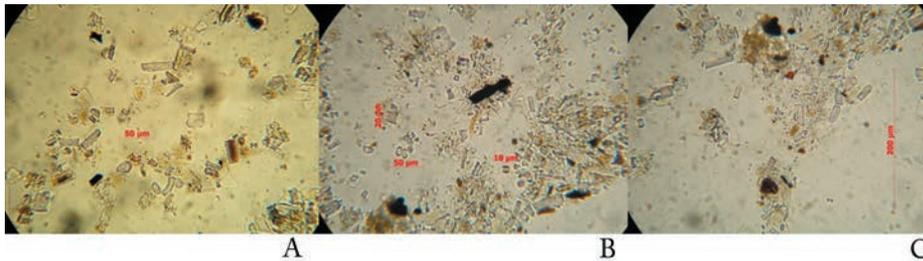


FIGURA 6.13. *Muestra de fitolitos del metate 182, recuperado en el C18 (N433 E84). (A) fitolitos panocoides, células largas; (B-C) goma-laca, fragmentos de carbón y pigmento.*

En C237A, al oeste del conjunto, se recobró un fragmento de metate (312) abierto plano, sin soportes, tallado en piedra de color claro (cuarcita) muy cristalina y densa, con un gran número de cristales de minerales de hierro y algunos cristales de mica dorada (biotita) que también contiene hierro. Puesto que la roca es poco porosa, no hubo restos de materiales en su superficie o en el interior de los poros. Los minerales de hierro aparecen como manchas de óxido de hierro. Esta muestra confirma la presencia de goma-laca, como en los casos anteriores sólo se detectaron fitolitos de gramíneas, lo que indica su uso exclusivo en actividades artesanales.

En el C6 la gran plaza de Teopancazco, se localizaron tres artefactos: el fragmento de metate 317 abierto y plano sin soportes de basalto gris claro recuperado en N451 E99 al suroeste de la plaza, tenía la superficie relativamente limpia, pero vimos restos de cal distribuidos en toda la superficie, en el interior de los poros de la piedra. No se encontró otro residuo. Al sur de la

plaza se recuperó el metate 320 del C6, abierto, cóncavo, sin soportes, tallado en roca basáltica; en el interior de los poros de la superficie sólo descubrimos residuos de cal. En la misma plaza se obtuvo el fragmento 306 de N457 E95; es cuadrado, plano, con una pata, tenía goma-laca y cal. Notamos junto con las arcillas, gránulos de una sustancia blanca translúcida, fragmentos de carbón y escasas fibras vegetales transparentes. Cuando se agregan unas gotas de agua, en la superficie flotan corpúsculos de carbón. En el fondo hay un sedimento de partículas negras (probablemente fragmentos de minerales ferromagnesianos de la misma roca), de arcilla y fibras más gruesas.

La muestra de fitolitos contuvo porciones de los tipos panocoides y cloricoides, algunas células largas de gramíneas, pequeños fragmentos de fibras sin identificar y carbón. Asumimos que estos artefactos fueron usados y abandonados como parte del relleno de la plaza.

En el conjunto norte del sitio C153 estaba el metate completo 331, abierto y cóncavo, tallado en piedra basáltica muy densa. En las cuatro esquinas del metate hay gruesas costras de cal y arena de cuarzo (estuco) finamente molido, que son más notorias en las esquinas superiores; las incrustaciones también abarcan los lados del metate. En el fondo de los poros hay una ligera coloración naranja de óxido de hierro, distribuida en toda la superficie de la piedra.

La muestra de fitolitos del metate 139 del C162 contuvo escaso material, no se completaron los 200 fitolitos en dos laminillas. Posee mayormente células largas oscuras y masivas. La cantidad de fitolitos panocoides es relativamente pequeña, sólo el 10% del material contabilizado, aunque incluye algunos cruciforme y rondels indicativos de maíz. También se presentaron dos tricomas y cinco fitolitos “rondels”; se identificó un fitolito probablemente de compuestas y no hubo partículas cloricoides y festucoides. Se concluye que este artefacto no se relacionó con actividades de preparación de alimentos.

A partir de los resultados de la aplicación del análisis de fitolitos se detectó evidencia de residuos químicos, como pigmentos, estuco, sustancias aglutinantes y fibras. Se encontraron restos de cal o bien de estuco, así como numerosas fibras largas y otros fragmentos de fibras cortas, restos de cristales de un mineral negro lustroso (al parecer óxido de hierro “magnetita”), ya que fueron atraídos por la superficie de hierro de la navaja y la aguja de disección. El uso de este artefacto estuvo vinculado con actividades artesanales.

El metate 263 del C160 contuvo algunos poros de restos de cal y fibras largas y torcidas, por lo que podría tratarse de algún tipo de algodón. También hubo restos de un aglutinante que forma una película translúcida, partículas de cuarzo finamente molidas, pigmento rojo en amplias zonas, algunos fragmentos de carbón y escasas hojuelas de laca, fibras de color rojo (oscuro), restos de estuco molido, un cristal de mica dorada (que contiene hierro) y fragmentos de carbón.

El fragmento de metate 305 del C154A presentó en forma abundante restos de carbón vegetal en varios puntos de su superficie, cal por debajo de la gruesa capa de tierra que lo cubre, una porción de mica transparente, gran cantidad de fracciones finas de carbón vegetal, pigmento rojo y gránulos de cuarzo molido, también algunos gránulos de cal. Los fitolitos fueron escasos; sólo están presentes partículas silicificadas de gramíneas del tipo festucoide, tejidos carbonizados y fragmentos de pigmento. Este metate fue usado para moler finamente los materiales usados en las actividades artesanales.

En C154-C160 se recuperó un pedazo de metate 138 de piedra volcánica muy densa; su superficie contenía restos de pigmento de óxido de hierro. Una de las superficies bastante irregular (en varios niveles) está relativamente limpia (libre de polvo), en algunos puntos cuenta con pequeñas incrustaciones de un residuo amarillento mezclado con cal o carbonatos. No presenta ningún otro tipo de residuo. Su cara inferior está alisada y posee una coloración amarilla rojiza (como de óxido de hierro), que se intensifica al agregarle un poco de agua a la superficie; sin embargo, los minerales de hierro (ferromagnesianos) de la roca se conservan inalterados. La muestra de fitolitos tiene buena preservación y es abundante. Tenía una coloración oscura, con apariencia de material quemado, ceniza. Fue interesante notar la presencia de fitolitos de células largas (65%) y tricomas (15%), con apariencia de material quemado. A diferencia de las muestras anteriores, no hubo fitolitos panocoides. Se identificaron algunos cloricoideos (3%) que indican el tipo de vegetación presente en el área; Además, se detectaron algunos de especies arbóreas muy destruidos y oscuros, así como de encino *Quercus* sp. (13%) y sólo 4% de *Pinus* sp. (pino). Se concluye que este metate no fue usado en la molienda de alimentos.

Metate abierto (315), plano y sin soportes, tallado en basalto gris oscuro denso y poco poroso, recuperado en N469E106 en el sector norte del conjunto. Estaba relativamente limpio, libre de tierra, la mayoría de los residuos fueron eliminados, pero aún quedaron en algunos puntos. Había escasos residuos de cal que permanecieron en el fondo de algunos de los poros más superficiales. Cuando se aplicaron unas gotas de agua, se hicieron más evidentes los escasos restos de pigmento rojo de óxido de hierro, en la parte más ancha y alta del metate. Esto se confirmó por los fragmentos de pigmento en la muestra de fitolitos, además de ceniza. Dichos fitolitos pertenecían a especies arbóreas.

El metate 332 del C177 contiene fitolitos de gramíneas y especies arbóreas; se confirmaron restos de pigmento y ceniza. El metate 333 también del C177, abierto, cóncavo y sin soportes, tallado en un fragmento de basalto gris, poseía secciones de pequeñas raíces y algunos puntos blancos: incrustaciones de cal ampliamente distribuidas en el metate. Las raíces penetraron profundamente en el fondo de los poros de la piedra. No hay otro tipo de residuos.

CUADRO 6.4. *Metates de Teopanazgo fechados para el periodo Xolalpan medio*

<i>Procedencia</i>	<i>Residuos químicos</i>	<i>Fitolitos</i>	<i>Comentario</i>
C501 AA104	Goma-laca	Poaceae panocoides (maíz)	Usado en actividades
LAB 260	Pigmento rojo (hematita)	Tricomas	domésticas, reusado
N489 E101	Fibras vegetales	Células largas	para actividades
R4 RT8998	Fragmentos pequeños de carbón	<i>Quercus</i> sp.	artesanales
	Cal	<i>Phaseolus vulgaris</i> L	
C 505		Poaceae (redondeadas maíz)	Usado en actividades
LAB136		Células buliformes	domésticas
N489 N113 R3		Tejido articulado	
RT 9208		Células largas	
		Asteraceae	
		<i>Pinus</i> sp.	
C 507	Estuco en superficie	Poaceae (redondeadas maíz)	Usado en actividades
LAB137	Carbón	Células largas	domésticas
N487 E111 R2		Tricomas	
RT 9025			
C 508		Poaceae (redondeadas maíz)	Usado en actividades
LAB 134		Poaceae (cloricoides)	domésticas
N490 E104		Tricomas	
R4 RT9446		Células largas	
		<i>Quercus</i> sp.	
		<i>Phaseolus vulgaris</i> L	
C 508	Carbón	Poaceae (redondeadas maíz)	Usado en actividades
LAB 135		Poaceae (cloricoides)	domésticas
N490 E104		<i>Pinus</i> sp.	
R4 RT9447			
C606		Poaceae (redondeadas maíz)	Usado en actividades
LAB 140		<i>Cucurbita</i> sp.	domésticas
N488 E94 R2			
LAB 319	Minerales ferromagnesianos	Poaceae (panocoides)	Usado en actividades
N494 E93 1f	Feldspatos	Poaceae (cloricoides)	artesanales
RT 5974	Cal		
C18 AA 5	Ceniza	Poaceae (panocoide, cloricoides)	Usado en actividades
LAB 178	Goma-laca	Tricomas	artesanales
N433-434		Células buliformes	
E 81-82 R6		Tejido articulado quemado	

ESTUDIO DE FITOLITOS Y RESIDUOS QUÍMICOS DE ARTEFACTOS DE MOLIENDA

C18	Pigmento rojo (hematita)	Células largas carbonizadas	Usado en actividades
LAB 182	Estuco (cal, arena y cuarzo)	Poaceae (panocoides)	artesanales
N433 E84	Fibras vegetales (algodón)		
R7/P3 RT 454	Fibras vegetales (probable agave)		
	Goma-laca		
	Material vegetal carbonizado		
C237A	Goma-laca	Poaceae (panocoides)	Usado en actividades
(BAJO C37)	Minerales ferromagnesianos		artesanales
LAB 312	Mica dorada		
N448 E82 R4			
RT 1695			
C6	Cal		Usado en actividades
LAB 317	Sin otro tipo de residuos		artesanales
N451 E99 1c			
RT 5108			
C6	Cal	Poaceae (panocoides)	Usado en actividades
LAB 320	Sin otro tipo de residuos		artesanales
N454 N94 R2			
RT 6443			
C6	Cal	Células largas	Usado en actividades
LAB 306	Arcilla, carbón, cuarzo (aglutinados)	Poaceae (festucoides)	artesanales
N457 E95	Minerales ferromagnesianos	Poaceae (panocoides)	
RT1429	Fragmentos pequeños de carbón		
C153	Arcilla, carbón, cuarzo (aglutinados)	Poaceae (panocoides)	Usado en actividades
LAB 331	Ceniza		artesanales
N464 E107	Pigmento (óxido de hierro)		
R1/R5 RT10315			
C162	Cal	Poaceae (panocoides)	Usado en actividades
LAB 139	Resina	Tricomas	artesanales
N466 E106	Fibras vegetales	Asteraceae	
R4/P2 RT 9157			
C160 AA186	Cal		Usado en actividades
LAB 263	Carbón		artesanales
N467 E109 R3	Pigmento rojo (hematita)		
RT12009	Goma-laca		
	Fibras vegetales (algodón)		

MATERIALES ORGÁNICOS Y TRABAJO ARTESANAL

	Cuarzo muy molido		
	Estuco (cal, arena y cuarzo)		
	Mica dorada		
	Fibras rojas (algodón)		
C154A	Carbón	Células largas	Usado en actividades
LAB 305	Cal	Poaceae (festucoides)	artesanales
N467 E108	Mica	Tejido articulado quemado	
R1,	Pigmento (óxido de hierro)		
Bajo P2A/P2B	Cuarzo muy molido		
RT 10844			
C154c-160	Pigmento (óxido de hierro)	Células largas	Usado en actividades
LAB138	Ceniza	Tricomas	artesanales
N468 E111R3		Poaceae (cloricoides)	
RT8889		Tejido articulado quemado	
		<i>Quercus</i> sp.	
		<i>Pinus</i> sp.	
C154C-160	Cal	Arbóreos	Usado en actividades
LAB 315	Pigmento (óxido de hierro)		artesanales
N469 E106 1d	Ceniza		
RT4214			
C177	Ceniza	Poaceae (panocoides)	Usado en actividades
LAB 332	Pigmento (óxido de hierro)		artesanales
N472 E99			
R2/R9 RT10601			
C177	Cal	Células largas	Usado en actividades
LAB 333	Raíces	Poaceae	artesanales
N472 E100 R2	Pigmento (óxido de hierro)		
RT 10631	Goma-laca		

Xolalpan tardío

De este periodo sólo se obtuvieron dos artefactos, el primero en el conjunto norte del sitio y uno más en la zona de acceso asociado a la “sastrería”.



FIGURA 6.14. Distribución de artefactos de molienda durante Xolalpan tardío (plano dibujado por Manzanilla, Nicolás y Ortiz, tomado de Ortiz 2015).

El metate de basalto gris (322) recuperado en C61 es un fragmento de 4 cm de ancho, 5 cm de largo y 2.5 cm de espesor. La superficie estaba limpia, libre de polvo, con algunas manchas de óxido de hierro color naranja, localizadas en los puntos donde existían minerales de hierro y magnesio (ferromagnesianos), los cuales estaban alterados. Sin embargo, en el interior de uno de los poros se detectaron cristales de pigmento de óxido de hierro, los otros contenían tierra, no hubo ningún otro residuo.



FIGURA 6.15. Mortero recuperado en el cuarto 244 de Teopancazco fechado para el periodo Xolalpan tardío.

El fragmento de mortero tallado en roca volcánica (359) encontrado en C244, es gris-rosado, de forma parecida a un tintero, presentó una cavidad en el centro, con bordes muy bien trabajados, sólo se cuenta con la mitad de la pieza. El mortero fue lavado; sin embargo, en el fondo de los poros se detectaron residuos de cal.

CUADRO 6.5. *Metates de Teopanazco fechados para el periodo Xolalpan tardío*

Xolalpan tardío

<i>Procedencia</i>	<i>Residuos químicos</i>	<i>Fitolitos</i>	<i>Comentario</i>
C61	Minerales ferromagnesianos	Tejido articulado	Usado en actividades
LAB 322	Pigmento (óxido de hierro)		artesanales
N461 E110 R3			
RT7549			
C244	Cal	Tejido articulado	Usado en actividades
LAB 359	Goma-laca		artesanales
N465E120	Fragmentos pequeños de carbón		
1b capa RT1220			

Metepec (550 - 650 dC)

Para el periodo Metepec las estructuras arquitectónicas se concentran hacia la parte noreste del conjunto, se limita a cuartos pequeños con muros rústicos de piedra (Manzanilla 2012a). Se recuperaron 17 artefactos de molienda (cuadro 6.6). De éstos, 10 estaban distribuidos en rellenos y pisos de los cuartos 41B, 42, 43, 45-51, 46, 50, 54, 65, 66B y 67, que ocupan parte del área dedicada a las actividades artesanales en los periodos anteriores. Otros siete metates estaban agrupados en los cuartos 71-72 al noroeste del conjunto (figura 6.16)

El fragmento de mano de metate de basalto gris muy vesicular (poroso) proveniente de C41B (311) tenía incrustaciones de cal en ambas caras de la pieza, más abundantes en la redondeada (cóncava). La muestra de fitolitos tenía pigmento y cenizas.

En C42 se obtuvo un metate (179) de gran tamaño, con una superficie muy erosionada y los poros de la piedra eran grandes. Al tomar la muestra de tierra de su superficie, se detectó una capa con una sustancia amarilla de textura grasa, identificada como goma-laca, que recubre casi totalmente la superficie. El metate está conformado por una laja de piedra volcánica, un basalto muy

parecido a la piedra “recinto”. También tenía restos de estuco, cal, pequeños fragmentos de carbón y algunas fibras vegetales largas, transparentes azules, así como minerales oscuros (ferromagnesianos). El fondo de los poros estaba relleno de goma-laca, mezclada con polvo. Sobre la superficie había restos aislados de estuco muy fino.

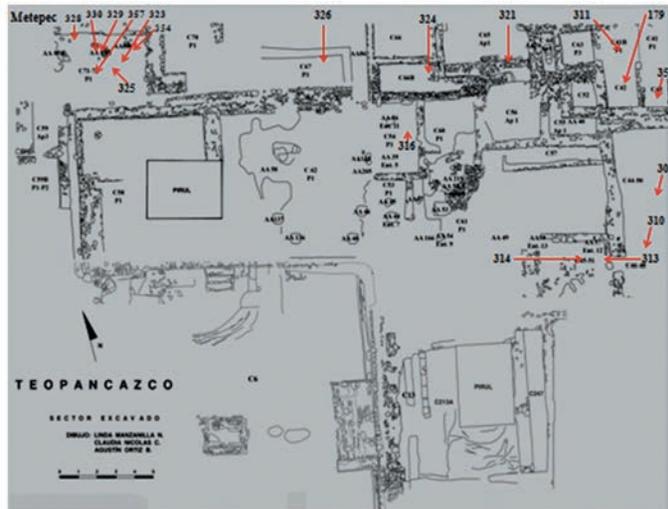


FIGURA 6.16. Distribución de artefactos de molienda durante el periodo Metepec (plano dibujado por Manzanilla, Nicolás y Ortiz, tomado de Ortiz 2015).



FIGURA 6.17. Metate 179 de gran tamaño recuperado en C42, su superficie está erosionada y los poros de la piedra son grandes, aparentemente se usó en una primera molienda burda de materias primas como la goma-laca.

Las muestras de fitolitos de este metate sólo presentaron fragmentos de tejidos silicificados completamente carbonizados y restos de laca de color ámbar (figura 6.18). Dado el tamaño grande de los poros de la piedra y el tipo de material recuperado, proponemos que el molido que se hacía en este metate fue burdo y únicamente como un primer paso en la preparación de la materia prima para actividades artesanales.

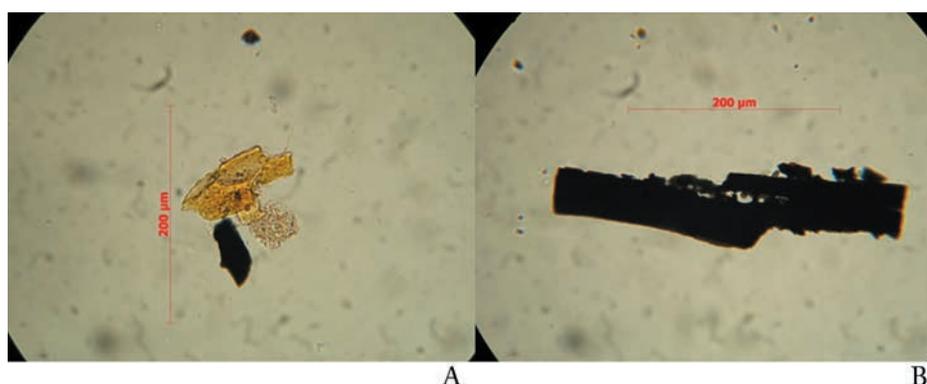


FIGURA 6.18. Muestra de fitolitos del metate (179) recuperado en C42. (A) Fragmento de tejido vegetal silicificado completamente carbonizado y restos de goma-laca; (B) sección de tejido vegetal carbonizado.

En la superficie del fragmento de metate cóncavo de basalto gris del C43 (355) se detectaron concreciones de cal, junto con algunos restos de raíces vegetales. Las incrustaciones de cal estaban distribuidas en casi todo el trozo de piedra.

El fragmento de metate abierto del C45-51 (313), sin soportes, tallado en piedra basáltica gris, bastante porosa y de densidad media tuvo escasos residuos de cal. La muestra de fitolitos presenta células largas y fitolitos de gramíneas, fibras de algodón (figura 6.19). También había tejidos vegetales carbonizados y restos de laca.

El fragmento de metate abierto del C45-51 (314) es plano sin soportes y tallado en piedra basáltica densa y algo porosa, contó con abundantes depósitos de cal muy extendidos en toda la superficie.

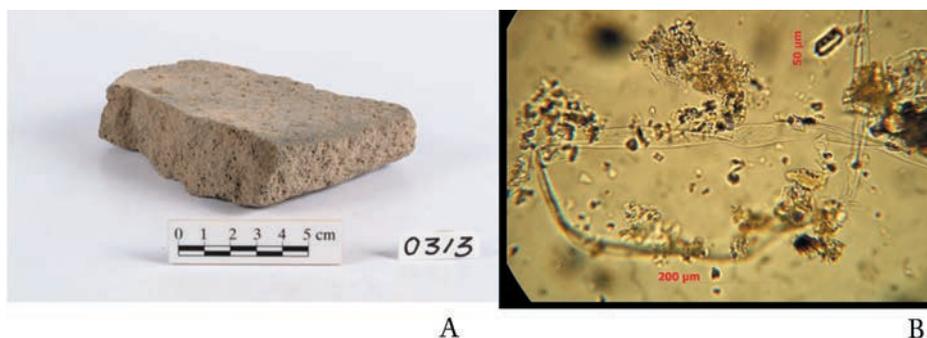


FIGURA 6.19. (A) Fragmento recuperado en C43 (355); (B) muestra de fitolitos de fibras de algodón.

El fragmento de mortero abierto del C46 (310) es cóncavo sin soportes, tallado en piedra basáltica, tuvo escasos restos de cal. Este metate tallado en una piedra de color claro (cuarcita) muy cristalina y densa, posee numerosos cristales de

minerales de hierro y algunos de mica dorada (biotita) que también contienen hierro. Estos minerales presentaron oxidación por lo que aparecen como manchas. En la muestra de los fitolitos se identificaron goma-laca y ceniza. Los fitolitos incluyeron bilobados y células largas panocoides, además de tejido vegetal articulado.

En C50 se obtuvo el fragmento de metate cóncavo (307) con algunos puntos de cal, pero también fibras vegetales transparentes formando un grupo, en una de las orillas de la piedra. Además se localizaron escasas fibras teñidas de azul. Se detectaron gránulos de arcilla, carbón y pigmento rojo, así como sales de cuarzo y cristales blancos, partículas de una sustancia color ámbar-café (goma-laca sólo en los poros) y cristales de color azul claro (al parecer de sulfato de cobre). Los gránulos de la arcilla forman conglomerados, cristales de cuarzo de gran tamaño y también fracciones de cuarzo finamente molido. Asimismo, hubo porciones de minerales ferromagnesianos finamente molidos desprendidos de la misma roca. La muestra de fitolitos consistió en partículas de laca, material carbonizado, algunas de pigmento. 60% de los fitolitos identificados son festucoides, en menor abundancia (6%) panocoides, además de células largas (20%), buliformes (2%) y tricomas. No se identificaron fitolitos de plantas comestibles.

El metate 316 recuperado en C54 (figura 6.20) es abierto, plano y sin soportes, tallado en una roca andesita color café claro, densa, muy rica en sílice y con algunos minerales oscuros de hierro (ferromagnesianos). En su superficie hay escasos residuos de pigmento rojo de óxido de hierro. En algunos puntos aislados vemos escasos restos de cal. En la muestra de fitolitos se presentan porciones de fibras de algodón.



FIGURA 6.20. (A) Metate 316 recuperado en C54; (B-C) muestra de fitolitos con fragmentos de fibras de algodón.

En C65 se obtuvo un fragmento de metate abierto (321), cóncavo sin soportes, de basalto gris oscuro y denso. Su superficie apareció limpia y libre de tierra, no hubo ningún residuo en los poros de la piedra, sólo contenían tierra.

En C66B apareció un fragmento de metate abierto (324), cóncavo y sin soportes y de 1-2 cm de espesor. Fue tallado en basalto de una densidad media,

ligero, poseía muchos minerales de hierro en grandes cristales que estaban fragmentados. En sus poros sólo había depósitos blancos de cal.

En C67 se recuperó un fragmento de metate de tezontle rojo (326) con una cara plana y la otra con una saliente (como si se tratara de un alisador) de 9 cm x 7.5 cm de lado y 4 cm de grosor. Su superficie plana estaba relativamente limpia, sólo había pequeños depósitos de cal, muy escasos; en uno de estos poros apareció pigmento de óxido de hierro. La muestra de fitolitos presentó escasas hojuelas de laca, algunos fitolitos festucoides y panocoides, que no indican algún uso doméstico.

Estos 10 metates aparecieron distribuidos en todo el sector noreste del conjunto asociado al área que ocupó la “sastrería” en los periodos anteriores. Aunque para el periodo Metepec aún se dispone de alguna evidencia de que ésta continuaba existiendo, los metates indican un uso no doméstico, pero con una gran limitación en cuanto a la variedad de materias primas procesadas en ellos para actividades artesanales. Esto refuerza la percepción de que en el periodo Metepec paulatinamente se abandonaron las actividades artesanales características de Teopancazco durante Xolalpan.

El segundo grupo de siete metates del periodo Metepec fue recuperado en los cuartos 71-72 al noroeste del conjunto (figura 6.16). Es notable el número de metates dentro del relleno y pisos de este cuarto; no hay evidencia que señale que en éste se llevaran a cabo actividades de manufactura. Más bien parece que aquí fueron agrupados y colocados para su almacenamiento, no para ser usados.

Entre los metates de C71 AA 85B se encontró un fragmento rectangular de piedra (330) con una cavidad circular (depresión) en el centro, abierto, plano y sin soportes. Su superficie estaba cubierta por una gruesa capa de tierra; al retirarla se detectó que se trataba de una piedra muy cristalina que estaba bastante alterada, ya que su superficie se disgrega fácilmente. También se observaron pequeños fragmentos de carbón vegetal molidos finamente.

La roca es poco densa y muy porosa, por lo que resulta muy ligera, además es muy dura por el alto contenido de sílice. Contenía grandes cristales de minerales de hierro alterados a óxidos de hierro (café) en la superficie, micas con hierro (biotita) de un color café dorado y una estructura laminar. El pedazo de metate 329 de basalto gris con una pata, muy bien trabajado, que también provino de C71 AA 85B contenía cal y goma-laca.

El análisis de fitolitos de la muestra del metate 328 también del C71 presentó goma laca, cenizas, pigmento y algunos trozos muy pequeños de fibras vegetales; no hubo fitolitos identificables.

El fragmento 325 de C71-72 era de piedra basáltica con un soporte, con grandes poros muy abundantes. Éstos estaban rellenos de tierra y un poco de

cal. Algunas zonas tenían un recubrimiento, como una resina que al solidificarse en la superficie da un aspecto brillante; en otros poros había residuos negros de carbón o negros de humo, puesto que es muy fino y no se podían observar los detalles de la estructura vegetal, como sería el caso del carbón.

Otro elemento obtenido de C71-72 es un mortero redondo (357) con una pequeña cavidad en el centro, tallado en una toba volcánica, al parecer una riolita de color gris-rosado (figura 6.21). Mide aproximadamente 6 cm de diámetro. Sus poros sólo poseían tierra (arcillas); sin embargo, se detectaron ligeros restos de cal que reaccionan débilmente con el HCl, también presentó algunas manchas de óxido, debidas quizá a la alteración de los minerales de hierro que conforman la roca.



FIGURA 6.21. Mortero redondo de C71-72 (357) con una pequeña cavidad en el centro.

El metate de C71-72 (323) abierto, cóncavo y sin soportes, de basalto de color gris oscuro, tenía en sus poros restos de carbón o pigmento negro, el cual sólo estuvo presente en una de las esquinas y se hace más evidente cuando se agregan unas gotas de agua.

El fragmento de mortero cuadrado de piedra basáltica gris (354) también de C71-72, trabajado en sus lados (moldurado), contó con una superficie lavada, por lo que no presentó residuos, además los poros son muy poco profundos y no se conservó nada.

CUADRO 6.6. Metates de Teopancazco fechados para el periodo Metepec

<i>Procedencia</i>	<i>Residuos químicos</i>	<i>Fitolitos</i>	<i>Comentario</i>
C41B	Cal	Poaceae (panocoides)	Usado en actividades
LAB 311	Pigmento (óxido de hierro)	Tejido articulado	artesanales
N473 E121	Ceniza	Tejido articulado quemado	
R4/piso 1		Células largas	
RT1452			
C42	Fibras vegetales (algodón)	Tejido articulado quemado	Usado en actividades

MATERIALES ORGÁNICOS Y TRABAJO ARTESANAL

LAB 179	Goma-laca		artesanales
N470 E120 P-1	Carbón		
RT1398	Minerales ferromagnesianos		
	Estuco (cal, arena y cuarzo)		
C43	Cal	Poaceae	Usado en actividades
LAB 355	Raíces		artesanales
N469 E122			
1c capa RT1232			
C45-51	Cal	Poaceae (panocoides)	Usado en actividades
LAB 313	Fibras vegetales (algodón)	Poaceae (festucoides)	artesanales
N460 E115	Goma-laca	Tejido articulado quemado	
R4 RT 2812	Fibras vegetales carbonizadas		
C45-51	Cal	Poaceae (panocoides)	Usado en actividades
LAB 314	Goma-laca	Tejido articulado	artesanales
N460 R116		Células largas	
R5 RT2884		Poaceae (festucoides)	
C46	Mica dorada	Poaceae (panocoides)	Usado en actividades
LAB 310	Goma-laca	Células buliformes	artesanales
N462 E122	Ceniza	Tejido articulado	
R3 RT 1447		Células largas	
C50	Fibras vegetales azules (algodón)	Poaceae (panocoides)	Usado en actividades
LAB 307	Carbón	Células buliformes	artesanales
N465 E123	Pigmento (óxido de hierro)	Tejido articulado	
R5	Sulfato de cobre	Células largas	
RT1503	Cuarzo muy molido	Tejido articulado quemado	
	Goma-laca	Poaceae (festucoides)	
C54	Pigmento (óxido de hierro)	Poaceae (festucoides)	Usado en actividades
LAB 316	Cal	Poaceae (cloricoides)	artesanales
N467 E110 R2	Fibras vegetales (algodón)		
RT 4470			
C65	Sin residuos	Poaceae (festucoides)	Usado en actividades
LAB 321		Poaceae (cloricoides)	artesanales
N471 E112 R1		Poaceae (panocoides)	
RT 6833		Tejido articulado	
C66B	Minerales ferromagnesianos	Tejido articulado	Usado en actividades
LAB 324	Cal		artesanales
N471 E101 1c	Goma-laca		

ESTUDIO DE FITOLITOS Y RESIDUOS QUÍMICOS DE ARTEFACTOS DE MOLIENTA

RT7651	Material vegetal carbonizado		
C67	Cal	Tejido articulado	Usado en actividades artesanales
LAB 326	Pigmento (óxido de hierro)		
N472 E104 R2	Fibras vegetales (algodón)		
RT 7768			
C71 AA 85B	Carbón		Usado en actividades artesanales
LAB 330	Cal		
N470 E95 1c-d	Mica		
	Goma-laca		
C71	Goma-laca	Fibras vegetales (fragmentos)	Usado en actividades artesanales
LAB 328	Ceniza		
N473 E94 R1	Pigmento (óxido de hierro)		
RT 7783			
C71 AA 85B	Cal	Poaceae (panocoides)	Usado en actividades artesanales
LAB 329	Goma-laca		
N472 E93			
R2 RT7854			
C71-72	Cal		Usado en actividades artesanales
LAB 325	Resina		
N470 E94 1c	Restos de ahumado y hollin		
RT 7717	Goma-laca		
C71-72	Cal	Tejido articulado	Usado en actividades artesanales
LAB 357	Pigmento (óxido de hierro)		
N470 E92	Goma-laca		
1a capa	Fragmentos pequeños de carbón		
RT 7784			
C71-72	Carbón	Tejido articulado	Usado en actividades artesanales
LAB323	Pigmento negro		
N471 E96 1b			
RT 7593			
C71-72	Sin residuos	Células largas	Usado en actividades artesanales
LAB 354		Poaceae	
N472 E96			
1a capa			
RT 7601			

Contextos perturbados

Se recuperaron siete artefactos de molienda de contextos perturbados en el siglo XIX, cuando Teopancazco fue ocupado por el alfarero Barrios; posteriormente Leopoldo Batres realizó una excavación a raíz del hallazgo de los murales, en el sector sur de Teopancazco, así como la parte sur y oeste de la gran plaza central (Manzanilla 2012a). En el cuadro 6.7 se presenta un resumen de los residuos y fitolitos encontrados en estos metates, que a pesar de carecer de información sobre su contexto, dan evidencia de elementos, como pigmentos, cal, carbón, goma-laca y fibras vegetales consistentes con aquellos encontrados en metates dedicados a actividades artesanales.

Algunos fueron reusados, como el 304 proveniente del AA32. Este metate plano sin patas, contuvo gruesas incrustaciones de pasta de cal en grandes áreas de su superficie. También se observaron algunas fibras vegetales transparentes fragmentadas o rasgadas. En algunas zonas se distinguió una tenue coloración roja, lo que podría deberse al pigmento rojo de óxido de hierro molido anteriormente. Además, señaló una pequeña mancha de residuos de carbón finamente molidos.

Sobre todo, es notorio que el metate poseía abundante cal en su superficie, mientras que la otra cara tenía una zona oscura, al parecer ahumada, ennegrecida por el humo. En esta cara había grandes fisuras y se perdió un pedazo grande de la superficie, por lo que pudo ser calentado. Se muestreó tanto en la superficie como en la cara inferior, ya que esta última estaba manchada de hollín (ahumada). En una zona muy amplia la superficie está ennegrecida (al parecer sólo fue ahumado), por lo que no hay fragmentos de carbón. La muestra de fitolitos contó con partículas de ceniza, abundantes fitolitos de gramíneas, células largas y del tipo festucoide y panocoide, no hay evidencia de plantas comestibles. Este metate está asociado a un pozo para hacer barbacoa, lo que explica que esté ahumado y evidentemente reusado en tiempos recientes.

CUADRO 6.7. *Metates de Teopancazco perturbados en el siglo XIX o en excavación Batres*

<i>Procedencia</i>	<i>Residuos químicos</i>	<i>Fitolitos</i>	<i>Comentario</i>
C6	Cal	Células largas	Usado en actividades
LAB 356	Carbón	Poaceae	artesanales
N455 E98	Minerales ferromagnesianos		contexto
R9 capa	Goma-laca		perturbado
RT5186			

ESTUDIO DE FITOLITOS Y RESIDUOS QUÍMICOS DE ARTEFACTOS DE MOLLIENDA

C69	Sin residuos	Tejido articulado	Usado en actividades
LAB 327			artesanales
N449 E120 R3			contexto
RT 7994			perturbado
LAB 349	Pigmento (anaranjado)	Poaceae	Usado en actividades
N461 E91	Pigmento (óxido de hierro)		artesanales
1f capa			siglo XIX
RT1421			(Pozo)
C206	Cal	Células largas	Usado en actividades
LAB 350	Arcilla (aglutinada)		artesanales
N460 E91 R11	Goma-laca		siglo XIX
36 RT 3569			(Pozo)
E2C1	Fibras vegetales azul oscuro	Células largas	Usado en actividades
LAB 351	Pigmento (óxido de hierro)	Poaceae (panocoides)	artesanales
N454 E93	Cal		siglo XIX
RT6273	Goma-laca		(Perturbados
			excavación Batres)
AA 32	Cal	Células largas	Usado en actividades
LAB 304	Carbón	Poaceae (festucoides)	artesanales reusado
N494 E93	Pigmento (óxido de hierro)	Poaceae (panocoides)	en periodos recientes
1e RT 5962	Restos de ahumado y hollín		siglo XIX
	Ceniza		(Perturbados
			excavación Batres)
	Cal	Células largas	Usado en actividades
LAB 352		Poaceae	artesanales
N456 E92 1f		Tejido articulado	siglo XIX
RT6284			(Perturbados
			excavación Batres)

Conclusiones

Manzanilla y sus colaboradores (2009) ven a Teopancazco como un centro de barrio que se caracteriza por un factor ritual (plaza con altar y tempo), evidencia de componentes administrativos (por la presencia de sellos para contenedores encontrados en el sitio), contando con la certidumbre de que en él hubo un trabajo artesanal especializado (materia prima, herramientas y productos terminados), con escasez de espacios destinados para la preparación

de alimentos y la existencia de un espacio abierto multifuncional. Los resultados del estudio de artefactos de molienda tienden a confirmar lo limitado de áreas dedicadas a la preparación de alimentos y apoyan las actividades de carácter artesanal.

La mayor parte de los metates y morteros estudiados sólo contuvieron unos cuantos fitolitos y sí restos de pigmento, laca, carbón y otros residuos. Esto indicó que la presencia de metates en Teopancazco, contrariamente a lo que se asumía, no estaba dirigida a la preparación de alimentos, sino a la producción artesanal.

En Teopancazco se recuperaron metates a partir del periodo Tlamimilolpan medio; no se encontró ninguno en los cuartos más antiguos excavados en este conjunto. Para este periodo sólo se recuperaron seis artefactos de molienda, de los cuales cuatro están asociados al sector denominado “sastrería”, que evidencian su uso en actividades artesanales, procesando materias primas, como pigmentos, cal o goma-laca.

Para la fase Tlamimilolpa tardío se estudiaron cinco metates dedicados al procesamiento de materias primas obtenidos del sector norte del conjunto, dentro del módulo denominado cuarto-pórtico-patio y dos más en el Sector Noreste, en el que se encontraron entierros infantiles, asociados a una escalinata en el Templo Norte, aunque no hay evidencia de que los metates estuvieran relacionados con actividades ceremoniales.

En Xolalpan temprano aparecieron tres metates, también asociados al área aledaña a la “sastrería”; contienen evidencia de uso artesanal, pues en ellos se procesaron materias primas relacionadas con la confección de vestimentas.

Durante Xolalpan medio hubo un mayor número de metates (21); se obtuvieron resultados del análisis de fitolitos de metates relacionados con la preparación de alimentos, los cuales se recuperaron de una hilera de cuartos periféricos en el extremo norte del conjunto, asociados a áreas de actividad de almacenamiento y calentamiento de alimentos, contienen fitolitos diagnósticos de maíz (*Zea mays*), calabaza (*Cucurbita* sp.) y frijol (*Phaseolus vulgaris*), lo que permite concluir que se trata de metates usados en la preparación de alimentos. También se identificaron fitolitos de encino (*Quercus* sp.) y de vegetación arbórea, probablemente pino (*Pinus* sp.), aunque sólo representan el 1% de los fitolitos contabilizados y pueden estar representando materiales usados como combustible.

Así como los metates utilizados en la preparación de alimentos están ubicados en una hilera de cuartos periféricos en el extremo norte del conjunto, vinculados a áreas de actividad de almacenamiento y cocción de alimentos, los artefactos con residuos de fibras, estuco, pigmentos y otros elementos

químicos se recuperaron de dos sectores: el sector nor-oriental donde apareció la “sastrería” y el septentrional que estaban asociados a actividades artesanales. Especialmente en el periodo Xolalpan medio hubo un mayor número de metates relacionados con actividades de confección y decoración de trajes y tocados ceremoniales.

Es importante señalar que sólo cinco de los 60 artefactos de molienda recuperados en Teopancazco, fueron usados para la molienda de plantas asociadas con la alimentación, función que generalmente se asume para estos artefactos. En este caso, la mayor parte de metates presentó residuos químicos, fibras, pigmentos y estuco, comprobándose su asociación a actividades artesanales, para elaborar materiales de indumentaria o tocados ceremoniales. Sólo el metate del C501 AA104 presenta evidencia de haber sido usado en actividades domésticas y luego reciclado para la molienda de pigmentos y cal.

En el periodo Metepec se recuperaron 17 metates, en las estructuras de la parte noreste del conjunto, que ocupan parte del área dedicada a las actividades artesanales en los periodos anteriores. Otros siete metates estaban agrupados en los cuartos 71-72 al noroeste del conjunto. Todos contenían goma-laca, pigmento de óxido de hierro, ceniza, hollín y carbón, resina, fitolitos en la forma de tejidos articulados de células largas, aunque la abundancia y variedad de materias primas procesadas en los metates disminuye, lo que habla de un paulatino abandono de las actividades artesanales en la “sastrería”, que continuaba existiendo al noreste del conjunto. Los siete metates del C71-C72 parecen indicar que se depositaron dentro del relleno y pisos de este cuarto para su disposición final; no hay evidencia de que aquí se llevaran a cabo actividades de manufactura. Más bien parece que quedaron agrupados y colocados en este cuarto para su almacenamiento. Esto hace más clara la decadencia de las actividades relacionadas con la confección y decoración de trajes ceremoniales y tocados, hasta la desaparición total de las llamadas “sastrerías”.

En los artefactos de molienda de los sectores oriental y septentrional de Teopancazco, se obtuvieron residuos químicos (pigmento, cal, estuco, carbón, fragmentos de mica, arcilla aglutinada, resina) y fibras de plantas de no comestibles, en algunos casos teñidas de rojo y azul. Sólo se recuperaron fitolitos de la familia de las gramíneas (*Poaceae*), que en este caso son generalmente escasos y quizá representen procesos de deposición posteriores al abandono, así como el crecimiento de especies oportunistas de esta familia diagnóstica de alteración antropogénica.

Estos metates se han caracterizado como no domésticos, por lo que en estos espacios prevalecen contextos artesanales, tipo sastrería, relacionados con la elaboración de vestimentas para sacerdotes. La significativa presencia de

fibras de algodón sugiere el manejo de telas. Asimismo, el carbón y hollín en los metates indican que se calentaron sobre fogones para procesar pigmentos, goma-laca, aceites y otros solventes.

Al parecer algunas de estas piezas eran empleadas en una determinada fase de un proceso más general; así lo sugiere el hecho de que los metates más burdos eran empleados en una primera molienda, gruesa, y después los materiales se molían en un metate mucho más fino.

Al comparar los resultados con los contextos a los que pertenecían los artefactos, se definió con exactitud cuáles provenían de áreas domésticas de preparación de alimentos, mientras que en el caso de aquellos con residuos químicos, fibras y estuco, se comprobó que utilizados en actividades artesanales.

La variedad de residuos de sustancias que fueron procesadas en estos metates indica que eran empleados en la elaboración de materiales decorativos, indumentaria o tocados ceremoniales. Esta variedad de materias primas sugiere también el intercambio a larga distancia para la obtención de goma-laca, hematita, óxido de hierro, entre otros.

Bibliografía

Anderson, Patricia

1980 A scanning electron microscope study of microwear polish and diagnostic deposits on used stone tool working edges, *Lithic Technology*, 9 (2): 32-33.

Bene, Terry del

1979 Once upon Striation: Current Models of Striation and Polish Formation, B. Hayden (ed), *Lithic Use-Wear Analysis*, Academic Press, Nueva York: 165-177.

Beramendi Orosco Laura, Galia González-Hernández y Ana M. Soler-Arechalde

2012 Cronología para Teopancazco: integración de datos arqueomagnéticos y un modelo bayesiano de radiocarbono, L. Manzanilla (ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, Coordinación de la Investigación Científica/Coordinador de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 111-134.

Diamond, George

1979 The Nature of so-called Polished Surfaces on Stone Artefacts, *Lithic Use-Wear Analysis*, Academic Press, Nueva York: 159-166.

Euler, Robert y Volney. H. Jones

1956 Hermetic sealing as a technique of food preservation among the Indians of the American Southwest, *Proceedings of the American Philosophical Society*, 100: 87-99.

Kamminga, Johan

1979 The nature of use-polish and abrasive smothering on stone tools, B. Hayden (ed.), *Lithic Use- Wear Analysis*, Academic Press, Nueva York: 143-158.

Kondo, Takumasa

2011 Introducción a los insectos laca (Hemiptera: Coccoidea: Kerriidae): aspectos positivos y negativos, *Novedades Técnicas, Revista Regional*, Corpoica, Centro de Investigación Palmira, 16: 32-36.

Kondo, Takumasa y Penny J. Gullan

2011 Taxonomic review of the genus *Tachardiella cockerell* (Hemiptera: Kerriidae), with a key to species of lac insects recorded from the New World, *Neotropical Entomology* [online]. 2011, vol. 40, no. 3: 345-367. <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-566X2011000300009&lng=en&nrm=iso>. ISSN 1519-566X. <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-566X2011000300009>, consultado el 14 de enero de 2015.

Manzanilla, Linda

2006 Estados corporativos arcaicos. Organizaciones de excepción en escenarios excluyentes, *Revista Cuicuilco*, vol. 13, núm. 36, enero-abril, 2006, México, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.

2012a Introducción: Teopancazco, un centro de barrio multiétnico de Teotihuacan, Linda R. Manzanilla (ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, Coordinación de Humanidades-Coordinación de la Investigación Científica, Universidad Nacional Autónoma de México: 17-66.

2012b Banco de datos del sitio Teopancazco. Proyecto “Teotihuacan: élite y gobierno”, 1997-2005, Linda R. Manzanilla (ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, Coordinación de Humanidades-Coordinación de la Investigación Científica, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 467-550.

Manzanilla, Linda, Raúl Valadez, Bernardo Rodríguez, Gilberto Pérez, Adrián Velázquez, Belem Zúñiga y Norma Valentín

2009 Producción de adornos y atavíos del poder en Teotihuacan, *Memoria 2009*, El Colegio Nacional, México.

Mirambell, Lorena y Fernando Sánchez Martínez

1986 *Materiales arqueológicos de origen orgánico*, Cuadernos de Trabajo 30, Departamento de Prehistoria, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Ortiz Butrón, Agustín

2015 Determinación de las características de un barrio teotihuacano con arqueometría. El caso de Teopancazco, tesis, Facultad de Filosofía y Letras/ Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Pearsall, Deborah M.

2000 *Paleoethnobotany: A Handbook of Procedures*, Academic Press, Nueva York.

Schiffer, Michael B.

1983 Toward the identification of formation processes, *American Antiquity*, 48 (4): 675-706.

Shafer, Harry J. y Richard Holloway

1979 Organic residue analysis in determining stone tool function, B. Hayden (ed.), *Lithic Use-Wear Analysis*, Academic Press, Nueva York, capítulo 33: 355-399.

Stacey, Rebecca, Carl Heronmark y Mark Q. Sutton

1998 The chemistry, archaeology, and ethnography of a Native American insect resin, *Journal of California and Great Basin Anthropology*, 20 (1): 53-71.

Villaseñor, José Luis y José Ángel Villarreal

2006 El género *Pluchea* (familia Asteraceae, tribu Plucheeae) en México, *Revista Mexicana de Biodiversidad*. [Online]. vol.77, no. 1: 59-65. <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-34532006000100007&lng=es&nrm=iso>, consultado el 25 de abril de 2016.

Witthoft, John

1967 Glazed polish on flint tools, *American Antiquity*, 32 (3): 383-388.

Zurita Noguera, Judith, Raúl Valadez Azúa, Bernardo Rodríguez Galicia,

Diana Martínez Yrizar y Emilio Ibarra Morales

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*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1 (20): 1-18, <http://www.iiia.unam.mx/boletines/20/botanicaXolalpanTeopancazco.pdf>, consultado el 15 de mayo de 2016.

La industria del hueso, diente y asta en Teopancazco

GILBERTO PÉREZ ROLDÁN

Introducción

La industria de hueso, asta y diente (u ósea) la definimos como la utilización de materias duras de origen animal y humano para transformarlas en un objeto terminado, que puede ser empleado como útil o herramienta, ornamento, dije o votivo. Uno de los propósitos del estudio de esta industria es establecer la función de los artefactos a partir de las formas y marcas culturales. Para ello, recurrimos al apoyo de la osteología humana, arqueozoología, análisis de huellas de manufactura y uso, además del contexto arqueológico de las piezas.

En México, estas investigaciones son relativamente nuevas; tratan de abordar problemáticas de la tipología (Lorenzo 1965; Franco 1968; Padró 2000; Romero 2004 y Talavera *et al.* 2000) y caracterización de tecnología mediante los estudios de huellas de manufactura y huellas de uso (Valentín y Pérez 2010; Pérez 2013; Robles 2014).

En el 2000 se comenzó el análisis de los artefactos de hueso de Teopancazco, con una muestra de 87 objetos que formaron parte de la tesis: *La industria ósea en Teotihuacan* (Padró 2002); sin embargo, en ésta se incluyen materiales de las cuevas del Pirul, Basura y del Camino, que son contextos posteotihuacanos (véase anexo de hueso trabajado A). Padró (2002) deja clara la intención de formar una metodología mexicana para el estudio de los materiales. En el año 2004, nosotros continuamos con el análisis, ya con una propuesta más definida, pero tratando de ajustarnos a los parámetros de Padró (2000), Adán Álvarez (1997), Josep L. Pascual (1998) y el grupo francés liderado por Henriette Camps-Fabrer (1967, 1971, 1976).

Material y método

La colección de la industria ósea proviene de Teopancazco, en el marco del “Proyecto Teotihuacan: élite y gobierno”, dirigido por la doctora Linda R. Manzanilla. El sitio se ubica al suroeste de la Ciudadela, en el centro del actual poblado

de San Sebastián Xolalpan, y su principal ocupación es en el Clásico (150 dC al 650 dC). Dicho sitio está dividido en diferentes sectores: los almacenes, templo de barrio, sastrería, patio cívico-religioso y cuartos de actividades artesanales (Manzanilla 2012). Se analizaron 357 objetos que incluyen piezas terminadas, en proceso y desechos de manufactura. Denominaremos objeto terminado a las piezas con formas definidas (conjunto de marcas de manufacturas que ayudaron a su transformación y huellas relacionadas a su uso). El objeto en proceso es una pieza anatómica seleccionada para su transformación, que contiene una o más huellas, como planos de fractura, negativos de extracción, estrías o surcos. Por último, los desechos de manufactura fueron descartados por carecer de las características que el artesano necesita, por ejemplo las epífisis del hueso largo o partes de huesos, astas o dientes muy intemperizados.

El análisis de la industria ósea se realizó mediante la propuesta de Pérez (2005 y 2013), que comprende la identificación de la materia prima, la caracterización de marcas tafonómicas, de manufactura y de uso, así como la determinación de su función. Esta información se agrupa en estudios tipológicos y tecnológicos. Para el tipológico se caracterizaron las formas generales de las piezas, destacándose la terminación del borde activo; ejemplo de ello son los objetos puntiagudos, biselados, romos, huecos, musicales, entre otros.

Objetivo

El objetivo principal de este trabajo es la identificación de las especies utilizadas, además de establecer las funciones a partir de la tipología, cadena operativa y contexto dentro de la industria del hueso en Teopancazco.

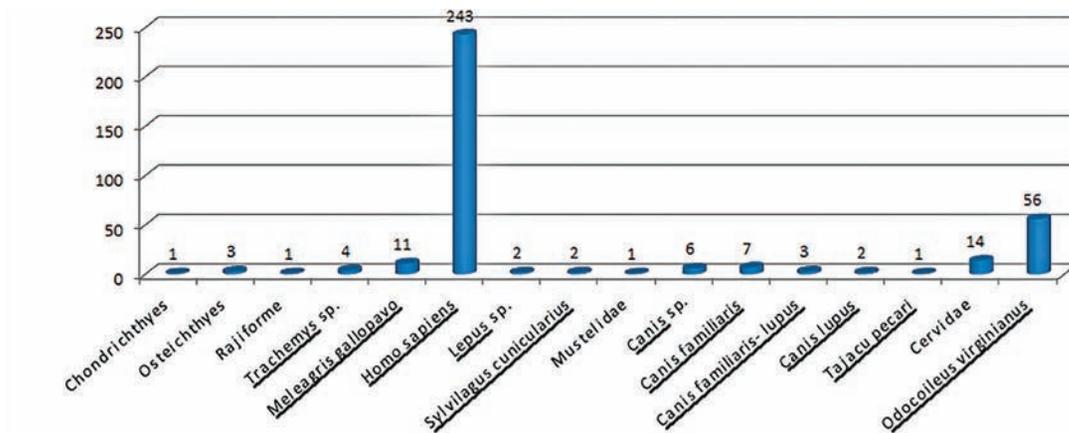


FIGURA 7.1. Representación de restos identificados y piezas trabajadas (elaboración, Gilberto Pérez Roldán).

Identificación de la materia prima por taxón

La colección de Teopancazco consta de 357 artefactos, los cuales se identificaron con las colecciones de referencia del Laboratorio de Paleozoología de la Universidad Nacional Autónoma de México y se determinaron los siguientes taxa y especies, como la de un Chondrychthyes (0.28%), tres Osteichthyes (0.84%), un Rajiforme (0.28%), cuatro *Trachemys* sp. (1.12%), 11 *Meleagris gallopavo* (3.08%), 243 *Homo sapiens* (68.07%), dos *Lepus* sp. (0.56%), dos *Sylvilagus cunicularius* (0.56%), un Mustelidae (0.28%), seis *Canis* sp. (1.68%), siete *Canis lupus familiaris* (1.96%), tres *Canis lupus x familiaris* (0.84%), dos *Canis lupus* (0.56%), un *Tajacu pecari* (0.28%), 14 Cervidae (3.92%) y 56 *Odocoileus virginianus* (15.69%)¹ (figura 7.1, apéndice 7).

En la muestra se identificaron las marcas de tratamiento térmico, como el cocido o hervido en 318 piezas (89%), 11 objetos estaban quemados (3%) y no determinados 28 (8%). Dentro de esta colección, 293 piezas poseen marcas de raíces (82%); 36 objetos tienen huellas de intemperismo (10%) y 28 sin marcas naturales (8%).

Análisis tipológico y tecnológico

Los materiales de Teopancazco con evidencia de producción que forman parte de las cadenas operativas se presentaron en un 11.76% (42 piezas), los cuales se clasifican a continuación:

Los objetos en proceso de elaboración fueron 10, en los cuales están: tortugas (*Trachemys* sp.), humanos (*Homo sapiens*), perros y loboerros (Canidae), así como venados (Cervidae). Dichos objetos cuentan con evidencias de desgaste por cortes longitudinales para la extracción de placas, varilla y objetos puntiagudos, presumiblemente con la finalidad de confeccionar incrustaciones, agujas o punzones.

Las piezas desechadas dentro de procesos de manufactura y piezas fallidas fueron 27, destacando los taxa como guajolote, humano y venados. De éstas, 19 son evidencias de manufactura y ocho constituyen desechos de herramientas (piezas rotas o esquirlas por uso), donde las piezas de agujas y cinceles son las más frecuentes.

¹ En este sitio hay mayor diversidad en el manejo de especies para la elaboración de objetos que otros en Teotihuacan.

En el grupo de piezas recicladas se identificaron cinco, las cuales eran agujas transformadas en alfileres y fueron realizadas en soporte humano y de venado. Por otro lado, 309 objetos terminados se repartieron en los tres grupos de uso: utilitario, ornamental y votivo.

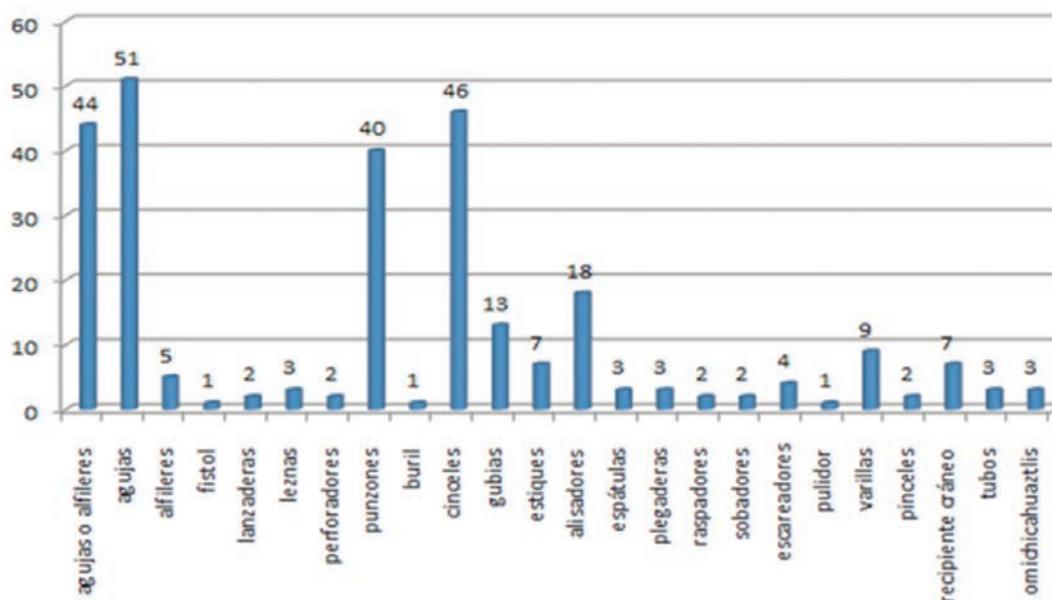


FIGURA 7.2. Artefactos de uso utilitario en Teopancazco (elaboración, Gilberto Pérez Roldán).

Uso utilitario. Se le asigna a los objetos de huesos terminados y con huellas de uso; éstos son empleados en distintas tareas para modificar otras materias primas, y pueden ser hallados en contextos doméstico cotidiano o artesanal de producción. Representan el 79.19% de la muestra con 272 artefactos, los cuales se agrupan en objetos: puntiagudos (agujas, alfileres, fistoles, lanzaderas, leznas, perforadores y punzones), biselados (buriles, cinceles, estiques y gubias), espatulados (alisadores, espátulas, plegaderas, raspadores y sobadores), romos (escareadores, pulidores y varillas), para enmangar o contener (paja, pinceles, recipientes) y musicales (*omichicahuaztli*) (figuras 7.2 y 7.3).

La tipología tuvo las siguientes características:

- a) Objetos puntiagudos. 46 agujas o alfileres (16.67%), 53 agujas (19.20%), cinco alfileres (1.81%), un fistol (0.36%), dos lanzaderas (0.72%), tres leznas (1.09%), dos perforadores (0.72%) y 40 punzones (14.49%).
- b) Objetos biselados. Un buril (0.36%), 46 cinceles (16.67%), 13 gubias (4.71.6%) y siete estiques (2.54%).

- c) Objetos espatulados. 18 alisadores (6.52%), tres espátulas (1.09%), tres plegaderas (1.09%), dos raspadores (0.72%) y dos sobadores (0.72%).
- d) Objetos romos. Se estudiaron cuatro objetos romos que quizá funcionaron como escareadores o pulidores (1.45%), un pulidor (0.36%) y nueve varillas (3.26%).
- e) Objetos para enmangar o contener. Dos pinceles (0.72%); seis recipientes cráneo (2.54%) y tres tubos (1.09%).
- f) Objetos musicales. Tres *omichicahuaztlis* o güiros (1.09%).

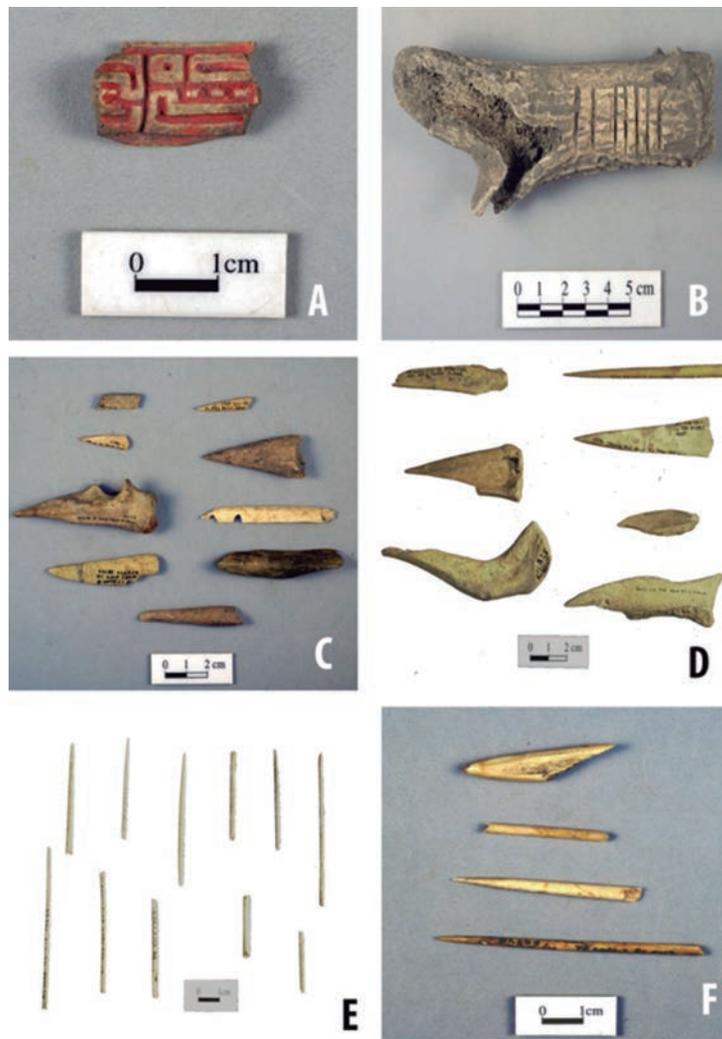


FIGURA 7.3. Artefactos de huesos: (A) fragmento de orejera pintada y esgrafiada hallada en el cuarto 244; (B) *omichicahuaztli* de asta de venado encontrado en el cuarto 504; (C) fragmentos de punzones provenientes de distintos rellenos constructivos; (D) punzones de la Plaza Principal (C6); (E) fragmentos de agujas del C6; (F) un punzón y varias agujas del cuarto 113 (fotografías, Rafael Reyes).

Después de entender a los objetos de uso utilitario o herramientas es importante pasar a los dos últimos grupos, los ornamentales y votivos.

Uso ornamental. Son aquellas piezas de hueso que sirven de adorno, se cuelgan o forman collares (cuentas y pendientes); objetos que se cosen sobre textiles (incrustaciones y placas automorfas); que adornan al cuerpo (anillos, orejeras) y aquellos que son varias partes de un yelmo o máscara (Suárez 1974, 1977; Velázquez 1999). En la colección éste es el segundo grupo en importancia numérica: 12.04% (43 piezas). Los elementos que forman collares fueron las cuatro cuentas (1.1%) y 16 pendientes (4.5%), mientras que las piezas que se cosen o se pegan sobre el textil fueron 11 incrustaciones (3.1%) y tres placas automorfas (0.8%). Los que forman parte del adorno personal son un anillo (0.3%) y seis orejeras (1.7%). Por último, los que fueron parte del yelmo o tocados son dos máscaras del rostro humano (0.6%).

Uso votivo. Este uso se le asigna a las piezas arqueológicas provenientes de ofrendas, de *caches*, o elementos asociados a entierros; en otras palabras, son los artefactos hechos para ser depositados en alguno de estos contextos (Pérez 2005). De la colección total de Teopancazco tenemos 13 objetos de hueso asociados a nueve entierros y ocho artefactos que son parte de ofrendas a estructuras. Los vinculados a las exequias se establecieron en tres grupos:

1. Las herramientas asociadas a los entierros. Los dos cincelos de hueso para trabajo de la lapidaria se identificaron en los entierros 23 y 112. Los individuos son masculinos entre 20 y 45 años de edad. El entierro 36, de tiempos Mazapa (masculino, edad entre 35 y 40 años), se encuentra asociado a un punzón para perforar pieles. Otro punzón para el trabajo de textiles o perforar pieles se descubrió en el entierro 102, femenino de edad 35-40 años. En el entierro 24A, adulto-joven, se encontraron asociados cinco fragmentos de agujas o alfileres. Quizá se trate de un sastre joven con sus herramientas. Otro conjunto de artefactos es una varilla y un estique asociados al trabajo de la cerámica; pertenece al entierro 78 (Alvarado 2013).
2. Objetos ofrendados o como parte de los adornos en los entierros. Un recipiente de calota humana, con evidencias de haberse quemado algún material orgánico, perteneciente al entierro 5, individuo masculino de 18 a 20 años de edad. Otro objeto es un pendiente elaborado con una mandíbula humana encontrada en el entierro 22; se trata de un individuo femenino de 20 a 24 años de edad.
3. Ofrendas a las estructuras o espacios ritualizados. En el cuarto 67 se halló sobre el firme una máscara tipo cráneo humano, edad adulto-joven, con marcas de limpieza, quizá como parte de una ofrenda a la estructura del

cuarto. Otra máscara similar se localizó en el relleno del cuarto 244; es un adulto joven asociado a una ofrenda a la construcción de dicho cuarto. Otra de las piezas es el punzón de autosacrificio, realizado sobre el hueso largo de humano con evidencias de quemado; se encontró en el cuarto 313A-C1, interpretado como el Templo Principal (Manzanilla 2012). Se identificaron cinco recipientes de calota humana, todos asociados a las ofrendas en los rellenos constructivos para cada uno de los cuartos 217, 244, 251A (fase Xolalpan temprano y tardío), 113 (Templo), 145 y 53 (fase Metepec).

Análisis tecnológico y las cadenas operativas

El término tecnología se refiere al conjunto de procesos y herramientas con las que el hombre modifica su entorno, es decir, comprende lo que llamamos “cadenas operativas”, que son la serie de pasos que se sigue desde la obtención de las materias primas hasta que los bienes están totalmente terminados. A lo largo de la historia de producción de bienes se ha visto que los productores suelen ser sistemáticos para elaborar y transformar una materia prima; a esto se le ha llamado “estilo tecnológico”, como la suma de elecciones que un grupo humano hace, las cuales conforman el conocimiento de una tradición de manufactura (Stark 1999: 27). En el trabajo de Pérez y colaboradores (2012) y Pérez (2013)² sobre la caracterización de la manufactura, mediante microscopía con estereoscopia y microscopía electrónica de barrido, comparando experimentos y material arqueológico, se llegó a las siguientes conclusiones:

1. La mayoría de los materiales fueron cortados y las incisiones se realizaron con obsidiana.
2. En las abrasiones³ se emplearon riolitas, rocas de pedernal y basalto.
3. El acabado de superficie⁴ se manufacturó con nódulos de pedernal y las

² En este estudio se seleccionaron 17 piezas, desde objetos terminados, piezas en proceso y de desecho de las cuales se obtuvieron 18 muestras de polímeros para ser analizadas en el microscopio electrónico de barrido (MEB).

³ La abrasión tiene como finalidad eliminar el periostio para obtener un acabado en la superficie, además de dar forma al objeto. Consiste en la aplicación de fricción con un material abrasivo grueso como riolita, andesita, basalto, tezontle o material de grano grueso. El resultado son incisiones finas que pueden encontrarse verticales, oblicuas u horizontales al eje de la pieza (Pérez 2013).

⁴ Hace referencia a las piezas que son pulidas o cepilladas mediante un útil de piedra

perforaciones, con polvo o perforadores de pedernal (Pérez *et al.* 2012 y Pérez 2013). Con la información recolectada en estos trabajos y el análisis tecnológico y funcional, podemos establecer las cadenas operativas en los artefactos como agujas, cinceles, incrustaciones, dientes y asta, que a continuación se describen:

a) Las agujas se manufacturaban en los huesos largos de humano, venado y guajolote. Las epífisis se cortaban de manera transversal y posteriormente se realizaban cortes longitudinales a lo largo del hueso para la obtención de entre seis a ocho varillas. La varilla era preparada mediante abrasión hasta obtener las caras suaves y cilíndricas de la pieza, y se continuaba con una preparación de un talón para realizar la perforación bicónica y finalizar en el otro extremo de la pieza con una abrasión hasta lograr una punta cortante (figura 7.4).

b) Los cinceles se fabricaban del fémur y tibia de humano. Primero se fracturaban las epífisis, enseguida se realizaban dos cortes longitudinales y dos transversales hasta obtener un rectángulo perfecto. En ocasiones también con dos cortes transversales en el hueso largo y finalmente, una abrasión en el borde activo hasta preparar el bisel.

c) Las incrustaciones pueden ser de placas de tortuga, de hueso largo humano, de perro y venado. Dichos objetos se obtenían mediante cortes y para su tallado se realizaba abrasión en la superficie para dar formas de triángulos, círculos y rectángulos, dependiendo de la finalidad de esta incrustación. Por otro lado, se fabricaban otras piezas que podrían ser muy elaboradas, como el caso de las zoomorfas o muy simples como cortar la placa de tortuga o de armadillo, aprovechando su forma natural. Además se tiene el registro del trabajo del molar 1 inferior de perro donde se realizó una incrustación. Primero se extrajo la pieza dentaria, a continuación se desgastó la superficie en la cara oclusal, llegando a la parte media de la pieza para darle un acabado de superficie pulida.

d) Las perforaciones se realizaban sobre caninos superiores o inferiores de perro, lobo, loberro y pecarí. Ello se lograba mediante la realización de una perforación bicónica en la raíz de la pieza dentaria; posteriormente se le daba un acabado de superficie mediante pulimiento.

e) El asta de venado (*Odocoileus virginianus*) fue obtenida en épocas

de grano fino, o en ocasiones con nódulos de pedernal; el efecto en la superficie es dar brillo a la pieza (Pérez 2013).

antiguas mediante la muda, referida a la caída natural de esta materia prima que se presenta a mediados de primavera, es decir, finales de abril e inicios de mayo, y los cérvidos machos las desarrollan, por lo que los grupos prehispánicos recolectaban estas cornamentas en los bosques y posteriormente las intercambiaban en la ciudad de Teotihuacan. Para el caso de Teopancazco tenemos registradas astas mudadas, y dos piezas están trabajadas: un objeto para incrustación (fragmento) y el otro corresponde a un instrumento automorfo que funciona como *omichicahuaztli*.

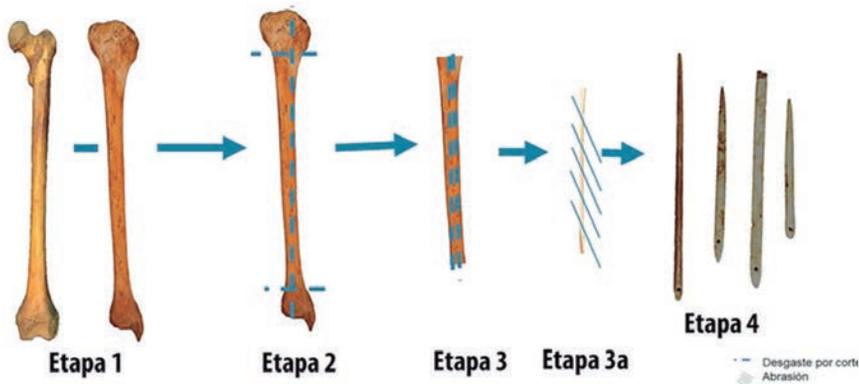


FIGURA 7.4. Cadenas operativas de la elaboración de las agujas humanas halladas en la Plaza Principal (C6) de Teopancazco (elaboración, Gilberto Pérez Roldán).

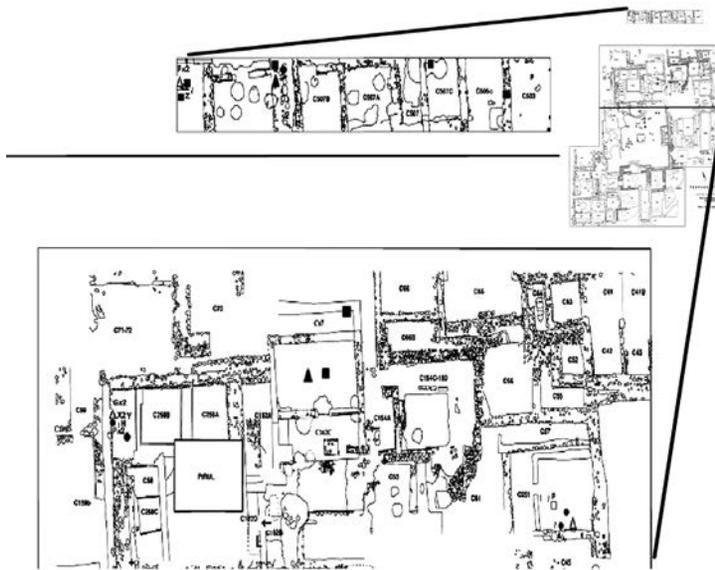


FIGURA 7.5. Distribución espacial de los artefactos de hueso, parte norte del centro de barrio. (continúa...)

La industria del hueso, asta y diente en las principales ocupaciones de Teopancazco

En el proyecto “Teotihuacan: élite y gobierno. Teopancazco”, dirigido por la doctora Linda R. Manzanilla, se ha establecido la cronología de los diferentes contextos y se tiene mayor claridad sobre la ubicación de los elementos hallados en sus diferentes fases de ocupación en Teopancazco (Manzanilla 2012).

El estudio de la Plaza Central (C6), sus evidencias arquitectónicas (un altar y sus templos) junto con el análisis de las muestras químicas (Pecci *et al.* 2010) mostró que se trata de un sector ritual desde la fase Tlamimilolpa hasta el abandono del sitio. Sin embargo, la presencia de objetos de hueso, diente y asta como agujas (completas e incompletas), punzones, cinceles, alisadores, plegaderas, incrustaciones y las evidencias de producción (desechos de manufactura) sugieren que este espacio también fue empleado como el área donde los artesanos reunían todos los objetos elaborados, con el propósito de coser y pegar los elementos que conforman las vestimentas teotihuacanas (Manzanilla *et al.* 2011a, b).

Durante la fase Tlamimilolpa, Teopancazco presenta un registro de materiales óseos como cinceles, punzones, agujas y alfileres tanto en la Plaza Central como en su Templo (C313) (Manzanilla 2006), lo que nos hace suponer que estuvieron presentes dos actividades importantes en este conjunto: la sastrería y la lapidaria. En la primera se confeccionaban los trajes para sacerdotes. En la segunda se elaboraban elementos como incrustaciones, cuentas y pendientes en diversas materias duras (“rocas preciosas”, hueso, diente, asta y conchas) para ser colocadas sobre las vestimentas. Aunado a estas actividades, es probable que también existieron almacenes donde los artesanos guardaban sus materias primas y herramientas; uno de ellos es el cuarto 504 (en la parte norte del conjunto) donde se encontraron útiles de hueso (Manzanilla *et al.* 2011a) (figura 7.5).

En la fase Xolalpan temprano y tardío, Teopancazco tuvo la mayor actividad artesanal, destacando la sastrería como una organización bien establecida, con un artesano de clase noble denominado “el sastre principal” y quien, para ahorrar tiempo, dividía las tareas en diversos grupos: los plumarios elaboraban los tocados y el pegado de plumas en las vestimentas y yelmos; los sastres pegaban incrustaciones de concha, pizarra, piedras verdes y placas de armadillo, tortuga, cocodrilo y fragmentos de asta en las prendas de algodón; los carpinteros formaban el yelmo y los armazones que sostendrán el tocado de plumas; los trabajadores de piel, papel y cestería hacían las sandalias y bolsas para el sacerdote. Este tipo de organización tenía la finalidad de

confeccionar prendas para la clase dirigente del barrio (Padró 2000; Padró y Manzanilla 2004; Pérez *et al.* 2012; Rodríguez 2006; Manzanilla *et al.* 2011a; Manzanilla *et al.* 2011b). El lugar de la sastrería consistía en los cuartos 251 y 251A; en ellos se cosían y pegaban los adornos, mientras que en C153 se elaboraban las incrustaciones. Los carpinteros, lapidarios y cesteros estaban en 258, 258B, 258C y 258D; el sector donde se conjuntaban todas las piezas que conformaban el traje, quizá fue la enorme Plaza Central (C6) (figura 7.6).

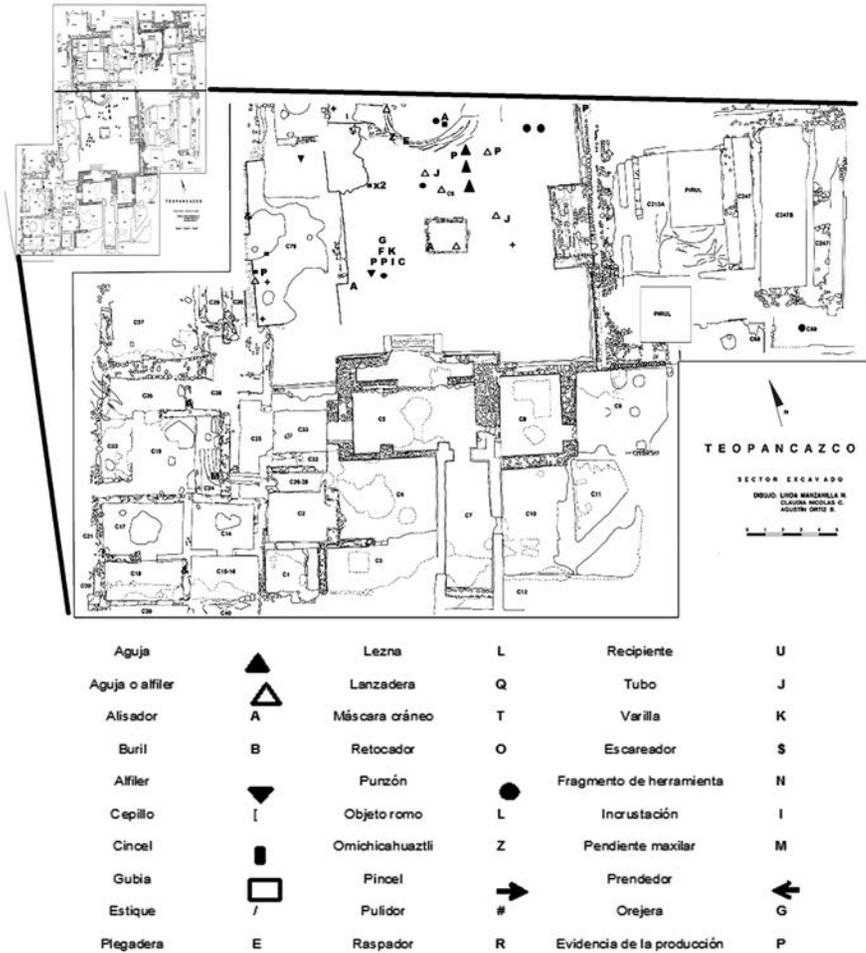


FIGURA 7.5. Distribución espacial de los artefactos de asta, hueso y diente en la fase Tlamimilolpa (200 al 350 dC) (Parte sur, mapa modificado del Proyecto “Teotihuacan: élite y gobierno. Teopancazco”, Linda Manzanilla).

En la fase Metepec se reduce la producción en cuanto a la sastrería y lapidaria, mientras que la alfarería y albañilería continuaron con la misma intensidad, probablemente ligada a los cambios políticos que la propia ciudad pasaba

durante ese periodo (Manzanilla *et al.* 2011a) (figura 7.7).

Por otro lado, al conjuntar la información de los entierros humanos, sexo, edad⁵ y del hueso trabajado, es posible que algunos artesanos llegaran de otras latitudes, por ejemplo la costa del Golfo (Manzanilla 2012), y cuando fallecían eran enterrados dentro del conjunto, como se ve en los siguiente entierros: el 112 se trata, quizá, de un lapidario, dicha aseveración se debe a la presencia de su cincel con huellas de uso; el entierro 102, una artesana dedicada a la cestería, por el hallazgo de un punzón; el 78, un alfarero por la asociación de estique y una varilla; el 24A, un artesano de la sastrería; el 23, otro lapidario. Como ya se explicó, es probable que los artesanos fueran multiespecializados, pero al estudiar la asociación de ofrendas de los entierros, se observa que se depositaban junto con sus herramientas.

En síntesis, las principales actividades artesanales dentro del conjunto son: la lapidaria y la sastrería; sin embargo, al revisar los artefactos de hueso y sus huellas de uso, constatamos que también existieron otros grupos: albañiles, carpinteros, cesteros, talabarteros, alfareros y artesanos para el papel y la pluma (cuadro 7.1). Los albañiles y carpinteros daban mantenimiento a la arquitectura del conjunto. Los cesteros y talabarteros realizaban los objetos de la vida cotidiana como canastas, sandalias y el curtido de pieles. Los objetos que quizá manufacturaban los alfareros eran botones (de cerámica), placas, vajillas domésticas, figurillas y candeleros,⁶ y por último, los artesanos en papel y pluma se enfocaban en los adornos para las vestimentas.

⁵ Información del proyecto “Teotihuacan: élite y gobierno. Teopancazco”, dirigido por la doctora Linda R. Manzanilla. Los datos de sexo y edad fueron proporcionados por el antropólogo físico Luis Adrián Alvarado, comunicación personal 2012.

⁶ Según los datos de Nidia Ortiz (2006), el área de la cocina-almacén del cuarto 503 se trata de un almacén de candeleros, por su abundancia y por las huellas de uso que presentan (Ortiz 2006: 96). Los estiques y varillas de hueso, por sus huellas de uso, estriado y embotado, se relacionan con las incisiones que adornan a los candeleros durante la fase Xolalpan.

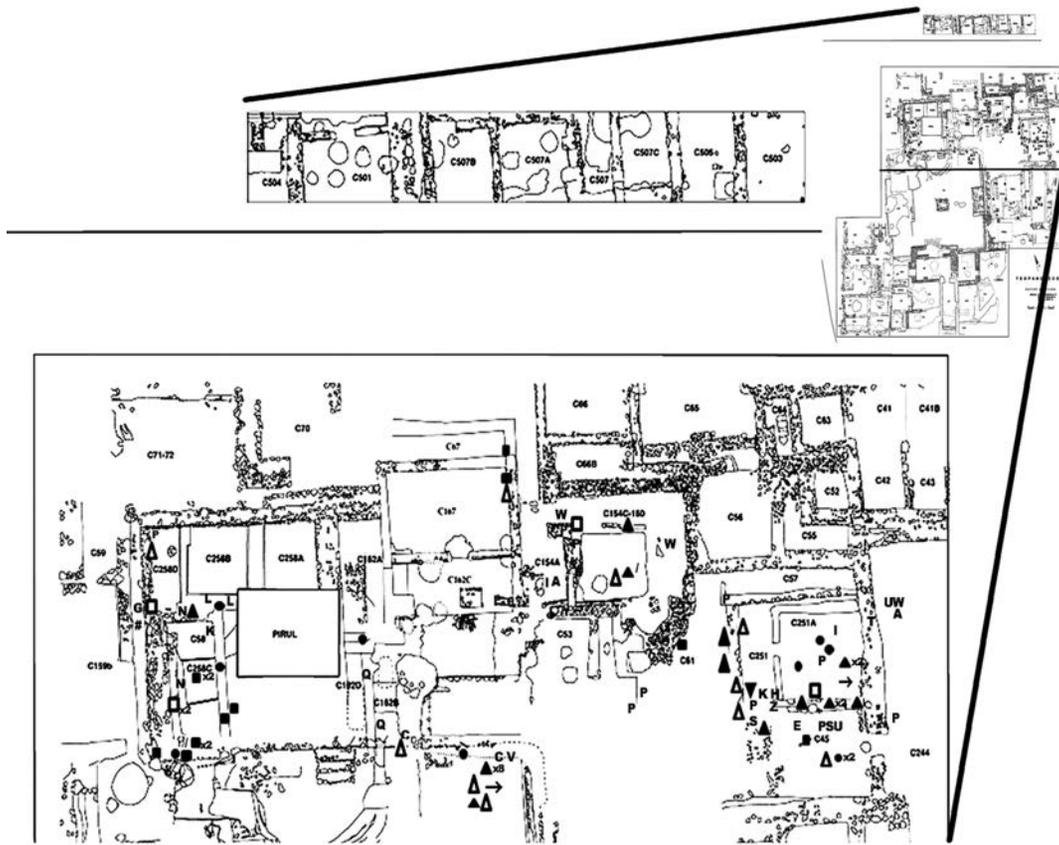


FIGURA 7.6. Distribución espacial de los artefactos de hueso, parte norte del Barrio.
(CONTINÚA...)

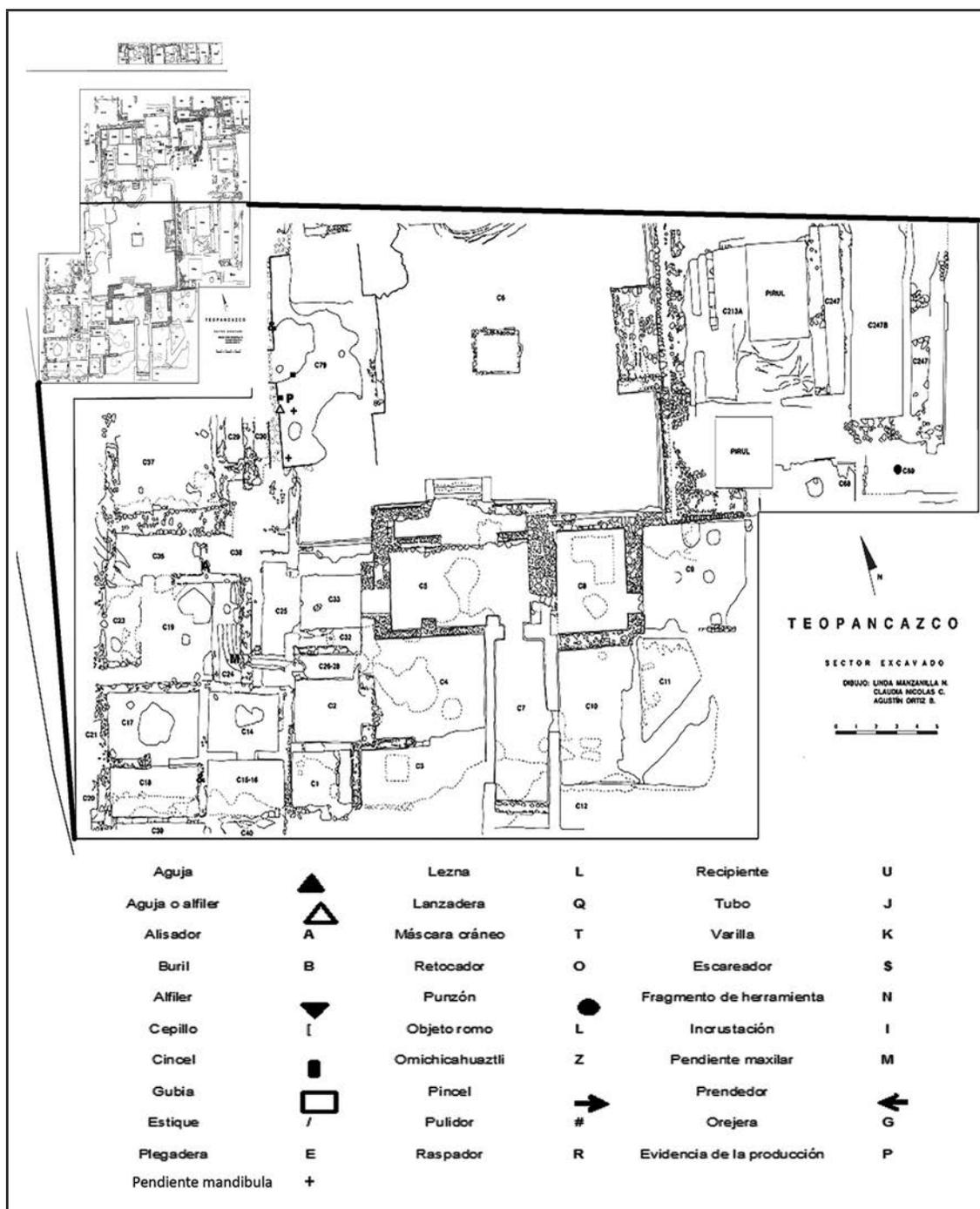


FIGURA 7.6. Distribución espacial de los artefactos de asta, hueso y diente en la fase Xolalpan temprano (350 al 415 dC) (Parte sur) (mapa modificado del Proyecto "Teotihuacan: élite y gobierno. Teotpancazco", de Linda Manzanilla).

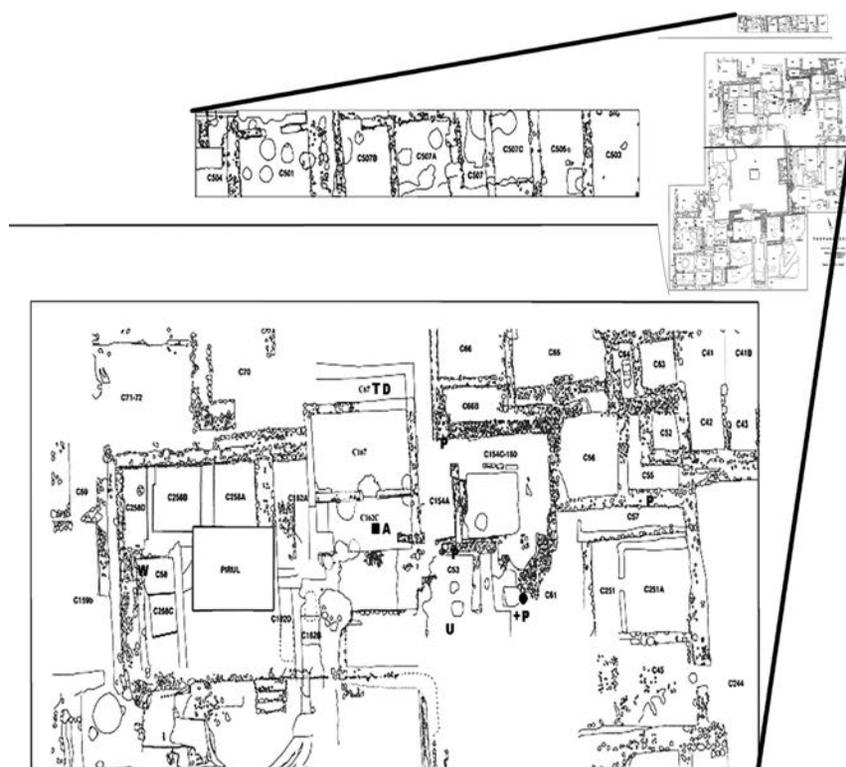


FIGURA 7.7. Distribución espacial de los artefactos de hueso, parte norte del centro de barrio. (Continúa...)

CUADRO 7.1. Relación de actividades mediante el estudio de los objetos
DE HUESO Y OTRAS MATERIAS PRIMAS

<i>Instrumentos de hueso</i>	<i>Relacionado a los oficios de:</i>	<i>Materias primas</i>
Gubia para la madera y punzón o formón	Carpintería	Madera
Cinzel y punzón	Lapidaria	Mica, pizarra, piedras verdes, hueso, concha y diversas piedras
Aguja, alfiler, punzón esquirlado, incrustación y botón	Sastrería	Textiles: posiblemente de algodón e ixtle
Plegadera	Artesanos para el papel y la pluma	Papel y pluma
Punzón de cestería y aguja	Cestería	Tule y otate, pastos
Aguja, punzón compuesto y raspador	Talabartería	Pieles: posiblemente en su mayoría de venado, perro y conejo
Alisador para el estuco	Albañilería	Estuco y pigmentos
Alisador, varilla y estique	Alfarería	Barro y pigmentos

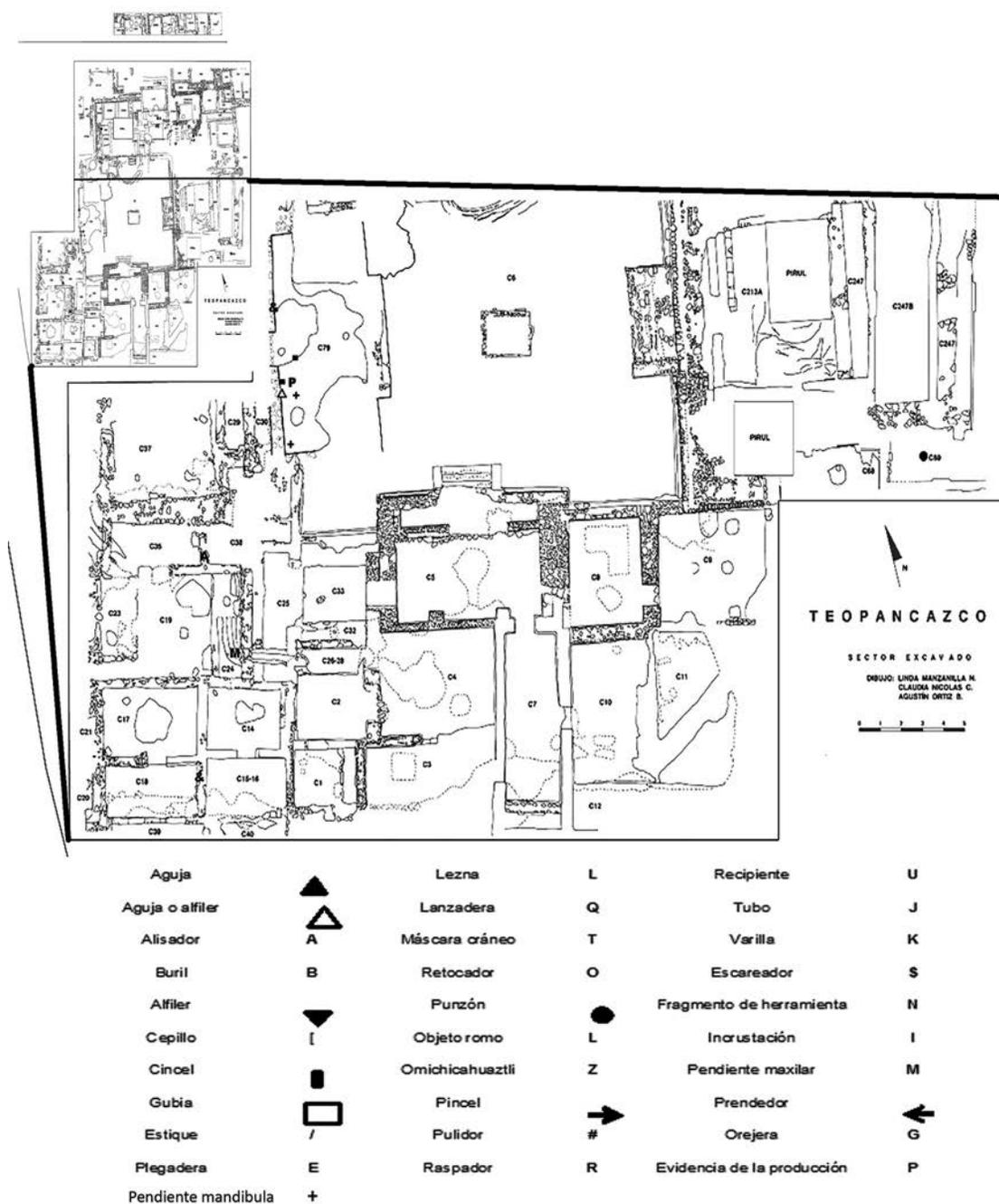


FIGURA 7.7. Distribución espacial de los artefactos de asta, hueso y diente en la fase Metepec (550 al 650 dC) (Parte sur) (mapa modificado del Proyecto “Teotihuacan: élite y gobierno. Teopancazco”, de Linda Manzanilla).

Conclusiones

Teopancazco fue uno de los barrios más importantes dentro de la ciudad de Teotihuacan; quizá su éxito consistió en la producción de trajes con un sistema multiartesanal, es decir, la existencia de un dirigente-sastre y un grupo de artesanos que poseían el conocimiento de manejar diferentes materias primas (obsidiana, pedernal, pizarra, pirita, travertino, toba, serpentina y piedra verde; conchas marinas, hueso, pluma, pieles y maderas; fibras de agave, de algodón y de yuca) (Manzanilla 2011a, b). Además manufacturaban sus propias herramientas en obsidiana, pedernal y hueso (esta última materia se constató mediante el análisis detallado de las huellas de manufactura, como ya se indicó) (Pérez *et al.* 2012). Asimismo, otro tipo de análisis realizado en la concha y los caracoles marinos y en las piedras preciosas (pizarra, pirita, travertino, serpentina y piedra verde) halladas en este sector, señaló que la manufactura también era local y que las materias primas venían como objetos preparados sin terminar, y en Teopancazco se concluían (Velázquez 2012; Melgar *et al.* 2012).

El dato de fauna mostró la presencia de peces, reptiles y mamíferos; algunos eran consumidos y otros eran aprovechados por su piel (Valadez 1992; Rodríguez 2006, véase capítulo 2). Si bien Teotihuacan tenía un aprecio por las aves de colores vivos de donde se extraían hermosas plumas, como lo constata su pintura mural y el hallazgo de ornitofauna (Valadez 1992), sin duda, las pieles fueron fundamentales en sus trajes, y si añadimos otros objetos realizados para incrustar o pegar en estas prendas, como la concha, “piedras preciosas”, diente y hueso, podemos imaginar atuendos de sacerdotes ricamente ataviados, que fueron ganando aprecio dentro del sistema de intercambio teotihuacano en el interior y en el exterior.

En consecuencia, la producción de trajes quizá fue lo que motivó a más gente de diferentes partes del territorio mesoamericano para que se dirigieran a Teotihuacan, en particular a Teopancazco, para aprender y conocer cómo eran elaboradas estas magnificencias, pero los dirigentes del barrio eran cautos y seleccionaban a las nuevas familias para que se integraran en el aprendizaje, asentándose en unidades multifamiliares como lo ha denominado Linda Manzanilla (2006), donde podrían recrear sus costumbres, ideologías y formas de organización familiar, para así garantizar que pudieran quedarse por largo tiempo y trabajar sólo en la manufactura de las vestimentas, ya que la plusvalía obtenida con los trajes permitía un suministro para alimentarse y seguir trabajando la materia prima que la clase dirigente del barrio proveía.

En este barrio es significativa la presencia de hueso humano convertido en herramientas, ornamentos y votivos (apéndice 8); pareciera que es una

práctica extendida en toda la ciudad de Teotihuacan (Pérez 2013). Los análisis de la industria del hueso trabajado y los de costumbres funerarias (Alvarado 2013; Meza 2015) permiten tres propuestas: la primera hace referencia a la práctica del sacrificio humano; dicho ritual era llevado a cabo en las estructuras piramidales o templos de barrio; posteriormente se desarticulaban los cuerpos en bloques o partes anatómicas y se repartían en los conjuntos para que los artesanos realizaran la limpieza y confeccionaran objetos. La segunda se refiere al momento en que un artesano moría, ya que se le realizaba el ritual fúnebre según la etnia; posteriormente el grupo emparentado retiraba la materia blanda hasta limpiar el cuerpo y después los restos óseos se transformaban en artefactos. La última hace referencia al control de la defunción por parte del Estado, que incluía el pago de un impuesto por el familiar (o familia) del deudo para realizar su ritual funerario y luego enterrarlo; de lo contrario, el Estado dejaría que se cubriera el acto fúnebre, pero “dando absoluta libertad” para que el cuerpo quedara en manos de “gente especializada”, la cual se encargaría de limpiar y retirar las partes blandas hasta obtener el esqueleto. El Estado repartiría entre los conjuntos arquitectónicos que le conviniese (Pérez 2013: 271). Estas tres propuestas aún están en discusión, pero podemos pensar que las tres fueron muy frecuentes en Teotihuacan.

La materia prima de hueso, diente y asta hallados en el barrio de Teopancazco se estudió e interpretó por medio de la consolidación de un grupo interdisciplinario, encabezado por la doctora Linda Manzanilla en el Proyecto “Teotihuacan: élite y gobierno. Teopancazco”. La mayoría de los datos fueron discutidos en el Seminario Permanente de Teopancazco con otros especialistas. Este tipo de investigaciones abre un reto en este nuevo milenio, en el trabajo grupal integrado en dos etapas: la interdisciplinaria y la transdisciplinaria, como se verá abordado en el último capítulo.

Bibliografía

Adán Álvarez, Gema

1997 *De la caza al útil. La industria ósea del Tardiglacial en Asturias*, Principado de Asturias, Consejería de Cultura, Servicio de Publicaciones, Asturias, España.

Alvarado, Luis Adrián

2013 *Tejedores de grandeza, un análisis de la población de Teopancazco, a través de sus actividades ocupacionales*, tesis, Facultad de Filosofía y Letras-Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Camps-Fabrer, Henriette

1967 Typologie de l'industrie osseuse en Afrique du Nord et au Sahara, *Congrès Panafricain de Préhistoire*: 279-283.

1971 De l'orientation des objets en os, *Bulletin Société Préhistorique Française*, 68: 102.

1976 L'industrie de l'os du gisement du Collet-Redon à La Couronne (Bouches-du-Rhône), *XX e Congrès Préhistorique de France*: 137-165.

Franco, José L.

1968 *Objetos de hueso de la época precolombina*, Museo Nacional de Antropología, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Lorenzo, José Luis

1965 *Tlatilco. Los artefactos*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Manzanilla, Linda R.

2006 Estados corporativos arcaicos. Organizaciones de excepción en escenarios excluyentes, *Cucuilco*, 13 (6): 13-45.

2012 Teopancazco, un centro de barrio multiétnico de Teotihuacan, Linda R. Manzanilla (ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, Coordinación de la Investigación Científica, Coordinación de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 17-66.

Manzanilla, Linda R., Raúl Valadez, Bernardo Rodríguez, Gilberto Pérez, Johanna Padró, Adrián Velázquez, Belem Zúñiga y Norma Valentín

2011a Producción de atavíos y tocados en un centro de barrio de Teotihuacan. El caso de Teopancazco, Linda R., Manzanilla y Kenneth G. Hirth (eds.), *Producción artesanal especializada en Mesoamérica. Áreas de actividad y procesos productivos*, Instituto Nacional de Antropología e Historia-Universidad Nacional Autónoma de México, México: 59-85.

Manzanilla, Linda R., Bernardo Rodríguez Galicia, Gilberto Pérez y Raúl Valadez Azúa

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

- Melgar Tisoc, Emiliano R., Reyna B. Ciraco y José Luis Ruvalcaba
 2012 La lapidaria de Teopancazco: composición y manufactura, Linda R. Manzanilla (ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, Coordinación de la Investigación Científica, Coordinación de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 17-66.
- Meza Peñaloza, Abigail
 2015 *Afinidades biológicas y contextos culturales en los antiguos teotihuacanos*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Ortiz, Nidia
 2006 El candelero: estudio comparativo sobre su función en Teotihuacan durante el Clásico, Epiclásico y Posclásico temprano, tesis, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.
- Pecci, Alessandra, Agustín Ortiz, Luis Barba y Linda R. Manzanilla
 2010 Distribución espacial de las actividades humanas con base en el análisis químico de los pisos de Teopancazco, Teotihuacan, Edith Ortiz Díaz (ed.), *VI Coloquio Bosch Gimpera. Lugar, Espacio y Paisaje en Arqueología: Mesoamérica y otras áreas culturales*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 447-472.
- Pascual Benito, Josep Lluís
 1998 *Utilaje óseo, adornos e ídolos neolíticos valencianos*. Servicios de Investigación Prehistórica, Serie de Trabajos Varios, número 95, Diputación Provincial de Valencia, España.
- Padró Irizarry, Johanna
 2000 Artefactos fabricados en asta y hueso: una propuesta metodológica para su estudio a partir de un ejemplo Teotihuacan, tesis, Facultad de Filosofía y Letras-Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- 2002 *La industria del hueso trabajado en Teotihuacan*, tesis de doctorado en Antropología, Facultad de Filosofía y Letras-Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Padró Irizarry, Johanna y Linda Manzanilla
 2004 Bone and antler artifact analysis. A case study from Teotihuacan, México, in Symposium: Craft Production at Terminal Formative and Classic

Period Teotihuacan, Mexico, Oralia Cabrera y Kristin Sullivan (org.), Society for American Archaeology Annual Meeting (2004), Montreal.

Pérez, Gilberto

2005 El estudio de la industria del hueso trabajado. Xalla, un caso teotihuacano, tesis, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.

20130 La producción artesanal vista a través del hueso trabajado en Teotihuacan (100 dC al 650 dC), tesis, Facultad de Filosofía y Letras-Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Pérez, Gilberto, Norma Valentín y Adrián Velázquez

2012 Análisis tecnológico de la industria del hueso trabajado en Teopancazco, Linda R. Manzanilla (ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, Coordinación de la Investigación Científica, Coordinación de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 311-323.

Robles, Edsel, R.

2014 La Industria ósea de Tantoc, San Luis Potosí, tesis d, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.

Romero, Javier

2004 La industria ósea en un barrio teotihuacano: Los artefactos de hueso de La Ventilla, tesis, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.

Rodríguez, Bernardo

2006 El uso diferencial del recurso faunístico en Teopancazco, 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.

Stark, Miriam

1999 Social dimensions of technical choice in Kalinga ceramic tradition, Elizabeth S. Chilton (coord.), *Material Meanings*, University of Utah Press, Salt Lake City, Estados Unidos de América: 24-44.

Suárez, Lourdes

1974 *Técnicas prehispánicas en los objetos de concha*, Colección Científica 14, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

1977 *Tipología de los objetos prehispánicos de la concha*, Colección Científica 54, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Talavera, J. A., Juan Martínez Rojas y Enrique García
2000 *Modificaciones culturales en los restos óseos de Cantona, Puebla. Un análisis bioarqueológico*, Colección Científica 432, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Valadez, Raúl
1992 Impacto del recurso faunístico en la sociedad teotihuacana, tesis, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Velázquez Castro, Adrián
1999 *Tipología de los objetos de concha del Templo Mayor de Tenochtitlan*, Colección Científica 392, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

2012 Análisis con el MEB de huellas de manufactura de los objetos de concha de Teopancazco, en Linda R. Manzanilla (ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, Coordinación de la Investigación Científica, Coordinación de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 285-230.

Valentín, Norma y Gilberto Pérez Roldán
2010 Analysis of modified oseous remains from Monte Alban, Oaxaca, Mexico, J. Ruvalcaba Sil, R. Truge, J. A. Arena Alatorre y A. Velázquez Castro (eds.), *2nd Latin American Symposium on Physical and Chemical Methods in Archaeology, Art and Cultural Heritage Conservation & Archaeological and Arts Issues in Materials Science-IMRC 2009*, Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Autónoma de Campeche, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México: 123-129.

Parte IV
Una visión etnográfica y su aplicación a la arqueología

Capítulo 8

**Una imagen actual sobre *Joturus pichardi* (pez bobo)
y su simbolismo**

IVETTE ORTIZ MONTENEGRO

El bobo, un pez mexicano

La especie *Joturus pichardi* Poey, 1860, conocida comúnmente como bobo, es la única representante del género *Joturus*. Sus características fisiológicas y morfológicas lo distinguen de las demás especies, pues es hidrodinámico, especializado en nado eficiente en aguas con corrientes fuertes, su densidad corporal se acerca mucho a la del agua; teóricamente tiene un cuerpo que le permite nadar a la perfección (Cruz 1987). Su figura es ovoide, casi un fusiforme ideal, con peculiaridades semejantes a las del atún. También se destaca por su aleta caudal con forma de cola recortada suficientemente ancha para permitirle permanecer largas horas en los rápidos de los ríos, así como utilizarla en el inicio y mantenimiento de una carrera violenta cuando trata de escapar de sus enemigos naturales. Por otro lado, posee una nariz pronunciada hacia arriba terminada en punta callosa, su boca es muy pequeña en proporción a su cabeza (Bussing 2002) (figura 8.1).



FIGURA 8.1. *Joturus pichardi* Poey, 1860 <http://www.teleprensa.com/>

Los costados cuentan con variaciones entre gris plata oscuro y gris claro; el abdomen es blanco amarillento, las escamas están bordeadas de color negro y su cuerpo está recubierto de mucus (sustancia en estado coloidal generada por su sistema inmunológico, le protege contra las enfermedades y le provee menor fricción contra el agua), producto de la secreción de las células mucosas del pez (López 1998). El color se debe a las células pigmentarias de la piel; posee brillantez en la superficie ventral del cuerpo, oscuridad en la parte dorsal y un cambio gradual de intensidad hacia sus lados (López *op. cit.*). Los juveniles tienen dos franjas negras oblicuas en cada lóbulo caudal y otras dos similares en las aletas dorsal suave y anal (Cruz 1987).

Su tamaño promedio se establece en los 65 cm y su peso en un rango de tres a seis kilogramos; sin embargo, existen especímenes que superan estos rangos, sobre todo considerando que no dejan de crecer mientras se mantengan vivos. Los reguladores del crecimiento son la disponibilidad de alimentos y los factores genéticos de la especie. Se tienen reportes de peces capturados mediante redes que superan las 15 libras de peso (6.8 kg). Sus periodos de vida son de cuatro o cinco años (López *ibid.*).

Recientemente la autora (Ortiz 2016) llevó a cabo el estudio osteológico de *Joturus pichardi*, describiendo el esqueleto casi completo de la especie, así como los caracteres óseos más representativos que permiten la identificación positiva de peces bobo en contextos arqueológicos. Este pez es de costumbres gregarias, nada en cardúmenes de cantidad variable de individuos, aunque no es raro observar grandes especímenes solitarios en aguas de poca corriente (Gilbert y Kelso 1971). La migración para reproducirse aguas abajo alcanza un pico entre noviembre y diciembre (durante niveles altos del agua); los adultos se mueven hacia la zona de transición entre el mar y el río, donde evidentemente tiene lugar el desove. Los huevos son pelágicos (Cruz *ibid.*).

Joturus pichardi se distribuye geográficamente desde la Vertiente Atlántica del Caribe mexicano hasta Panamá y excepcionalmente en los ríos de la isla de Cuba en donde son muy raros. Es básicamente herbívoro; los adultos se alimentan sobre todo de algas incrustadas sobre las rocas. La especie se clasifica como catádróma (vive en agua dulce, pero migra al mar para reproducirse). Son territoriales y se desplazan aguas arriba y abajo efectuando persecuciones, quizá para defender los sitios de alimentación (Bussing 2002) (figura 8.2)

Molina y Villalobos (2008) han estudiado la biología de *Joturus pichardi*; realizaron muestreos con el método de atarraya en el río Sarapiquí, Heredia, Costa Rica, para capturar al pez bobo y confirmar su proceso migratorio, así como su estado de maduración. Durante los muestreos capturaron 15 especímenes y concluyeron que para finales del año, los peces bobo migran a zonas bajas para

reproducirse. Miller y colaboradores (2009) sintetizaron el conocimiento de la fauna de peces nativos de agua dulce de México. Describen la forma anatómica y la distribución de *Joturus pichardi*. Martínez, Palomares y Falcón (2015) monitorearon la temporada reproductiva del pez bobo en la cuenca del río Tecolutla, Veracruz, para conocer el estado actual de las poblaciones naturales de la especie y definir las estrategias para su aprovechamiento sustentable, así como generar información básica sobre su potencial y manejo acuícola. Realizaron 33 lances con redes de enmalle para pescar en octubre de 2014, en la cuenca del río Tecolutla, Veracruz, en condiciones de espacio-tiempo diferentes. Capturaron 23 organismos y concluyeron que hay mayor probabilidad de captura 24 horas después de un frente frío, durante los meses de octubre-noviembre; también observaron que la pesca artesanal del pez bobo en dicha cuenca está dirigida principalmente a la captura de hembras ovadas.



FIGURA 8.2. Distribución en México de *Joturus pichardi* Poey, 1860. Fragmento del mapa INEGI Ríos de México. <http://www.lahistoriaconmapas.com/>.

Una historia al descubierto

Esta especie tiene un excelente valor de mercado, aunque es difícil de capturar, excepto cuando migra aguas abajo (Cruz 1987). En el estado de Veracruz es importante en las pesquerías artesanales, pues las gónadas femeninas maduras son muy apreciadas (Castro *et al.* 1999).

A principios del siglo xx era “común cerca de la base de las cascadas en las cercanías de Xalapa, Xico y Orizaba”. Se conoce localmente como bobo y fue observado en la mesa de hoteles en Xalapa (Miller *et al.* 2009). Ha sido parte fundamental de nuestra alimentación desde tiempos antiguos, además de que ha sido explotada como recurso, ya que se han encontrado elementos óseos de pez bobo en Teotihuacan, específicamente en el sitio de Teopanazco, ampliando así la visión que se tiene de él (Rodríguez 2010b). Su alta concentración de elementos óseos, el análisis y la distribución espacial en cada una de las zonas en que se dividió Teopanazco, afirman que en la época prehispánica, y sobre todo en este sitio teotihuacano, se tenía un consumo habitual de este vertebrado (Rodríguez 2010a).

Rodríguez y Valadez (2013) en su trabajo de investigación: *Captura, preparación y uso diferencial de la ictiofauna encontrada en el sitio arqueológico de Teopanazco, Teotihuacan*, hacen hincapié en el hallazgo de diferentes huesos de peces encontrados en el contexto arqueológico de Teotihuacan. Concluyen que en la época prehispánica los teotihuacanos tenían acceso y gusto por los recursos costeros, entre ellos, el pez bobo. Por otro lado, Valadez y Rodríguez (2013), basándose en estudios arqueozoológicos de la fauna en actividades alimentarias en diversos espacios del centro de México desde el siglo vii aC hasta el xvi dC, afirman que en Teotihuacan había acceso a la carne, producto de diferenciación social, sistemas de abasto y capacidad adquisitiva, lo cual muestra una fuerte unión entre consumo de carne y actividades rituales. Esto lleva a suponer que 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.

Joturus pichardi y su relevancia para la etnobiología mexicana

La interacción entre el hombre y la naturaleza, conocida como etnobiología, brinda una riqueza de información sobre las percepciones, simbolismos, saberes y prácticas y, en general, todas las interrelaciones ancestrales y actuales de los pueblos originarios, indígenas, campesinos, pescadores, pastores y

artesanos, con respecto al uso y aprovechamiento de los recursos naturales, en un contexto cultural, espacial y temporal, y preferentemente, bajo un amplio análisis diacrónico. El caso particular de la relación hombre-animal se refiere a la etnozootología, para la cual hay escasos estudios exclusivamente sobre peces en México, pero se pueden mencionar algunas investigaciones como la de Ángel Moreno *et al.* (2011), quienes realizaron un estudio etnobiológico sobre la pesca náhuatl como una práctica sustentable en la región hidalguense en México, con el cual proponen revalorar el conocimiento tradicional sobre las técnicas y la biología de los peces que la comunidad tiene en su acervo cultural, para así tomar las medidas adecuadas hacia la sostenibilidad de la cultura pesquera tradicional. Martínez (2011) efectuó un listado faunístico de especies empleadas por una comunidad, por medio del método etnográfico en Tabasco, México; identificó 124 especies, de éstas tres fueron moluscos, seis crustáceos, cuatro anfibios, siete mamíferos, 10 reptiles, 41 aves y 53 peces. Y determinó 11 tipos de usos, los cuales incluyen abono, alimento, cacería y pesca, carnada, comercio, mascota, medicinal, observación, ornato, relleno de terreno y negativo.

La importancia de *Joturus pichardi* desde la perspectiva etnobiológica se justifica al tener una valoración real de lo importante que puede llegar a ser el recurso pesquero en los grupos humanos actuales y en las sociedades extintas (en este caso la teotihuacana), dentro de actividades como: alimentación, comercio, religión, interacción entre grupos étnicos y actividades artesanales (capítulos 2 y 4). Bajo estos esquemas es clara la importancia de todo estudio que permita entender su relación, pues de ello se derivan ideas acerca de cómo apoyar su manejo y aprovechamiento racional y sustentable, partiendo del conocimiento tradicional y valores culturales, en vez de actuar en su contra.

La ictiofauna encontrada en los contextos arqueológicos tiene un gran valor en cuestiones culturales; su presencia implica una estrecha relación con el hombre, pudiendo decir que ésta inicia desde la observación de los organismos, su captura, preparación y hasta su traslado a lugares distantes de su ambiente natural (Rodríguez 2010b). Entre los aspectos culturales involucrados es factible reconocer tradiciones ligadas a métodos, sitios y épocas de captura; selección de especies; áreas y ambientes explotados; técnicas de procesamiento, preservación y modificación; formas de utilización; contribución a la dieta; prácticas rituales, simbolismo, convalidación con las fuentes etnohistóricas, etcétera. Información que constituiría un elemento más para el mejor conocimiento de los patrones de vida de esos pueblos (Polaco y Guzmán 1997).

Cabe mencionar que arqueoictiológicamente este pez fue muy importante en la cultura teotihuacana, pues representa el mayor número de vestigios de vertebrados marinos encontrados en la ciudad. Con la información obteni-

da se puede establecer una propuesta sobre su relevancia cultural y económica desde principios de nuestra era y hasta la época actual.

El pez bobo en cuatro comunidades del río Coatzacoalcos

El escaso conocimiento sobre el aprovechamiento y el valor ecológico que representa la especie *Joturus pichardi*, tanto en tiempos prehispánicos como en la actualidad, es la base de las investigaciones que son llevadas a cabo por la autora y que en esta contribución se presentan bajo la forma de sondeos preliminares, pero con alta significancia etnobiológica.

Los objetivos del sondeo mencionado fueron:

1. Obtener datos sobre el manejo, uso y forma en que son visualizados los ejemplares de pez bobo que migran actualmente al río Coatzacoalcos, Veracruz.
2. Completar la ficha biológica del pez bobo a través del conocimiento tradicional derivado del estudio etnográfico de éste y otros sondeos (Rodríguez 2010b).
3. Reconocer las causas que han llevado a la pérdida de su aprovechamiento y sugerir cómo podría recuperarse.

Sondeo etnográfico: conocimiento de algunos habitantes acerca de la temporalidad y pesca del pez bobo, métodos de captura tradicional y aprovechamiento económico y alimentario

En 2015 se realizó una visita al río Coatzacoalcos, Veracruz, localidad cercana a lagunas costeras donde este pez habita y se le pesca, para conocer el manejo y percepción que de él se tiene. Para ello se estructuró un plan que consistiría en la entrevista¹ de habitantes de la localidad (figuras 8.3 y 8.4).

Desafortunadamente, de todas las personas con las que se tuvo contacto, sólo en siete casos hubo respuesta positiva, debido a que no estaban en disposición de hablar sobre el pez bobo. Las siete personas seleccionadas en este sondeo son mayores de 18 años y preferentemente relacionadas con las actividades de pesca y venta. A los entrevistados se les mostraron imágenes del pez bobo con el objetivo de evitar la confusión con otros peces presentes en la localidad.

¹ La entrevista es un proceso de interacción social entre dos personas, tiene por objetivo obtener información; es una técnica útil que está relacionada con valores, costumbres, actitudes de un individuo, grupo o comunidad (Russell 2006).

Las entrevistas se aplicaron de manera individual, fueron semiestructuradas, pues se emplearon algunos tópicos previamente conocidos y otros fueron redefinidos durante el desarrollo del estudio, con la finalidad de adecuarse tanto al entrevistador como al proyector (Dos Santos 2009).



FIGURA 8.3. Información recabada durante las entrevistas realizadas a los habitantes de las comunidades de Minatitlán, Coatzacoalcos y Nanchital, Veracruz (elaboración, Ivette Ortiz).

Conocimiento tradicional de los habitantes del río Coatzacoalcos acerca del pez bobo

Aunque en este primer esfuerzo etnográfico se esperaban resultados amplios, finalmente debió considerarse como un sondeo, debido al escaso apoyo de la gente, ya que me relacionaron con personal de PROFEPA, y como se sabe que el pez bobo se encuentra en peligro de extinción, no quisieron involucrarse. No obstante, se consideró relevante el resultado obtenido ante la escasa o nula información etnobiológica sobre este pez.

Se recabó información de un total de siete entrevistas, dos en Minatitlán, tres en Coatzacoalcos y dos en Nanchital. De las siete entrevistas realizadas a los habitantes de las diferentes comunidades aledañas al río Coatzacoalcos, en este estudio se tomaron en cuenta nueve aspectos fundamentales: el conocimiento del

pez bobo, así como su existencia en el río Coatzacoalcos, el tamaño anatómico aproximado, su abundancia en el río, el consumo actual, los métodos de captura y pesca, así como la temporalidad para llevarlos a cabo, los métodos de preparación culinaria y el conocimiento de otros nombres comunes para nombrarlo.

A continuación se presentan las entrevistas realizadas, considerando que esta información es de gran importancia para el presente trabajo, ya que se muestra el pensamiento y la visión que tienen los habitantes de las comunidades seleccionadas en la actualidad.

Entrevistas y resultados

Entrevista 1

Honorio

Velador Casa de Cultura Minatitlán

Minatitlán, Veracruz

Edad: 75 años

Sexo: Masculino

1. – Sí, desde niño mi padre lo pescaba, llenaba cajas de galletas con la hueva.
2. – No, sólo es Bobo, hay otro pez muy parecido y lo nombran pez bobo, pero no es el mismo.
3. – Baja en noviembre, específicamente el día 2, pero vive en la Sierra “Las Flores” y el “Plan del Perico” (más arriba); el pez desova en el mar, porque el agua salada revienta la hueva para que crezca el “bobito”. En la sierra y más arriba vive casi llegando a Chiapas.
4. – Mide 60 cm más o menos, las hembras son más grandes que los machos.
5. – Desova en el mar y en el río está hasta arriba, no en el fondo.
6. – Con arpón y red.
7. – El dos de noviembre baja abundantemente.
8. – Sí, lo venden en noviembre, pero muy poco porque ya es ilegal.
9. – El pez en estofado. La hueva la secan primero en la leña y luego la cocinan con huevo (de pollo), le da sabor y olor delicioso al huevo.

Entrevista 2

Pedro

Vendedor de pescado en el Mercado de Minatitlán

Minatitlán, Veracruz

Edad: 60 años

Sexo: Masculino

1. – Sí, aquí luego llega para vender.
2. – No, sólo así, Bobo.
3. – No ya no está, ya vive lejos, sólo baja una vez al año.
4. – Es grande, el adulto es como de 60 a 70 cm.
5. – Pues baja y desova nada más y se va.
6. – Los pescadores con las redes que tienen, o con la bobera que le llaman
7. – Pues sólo ese día dos de noviembre, hay que estar abusados, porque se va y hasta el otro año.
8. – Sí, la gente que lo llega a agarrar es para comer.
9. – Pues aquí se hace mucho en estofado, y la hueva ya sea con el mismo pez o revuelta con el huevo de pollo, y sazónada.

Entrevista 3

Agapito

Pescador independiente

Coatzacoalcos, Veracruz

Edad: 77 años

Sexo: Masculino

1. – Hay 2 clases, uno es el bagre, otro es la lisa.
2. – No, nada más es Bobo porque es muy tranquilo y se deja agarrar, la gente lo agarraba con la mano. Siempre nada en la superficie.
3. – No vive aquí, el Bobo cada año baja a desovar y deja mucho marisco. Llega un olor fuerte cuando baja. Se cría en la sierra, allá vive en los pedregales y en las cascadas, y la cascada la sube.
4. – Pesa como 10 kg porque trae cargando los huevos.
5. – Sólo baja a desovar y ya llega a Coatzacoalcos sin la hueva.
6. – Se pesca con redes, con la bobera, que se llama así por el Bobo, o con granpin. La bobera es un aro con una palanca en el centro y red, se cucharea porque viene en cardumen. El granpin es el ancla de las lanchas. Pero lo vedan ese día cuando baja.
7. – El pez baja y desova en noviembre, el día de los muertos. Sólo baja ese día y se regresa luego luego.
8. – Sí sabe muy bueno todavía.
9. – Pues el pez ya grande en estofado y le vierte la hueva encima. Los peces jóvenes se comen salados y fritos.

Posterior al momento de la entrevista, el señor Agapito comentó también que el día 2 de noviembre, los peces bobo llegan al río junto con otros animales; el informante mencionó la palabra “mariscos”, es decir, que vienen acompañados de camarones y demás especies de peces; asimismo, señaló que el olor en el aire cambia y se percibe obviamente el del pescado. Incluso agregó que igualmente algunas aves llegan con ellos, quizá por el olor del pescado y para alimentarse.

Entrevista 4

Adán

Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera del Puerto de Coatzacoalcos “Lic. Miguel Alemán”

Coatzacoalcos, Veracruz

Edad: 40 años

Sexo: Masculino

1. – Sí, ese pez es solicitado pero ya casi no hay.
2. – Pues que yo sepa hay dos y se les confunde, ese es Bobo, el que baja una vez, el otro aquí sí vive.
3. – El que baja una vez es Bobo, sin la palabra pez, y ese ya vive por Chiapas, y también allá por Jesús Carranza, en los límites con Oaxaca.
4. – Hay chiquitos y grandes, como todos, pero me han tocado de hasta un metro.
5. – Sólo viene de pasada y siempre está hasta arriba, hasta la superficie, nunca se hunde tanto, va formando sus olitas en el agua.
6. – Aquí usamos redes, el granpin; ese es un gancho con picos y el pez nomás pone la boquita en el ganchito y lo subimos, o la bobera, esa tiene una “cuchara”.
7. – Ese sólo es al año, en noviembre, el dos, día de los muertos.
8. – Sí, lo vendemos para eso.
9. – Se cocina asado, frito o con su hueva también.

Entrevista 5

Silvio

Capitanía del Puerto. Dirección General de Marina Mercante de Coatzacoalcos.

Coatzacoalcos, Veracruz

Edad: 55 años

Sexo: Masculino

1. – Sí, pero ya está muy escaso ese pez.
2. – Se conoce como Bobo.

3. – El pez nada más pasa, porque vive en otro lado, no sé bien dónde vive ahora, porque aquí por los paseos en lancha a los turistas pues creemos que el pez se ha espantado. Aquí las casas de alrededor viven de los paseos que le hacen a los turistas pero el pez se fue, varios se fueron, pero ese sigue bajando al año.
4. – Es grande, llega a ser grande y ancho, yo le calculo que la mayoría pesa unos 5 kilos.
5. – Ya no abunda, los ves nadando pero muy pocos y siempre regresan a donde ahora han de vivir.
6. – Los pescadores lo pescan con la bobera, que se llama así por él, con el granpin, las redes o hasta con las puras manos.
7. – Es el dos de noviembre que se pesca, lo vemos con otros animales, que lo acompañan, vienen detrás de ellos, como si lo cuidaran.
8. – Sí es sabroso, pero es más sabrosa la hueva.
9. – Como lo normal, frito, o con empapelado para asar, la hueva así calentada, frita o asada también.

Entrevista 6

Luisa

Vendedora de pescado en Mercado de Nanchital

Nanchital, Veracruz

Edad: 60 años

Sexo: Femenino

1. – Sí, sí lo conozco.
2. – Sólo es Bobo.
3. – No, aquí ya no lo encuentra, baja desde lejos un día.
4. – El más grande llega como a 70 cm, pero hay varios tamaños.
5. – Pues pasa y deja sus huevitos.
6. – Se pesca con bobera o red, hay gente que lo agarra así nomás.
7. – Solamente el dos de noviembre, ese es el único día que se puede pescar y ver.
8. – Sí se come.
9. – El pescado en estofado con papas, perejil y el sazón, y la hueva con huevo de pollo también sazonados.

Entrevista 7

“Mascabil” (apodo)

Pescador independiente

Nanchital, Veracruz

Edad: 54 años

Sexo: Masculino

1. – Sí lo pescamos pero ya poco.
2. – Es Bobo nomás, es que hay otro que se le parece mucho, pero el otro es falso y también le dicen pero “pez Bobo”, completo. Hay gente que viene a buscar al Bobo, y le dan el pez Bobo, y ese es otro, es muy parecido, pero no es, ese sí abunda aquí, el Bobo es el que baja una vez al año “nomás”.
3. – El pez no está aquí, el pez nada contracorriente hasta la sierra, allá se reproduce y regresa para acá a desovar.
4. – Yo he visto hasta de metro y medio, y hay de muchos tamaños.
5. – Nomás baja y de pasada, no se queda, desova y se regresa a la sierra, allá casi por Chiapas.
6. – Aquí nosotros usamos el granpin o la red, son fáciles de usar.
7. – Regresa cada año, sólo el dos de noviembre, sólo ese día y ya.
8. – Sí, por eso se pesca cuando baja.
9. – Pues las señoras que lo saben preparar lo hacen con empapelado, asado o frito, y la hueva la revuelven luego con otras cosas.

Los resultados que se obtuvieron fueron satisfactorios, ya que las respuestas de los siete habitantes entrevistados coinciden en la información brindada y es la siguiente:

- Los habitantes saben de la existencia de este pez; el pez es nombrado “Bobo”.
- Mencionan que hay otro pez muy parecido anatómicamente, el cual es nombrado “pez bobo”, pero no son la misma especie.
- El pez ya no habita en el río Coatzacoalcos.
- Específicamente el dos de noviembre, el pez baja de las sierras que colindan con Chiapas a desovar y se regresa de inmediato, siendo éste el único día en el que se le puede pescar.
- Aproximadamente el pez mide entre 55 a 75 cm de largo, las hembras son de mayor tamaño.
- Llega a pesar hasta 10 kg.
- Se utilizan diferentes herramientas para pescarlo, como arpón, red, granpin (ancla de las lanchas), la bobera (aro con una red en forma de cuchara) o hasta las propias manos, por la facilidad de agarrarlo.
- La preparación culinaria tanto del pescado como de su hueva es muy variada.
- Se les cocina en estofado, fritos o asados, la hueva encima del pescado o revuelta con huevo de pollo, sazonado con el gusto de quien los prepara.

Nombre: _____	Hoja: _____
Localidad: _____	Fecha: _____
Ocupación: _____	Edad: _____

1. ¿Conoce al pez bobo?
2. ¿De qué tamaño es el pez generalmente?
3. ¿Sabe si aún vive el pez bobo en el río?
4. ¿Sabe si aún se consume?
5. ¿Cómo lo pescan?
6. ¿En qué parte del río abunda el pez?
7. ¿En qué fechas es recomendable pescar al pez?
8. ¿Cómo lo preparan para poder comerlo?
9. ¿El pez es nombrado de alguna otra forma?



Observaciones:

FIGURA 8.4. *Formato de entrevista empleada durante el sondeo etnográfico (elaboración, Ivette Ortiz).*

Joturus pichardi y su importancia cultural

Después de 15 siglos, lo que actualmente apreciamos de este recurso, no pensando en él como un pez común que se puede encontrar en cualquier lugar sino como un recurso presente en algunas comunidades veracruzanas, es que la gente, aunque por una temporada demasiado corta, lo tiene a su alcance, en el río; y es que, aparentemente, los esquemas de uso y percepción cultural creados desde tiempos prehispánicos, siguen vigentes en su esquema básico.

Rodríguez (2010a) realizó recorridos en Nautla y el pueblo de Teocelo, Veracruz, y recabó información actual de la especie que ha registrado en diversos trabajos, los cuales considero importantes (cuadro 8.1).

En las comunidades donde hay presencia del bobo, constatamos que existen valores alimentarios, simbólicos y comerciales asociados a este pez, y en cierto sentido lleva a la conclusión de que permanece la forma en que esta especie era visualizada desde tiempos prehispánicos. Todavía hay aspectos tradicionales, como la expectativa de su arribo y el júbilo que produce al detectarse su llegada por el río, acciones que, sin duda, ocurrían desde la época prehispánica, ya que anunciaba alimento, salud, bienestar, buenos tiempos. Su preparación la realizan las mujeres que saben manejarlo y sazonzarlo, utilizando los mismos métodos prehispánicos, como secado al sol o ahumado. A pesar de la veda, o quizá por su existencia, su valor comercial sigue siendo gratificante, en parte porque se valora su inusual sabor y formas de consumo, por los propios esquemas de uso, su relación con determinados momentos del año y también por su limitada obtención. Estas pautas son el producto de factores ambientales que al ser interpretadas van de la mano con las creencias y la percepción de la gente, convirtiéndolas así en un conjunto de tradiciones ligadas al pez y cuyo origen es, seguramente, mucho más antiguo de lo que los propios restos arqueozoológicos indican.

Joturus pichardi y su relevancia simbólica en Mesoamérica

La concentración de restos óseos de peces bobo en el sitio de Teopanazgo es abundante (capítulos 2 y 4) y, sin duda, su presencia coincide con la temporada en que migraba hacia la parte baja de los ríos, es decir, quizá los pescadores tenían por encomienda capturarlo en ese momento, aprovechando su ciclo de vida y su condición de organismo catádro (Rodríguez 2010b).

Como ya se indicó, este pez se ve en octubre y noviembre, periodo en el cual hay importantes cambios en las condiciones climáticas:

1. La temporada de lluvias está en su fase final, o ya concluyó, y da paso al frío con sensible disminución en las precipitaciones, al menos hasta que los “nortes” se manifiesten en toda su intensidad.
2. Debido a ello, las probabilidades de lluvias torrenciales son menores, pero los ríos se encuentran en su máximo de caudal, lo que deriva en un esquema ambiental estable y adecuado para el desove, fertilización de los huevos y emergencia de las larvas.
3. Las temperaturas descienden un poco, asemejándose a las de aguas arriba, donde vive el resto del año.

CUADRO 8.1. *Valor de uso antiguo y actual del pez bobo*

<i>Valor alimentario</i>	Antiguo	El pez bobo formó parte de los grandes banquetes de la élite, tenía un uso alimentario: estuvo expuesto a fuentes de calor externas, es decir que fue cocinado o expuesto al calor y sometido a diversos procesos de conservación. Debía llegar al Altiplano Central en las mejores condiciones y ser cocinado porque sólo la nobleza y los que estaban en contacto con los dioses podían comerlos.
	Actual	La gente solía pescarlo y comerlo; es un conocimiento tanto pesquero como culinario que va de generación en generación, el cual nos lleva a la escasez de la especie y al arribo de pocos ejemplares al río; hoy en día es poco probable, pero no imposible, que la tradición de pescarlo, prepararlo y comerlo se lleve a cabo.
<i>Valor simbólico</i>	Antiguo	Algunos ejemplares de pez bobo eran ofrecidos tanto en ofrendas como a visitantes importantes en su bienvenida. Para la gente prehispánica era un manjar digno de entregar, a la par de objetos de gran estimación.
	Actual	Este pez representa a los antepasados, la abundancia, la fertilidad del río para traer alimento, salud, bienestar y multitud de recuerdos a la gente.
<i>Valor comercial</i>	Antiguo	Fue una especie de pez muy requerida. Los pescadores que sabían de su manejo eran muy bien remunerados, lo mismo que aquellos que sabían preservarlo en las mejores condiciones para su traslado de la costa al Altiplano Central. El pez bobo beneficiaba a la gente en estos oficios.
	Actual	El sabor de la carne y de la hueva del pez bobo ha llevado a que su valor monetario sea elevado, aunado a que hoy en día se encuentra en veda y es difícil acceder a ellos.

Estas “coincidencias” fueron entendidas por los habitantes de la costa del Golfo de México, derivando en una concepción simbólica ligada al pez, en la cual además de alimento, actuaba como “mensajero”, pues su presencia evidenciaba cambios ambientales, información fundamental para estas culturas. Si a ello unimos el hecho de que su arribo involucraba también la presencia de otros animales (véase entrevista tres), que a los ojos de la gente parecerían una especie de “séquito” que le acompañaba, tenemos elementos para asegurar que su llegada

era considerada una visita de los dioses a sus tierras. De esta forma, llevar un pez bobo a la mesa no sólo significaba una buena comida, sino además el anuncio formal del cambio de estación, vía un mensajero ligado a lo divino.

Con respecto a su manejo, vale recordar que desde el momento en que el pescado y/o mariscos son capturados y extraídos de su ambiente natural, la pared de su cuerpo, es decir la piel, es susceptible de sufrir heridas o desgarraduras que alteran considerablemente el aspecto de la parte afectada, incluso del organismo completo. Por esta razón se recomienda su tratamiento cuidadoso al ser sacados del río y durante su procesamiento. Lo anterior es fundamental, pues los ejemplares capturados en grandes cantidades, por técnicas o artes de pesca colectiva, son más propicios para de algún tipo de daño, que los capturados de manera individualizada (Cifuentes *et al.* 1995).

En general, el arte de pesca de peces bobo no requiere grandes embarcaciones, basta con la destreza y la condición física de los pescadores independientes para obtener la mejor de las capturas, situación que no debió ser muy diferente en tiempos prehispánicos.

En cuanto a la preparación, los datos sobre los restos óseos de pez bobo indican que llegaron completos, es decir, no fueron fileteados, ni seccionados; sin embargo, sí fueron eviscerados para retardar su descomposición (Rodríguez 2010a).

Partiendo de este hecho y de la propuesta de que los recursos pesqueros provenían de la Costa del Golfo de México hacia Teotihuacan, se considera que los peces bobo se transportaron preparados, salados o ahumados, como métodos de preservación (Rodríguez 2010a).

Al transportar a los peces bobo desde las costas del Golfo de México hasta el Altiplano Central, se consideraba su tamaño y carne delicada, procesados en su lugar de pesca, antes de llegar a Teotihuacan, a través de un proceso de deshidratado, salado, secado al sol o ahumado. De esta manera, se transportaban varios ejemplares desviscerados en canastas, con la ventaja de su conservación.

Los resultados de Teopancazco confirman que los peces bobos habían sido preparados con anterioridad a su consumo, y se considera que éste se dio por tres propósitos fundamentales: el primero sería que formara parte de un gran banquete ceremonial, es decir, tener un uso alimentario incluido dentro de un formato religioso. Bajo esta afirmación existen bases suficientes para establecer que los restos óseos de peces bobo identificados en Teopancazco, fueron expuestos a fuentes de calor externas, es decir, fueron cocinados, además de que varios de los elementos óseos contienen concentraciones de sales en los forámenes naturales, que hacen suponer un procesamiento de salado.

Un segundo propósito apunta al empleo de los peces en actividades simbólicas o ceremonial-ofrendarias; es decir, algunos ejemplares pudieron servir como ofrenda. Y en muchas ocasiones ofrecidos a los visitantes o personajes de cierta “jerarquía social”, junto con carnes, frutas y objetos suntuosos.

Finalmente, el tercer propósito que se refiere a su valor comercial, deriva estrictamente de los dos propósitos anteriores con toda la carga simbólica asociada, ya que bajo estas condiciones se convertiría en una especie muy solicitada, bien pagada o retribuida a los hábiles pescadores, e igualmente a quienes sabían prepararlo para que en el trayecto de la costa al Altiplano Central se conservara en óptimas condiciones. De un modo u otro, el pez bobo formó parte de las vidas de las personas, y le dieron uno, o quizá los tres valores, según su propio estilo.

Joturus pichardi y su condición actual

Hay datos actuales y diversos factores biológicos y culturales, como la contaminación, los derrames de petróleo, la pesca excesiva y los cambios meteorológicos que han llevado a la escasez de esta especie y su desaparición en algunos lugares; son factores que no se abordaron en el presente trabajo, pero que con toda seguridad son causantes y/o influyen drásticamente y dramáticamente en el ciclo de vida de este pez y, por lo tanto, afectan el recurso y a las comunidades humanas.

Con base en lo anterior cito, pero sin profundizar en el tema, un estudio realizado por Bozada (2012): *Coatzacoalcos, historia de un ecocidio impune*, en el cual explica que:

Ninguno de los investigadores que ha evaluado la presencia de mercurio en el ambiente en Coatzacoalcos se ha atrevido a insinuar que sus resultados marcan claramente dos fuentes de este metal; la primera está localizada en el arroyo Teapa y proviene de las plantas de cloro-álcali; la segunda está localizada en el arroyo San Francisco y se origina en la refinería de Minatitlán. Datos recientes informan que globalmente el mercurio fluctúa de 0.1 a 20,000 µg/kg en petróleo crudo y de 0.05 a 5000 mg/Nm³ en gas natural (Lang *et al.* 2012); por lo tanto, con la ampliación de la refinería de Minatitlán realizada en 2011, aumentará la cantidad de mercurio vertida sobre el río Coatzacoalcos. Por otra parte, Industrias Químicas del Istmo, SA de CV (Iquisa) efectúa una liberación anual de mercurio que comprenden 1.64 toneladas métricas en aire, 0.16 Ton en agua, 3.12 Ton en suelos, 2.46 en residuos los que hacen un total de 8.21 Ton (Maíz 2010).

La última fase del desarrollo de la cuenca del río Coatzacoalcos está en proceso con la construcción del Complejo Petroquímico Siglo XXI y la ampliación de la refinería de Minatitlán, y sigue completamente una lógica productiva. Así, la actitud autoritaria de los promotores mexicanos y brasileños del proyecto Siglo XXI, los nuevos “dueños” del destino de la cuenca del Coatzacoalcos, se plasma imponente. Aunque, el gobierno federal y Pemex aseguran a las poblaciones del sur de Veracruz que el desarrollo será sustentable, se pretende aceptar formalmente este paradigma como principio de política pública, ignorando que los requisitos básicos que hacen que una sociedad sea sostenible son la alta calidad de sus ecosistemas y la alta calidad de vida de su población.

Anualmente, en el río Coatzacoalcos se realiza una migración “masiva” de la especie de pez bobo (*Joturus pichardi*) desde la parte alta del río hacia el mar para el desove, y comprende noviembre de cada año; siendo capturada de forma ilegal debido a que es una especie altamente cotizada por los pescadores, pues las hembras “cargadas” alcanzan pesos de entre cinco y diez kilogramos.

Cuando ocurren derrames de petróleo en Veracruz se hace evidente la carencia de laboratorios especializados en la determinación de compuestos orgánicos persistentes, así como de toxicólogos, ecotoxicólogos o epidemiólogos especializados en los efectos adversos de estos contaminantes sobre los ecosistemas acuáticos costeros y sobre la salud humana, en especial, a largo plazo.

De hecho, el estado de Veracruz, con una intensa actividad petrolera desde principios del siglo XX, y una universidad estatal que destina algunos cientos de millones de pesos a la investigación, no cuentan en la actualidad con un solo laboratorio de alto nivel especializado en el análisis de contaminantes ambientales, en especial, hidrocarburos, metales pesados, plaguicidas y dioxinas.

Cada fin de año en Coatzacoalcos tenemos dos grandes deseos, el primero, que los pescadores y los encargados de cuidar el ambiente y los recursos naturales de este país, dejen que la “corrida del bobo” (*Joturus pichardi*) se pueda realizar exitosamente para la preservación de la especie, esperando que las condiciones meteorológicas hagan muy difícil la puesta de redes que atraviesen el río Coatzacoalcos. El segundo deseo es que no vaya a ocurrir un derrame de hidrocarburos.

Sin duda alguna, un programa de acuacultura en México, específicamente en Veracruz, para favorecer la crianza de peces bobo en cautiverio sería lo ideal; desafortunadamente las circunstancias que conllevan todo su ciclo de vida

constituyen algo muy difícil y costoso de abordar porque se ven involucrados muchos elementos.

Cabe mencionar que en el río Reventazón, ubicado en Costa Rica, el pez bobo es fundamental para la pesca de subsistencia (cultural) y de recreación, pero su importancia es desconocida, además de que es fuente de proteína de otras especies del río; por esto, en el año 2012, un equipo multidisciplinario de consultores de Integrated Environments Ltd., Environmental Resources Management (ERM) y Applied Aquatic Research Ltd, junto con el apoyo de otros profesionales y biólogos, propusieron el “Proyecto Hidroeléctrico Reventazón”, el cual, basándose en la extinción local y la pérdida de la biodiversidad de los peces, incluido el pez bobo, propone lo siguiente:

Las medidas de mitigación propuestas para compensar esta situación consisten en comenzar el cultivo de especies como el bobo (migratorio), que sería criado en tanques, y luego serían liberados en el río/embalse aguas arriba. Aunque los juveniles del bobo estarían siendo criados en un acuario experimental temporal (con otros peces), la posibilidad de hacerlo exitosamente en tanques lo suficientemente grandes para compensar la productividad se desconoce (al igual que la productividad real del bobo, en condiciones naturales). Esta metodología tiene un grado de incertidumbre apreciable. La acuicultura es cara, la búsqueda de reproductores es un reto (hay lagunas de información considerables respecto a la historia de vida y el hábitat de la mayoría de los peces en el río), y como sucede con todos los peces, criarlos en cautiverio implica vencer todos los desafíos asociados con la acuicultura de esta especie migratoria.

No existe información sobre las características del ciclo de vida del bobo en el río. ¿Dónde y cuándo se reproducen? ¿Cuál es la relación entre el cauce principal del río y sus afluentes, en lo que se refiere a la historia de vida y el uso del hábitat según las diferentes etapas del ciclo biológico? Es probable que las presas de Angostura y Cachi hayan afectado las poblaciones de la mayoría de los peces que se encuentran en el tramo superior del río, o migran a través de él. Por tanto, sin estos datos es imposible predecir las consecuencias del proyecto hidroeléctrico sobre esta especie.

Se tiene la intención de investigar los movimientos del bobo utilizando radio telemetría y de esta forma llenar la brecha de información. Teniendo en cuenta que el río Reventazón ha sido represado y tiene múltiples influencias y barreras inducidas por el hombre es importante comprender las historias de vida de las especies de peces residentes en un sistema fluvial equivalente. De esta forma, los esfuerzos de investigación serían más efectivos y se obtendría información confiable sobre los

requerimientos de hábitat, el tiempo de desove, la migración, hábitat de alimentación de verano y la crianza en un sistema fluvial equivalente. Los resultados de estos datos se podrían extrapolar al Reventazón y posteriormente se aplicarían a las necesidades de compensación de hábitats, actividades de mitigación y, potencialmente, a la restauración de bobo como lo requieren las partes interesadas.

Es casi imposible llevar a cabo un proyecto semejante en México por muchas razones; la primera es que los recursos tanto para iniciarlo como para mantenerlo serían demasiado altos; quizá se necesitaría el apoyo de gente influyente para concientizar a los demás sobre la importancia de proteger y cuidar esta especie; el gobierno prefiere invertir en el petróleo, mismo que está contaminando el río y matando la fauna; la mayoría de la gente que habita en las comunidades aledañas al río y que hoy en día vive de la pesca de esta especie y de muchas otras, es realmente pobre y probablemente en lugar de apoyar una causa como la sobrevivencia del pez bobo, quizá prefiera que los ayudemos a sobrevivir a ellos. Por el momento, es oportuno mantener el río Coatzacoalcos en las mejores condiciones para que el recurso siga existiendo.

Reflexiones finales

Estudios como éste sin duda representan un giro de 180° en la visión de cómo debe estudiarse una especie en función de una orientación disciplinar. Lo común en Biología es simplemente conocer desde la perspectiva obviamente biológica: ciclo de vida, distribución, anatomía, alimentación, entre otros aspectos, los cuales son importantes, pero a través de este ensayo es claro que esta información es sólo el 50% del saber al respecto. El otro 50% lo brindan las personas, quienes viven y/o conviven con el organismo; te cambian el panorama y aquí lo ven como un recurso, del cual saben muchísimas más cosas. Ellas se convierten en un tipo de portavoz del recurso.

En este caso, el pez bobo tiene un pasado fundamental, en el que llegó a ser parte de los grandes banquetes y ofrendas de la élite en ciudades como Teotihuacan, además de ser un símbolo de abundancia, fertilidad y buenos augurios, como lo vemos en el momento de su arribo a las desembocaduras de diversos ríos de Veracruz. Esa interesantísima relación entre pez y hombre pende de un hilo si nos percatamos de que en la actualidad se encuentra en peligro de extinción.

Esta parte cultural, fundamental para entender cualquier especie en el México actual, es la que considero le da énfasis al estudio de un recurso como

aquí se presenta, permitiendo que *Joturus pichardi* sea visualizado de otra forma, se resalte su importancia y se reconozca el riesgo de su pérdida, no sólo del pez como tal, sino también del bagaje cultural que existe a su alrededor.

Bibliografía

Bozada, L. M.

2012 Coatzacoalcos, historia de un ecocidio impune, La Jornada Ecológica, <http://www.jornada.unam.mx/2012/07/30/eco-c.html>

Bussing, W. A.

2002 *Peces de las aguas continentales de Costa Rica*, segunda edición, Editorial UCR, San Pedro, Costa Rica.

Castro, J. L., H. S. Espinosa y J. J. Schmitter

1999 *Ictiofauna estuarine-lagunar y vicaria de México*, Colección Textos Politécnicos, Ed. Limusa, México.

Cifuentes, J. L., M. P. Torres y M. Frías

1995 *El océano y sus recursos*, Fondo de Cultura Económica, tercera reimpresión, México.

Cruz, G. A.

1987 Reproductive biology and feeding habits of cuyamel, *Joturus pichardi* and tepemechin, *Agonostomus monticola* (Pisces; Mugilidae) from Río Plátano, Mosquitia, Honduras, *Bulletin of Marine Science*, 40 (1): 63-72.

Dos Santos, A.

2009 Metodología de la investigación etnozoológica, E. Medeiros Costa Neto, D. Santos Fita y M. Vargas Clavijo (coords.), *Manual de etnozoológica, una guía teórico-práctica para investigar la interconexión del ser humano con los animales*, Tundra, Valencia, España: 253-269.

Gilbert, C. R. y D. P. Kelso

1971 Fishes of the Tortuguero area, Caribbean Costa Rica, *Bulletin Florida State Museum Biological Sciences*, 16 (1): 1-54.

Lang, D., M. Gardner y J. Holmes

2012 *Mercury arising from Oil and Gas Production in the United Kingdom and UK Continental Shelf*, University of Oxford, Department of Earth Sciences, South Parks Road, Oxford, Reino Unido.

López, J. M.

1998 El difícil arte de la pesca del pez bobo (*Joturus pichardi*), http://www.elanzuelo.com/la_pesca/pesca_del_bobo.htm#bobo, consultado el 14 de noviembre de 2015.

Maíz, L. P.

2010 Inventario Nacional de Liberaciones de Mercurio, México 2004, *Taller de Análisis del Inventario de Emisiones de Mercurio en México*, convocado por Instituto Nacional de Ecología, Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, 18 y 19 de mayo.

Martínez, C.A.

2011 Etnozoología del ejido Sinaloa 1ra. Sección Cárdenas Tabasco, México, tesis, Colegio de Postgraduados. H. Cárdenas, Tabasco, México.

Martínez, R., J. M. Palomares y J. L. Falcón

2015 Monitoreo de la temporada reproductiva del pez bobo *Joturus pichardi* en la cuenca del río Tecolutla, Veracruz, *Ciencia Pesquera*, 23 (1): 47-51.

Miller, R., W. L. Minckley, S. M. Norris, M. Hall y J. J. Schmitter

2009 *Peces dulceacuícolas de México*, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.

Molina, A. y J. Villalobos

2008 *Migración y estado de maduración del pez bobo (Joturus pichardi) en la cuenca del río Sarapiquí, Heredia, Costa Rica*, Instituto Costarricense de Electricidad, Unidad de Manejo de Cuencas, Costa Rica.

Moreno, Á., S. Montaña y K. González

2011 *Revalorando la pesca náhuatl como ejemplo de una práctica sustentable: estudio de caso en la Región Hidalguense, México Central*, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México.

Polaco, Ó. y A. F. Guzmán

1997 *Arqueoictiofauna mexicana*, Colección Científica, Serie Arqueología, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Proyecto Hidroeléctrico Reventazón: Estudios Ambientales Adicionales.

Parte G: Análisis de los peces y su hábitat

2012 *Integrated Environments*. Costa Rica, <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=36689446>, consultado el 26 de enero de 2016.

Ortiz, I.

2016 Estudio osteológico del pez bobo (*Joturus pichardi*) y registro arqueozoológico de la especie en Teotihuacan, tesis, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Rodríguez, B.

2010a Captura, preparación y uso diferencial de la ictiofauna encontrada en el sitio arqueológico de Teopancazco, Teotihuacan, tesis, Facultad de Filosofía y Letras/Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

2010b Recursos marinos y origen de la tradición culinaria en México, *Revista Digital Universitaria Cienciorama*.

Rodríguez, B. y R. Valadez

2013 Vestigios del recurso costero en el sitio arqueológico de Teopancazco, Teotihuacan, Estado de México, *Revista Española de Antropología Americana*, 43 (1): 9-29.

Russell, H.

2006 *Research methods in Anthropology*, cuarta edición, Editorial Altamira, Estados Unidos de América.

Valadez, R. y B. Rodríguez

2013 Uso de la fauna, estudios arqueozoológicos y tendencias alimentarias en culturas prehispánicas del centro de México, *Anales de Antropología*, 48 (1): 139-166.

Páginas electrónicas consultadas:

<http://www.teleprensa.com/>, consultado el 20 de septiembre de 2015.

<http://www.lahistoriaconmapas.com/>, consultado el 13 de mayo de 2016.

Teopancazco y el ejercicio transdisciplinario

RAÚL VALADEZ, JUDITH ZURITA, GILBERTO PÉREZ, DIANA MARTÍNEZ,
BERNARDO RODRÍGUEZ, EMILIO IBARRA Y CRISTINA ADRIANO

En el capítulo 1 y a lo largo de la obra vimos la complejidad de Teopancazco. Éste ha sido un reto monumental para quienes hemos tenido el propósito, no de conocerle un poco, sino de entenderlo y reconstruir su historia. Mucho sabemos del sitio, pero como individuos atrapados dentro de un tornado, entre más te jala el aire, más subes; así, en este “tornado científico” que involucra este centro de barrio, entre más aprendes y más conocimiento acumulas, más preguntas se generan y más necesidad hay de abordarlas; ya no como datos aislados sino dentro de un esquema de pensamiento integral, interdisciplinario, que lleva a respuestas que caen en otro mundo, el de la transdisciplinariedad, justo como ocurre con lo que absorbe el tornado, que cae en un lugar inesperado, a gran distancia, de donde empezó.

¿Qué pasó aquí?

Quien ha leído la obra habrá visto en numerosas ocasiones la reflexión acerca de los enormes retos que cada área de investigación debía abordar en función de la perturbación o de la mezcla de datos; debido a ello cada cuarto o espacio de estudio debió pasar por un esquema de avance en la construcción de información constituido por varios niveles:

- Nivel 0. Ausencia de información involucrada con nuestra disciplina.
- Nivel 1. Información relacionada con nuestra disciplina pero limitada y/o descontextualizada. Resultado: lista de restos identificados, descripción de los mismos y sólo eso.
- Nivel 2. Información disponible, contexto definido. Resultado: interpretación de actividades en función del material estudiado y las características del contexto.
- Nivel 3. Información disponible y relevante, contexto variable en sus características. Resultado: búsqueda de la reconstrucción de la dinámica ocurrida y su impacto en Teopancazco.

Como se vio en los capítulos anteriores, la comunicación presentada corresponde mayormente a los niveles 1 y 2, es decir, conjuntos de información que se describen y, en diversas ocasiones, su interpretación. Esto último ocurrió principalmente en aquellos espacios donde los datos del contexto eran claros, por ejemplo, un entierro; ya que bajo esas condiciones lo relevante fue entender el papel que los materiales de origen biológico tuvieron dentro de una actividad definida.

Aparentemente llegar a un nivel de interpretación como el descrito es lo mejor que puede hacerse en un sitio arqueológico, y muchas veces esto es correcto; sin embargo, para Teopancazco tenemos algunos espacios donde el tipo, pero sobre todo la cantidad de materiales descubiertos hablaban de actividades especiales, relevantes. Cuando su magnitud rebasaba los datos del contexto, no fueron pocas las ocasiones en que surgía la pregunta: ¿qué pasó aquí?

Un ejemplo ilustrativo es el caso del entierro 23 de C158B, AA77, del cual reunimos información cronológica, arqueozoológica, tafonómica y de biología del perro. Con ello reconstruimos no lo que fue el evento fúnebre, sino lo ocurrido alrededor, y así obtener una perspectiva más amplia, relacionada no sólo con el entierro sino con la historia del sitio. No obstante, aún hay otros espacios que llevan a la misma pregunta: ¿qué pasó aquí?

Esta interrogante, compartida por los autores, llevó a la construcción de este último capítulo, cuyo objetivo fue reunir la información de las disciplinas involucradas y tratar de profundizar sobre lo acontecido en algunos espacios de particular importancia.

C106D-362E AA215B

De los contextos seleccionados, el más antiguo es el cuarto 106D-362E, AA215B, el cual quedó ubicado en Tlamimilolpa temprano (figura 2.6 del capítulo 2). Consistió en una fosa ovalada con más de 1.2 m de profundidad y diámetro de 1.47 m. Se reconocieron algunos restos humanos, cerámica y obsidiana, se le catalogó como un depósito de desechos rituales (Manzanilla 2012a).

Tal como se presentó en el capítulo 2 y podemos verlo en los apéndices 1, la fauna es abundante y diversa, unos 75 organismos, y de ellos tres cuartas partes son lepóridos, codornices y pez bobo, casi todos cocidos y muchos con huellas de corte y marcas de mordidas. En contraparte no hay ningún resto de cánido, algo por demás inusual.

La información dejó abierta la posibilidad de que hubiera sido una actividad ritual, relacionada con el alimento, involucrando a la fertilidad y al

agua, pero el elemento decisivo fue la presencia de 13 cúpulas carbonizadas de maíz (véase capítulo 5 y apéndice 4), la mayor concentración de esta planta en Teopancazco. Esto permite rebasar el concepto “evento relacionado con el alimento” a “un monumental banquete” donde carne y vegetales fueron consumidos en grandes cantidades y parte de lo preparado fue ofrendado (o desechado) y colocado en la fosa.

En este espacio no apareció ningún metate que indicara un espacio doméstico de preparación de alimentos. Sólo hay evidencia de su consumo, lo que demuestra que fue un evento ritual, es decir, un gran festín con el protocolo religioso apropiado. Se concluyó que éste se había realizado a finales de octubre, ya que la cosecha de maíz en el centro de México ocurre en noviembre, y lo recuperado en la fosa eran cúpulas de maíz, es decir, grano del momento de cosecha, además de que la fauna descubierta también señalaba a este mes como periodo probable, ya fuera por su sola presencia o por su abundancia (capítulo 2).

La conclusión es que el AA215B es un depósito de restos de alimento, dejado probablemente como ofrenda o desecho después de un banquete ceremonial efectuado en noviembre, justo en la época en que había concluido la cosecha de maíz. Su relación directa con C106D-362E se debe a que indudablemente este espacio estaba simbólicamente ligado.

Para el Posclásico tenemos evidencias de que en las fiestas vinculadas al ciclo agrícola, se llevaban a cabo comidas rituales que involucraban el sacrificio y consumo de crías de perros (Valadez y Blanco 2005), y una de ellas se realizaba en noviembre. El hecho de que no aparezca el más mínimo resto de perro es interesante, no sólo por la duda de si en esa época existía o no la tradición, sino porque su exclusión absoluta manifiesta que los perros no debían intervenir en este banquete. Acaso el motivo de esta comida comprometía elementos simbólicos que no se relacionaban directamente con el ciclo agrícola, aunque sí, definitivamente, se programó en función de alimentos que simbolizaban la riqueza propia del final de la temporada de lluvia, con especies que eran particularmente abundantes y aprovechables en ese momento y que derivaba en una gran cantidad de alimento disponible.

C313

El cuarto C313 (con dos subestructuras 313A y 313B) quizá se construyó en la fase Miccaotli, pues en Tlamimilolpa tardío hay mayor evidencia arqueológica (Manzanilla 2012b). Se trata del templo de este centro de barrio. El piso de estuco fue destruido por las raíces de un árbol; sin embargo, detectamos el área

de actividad AA225A; aquí hallamos tres gubias con huellas de uso para la madera, posiblemente para el tallado de las máscaras, y material orgánico asociado, como carbón, macrorrestos de quenopodio y poaceas. Sin embargo, los rellenos constructivos contienen fauna. A partir del número mínimo de individuos se reconocieron: seis liebres o conejos, dos venados, una comadreja, un ratón, un águila real, una paloma, tres guajolotes, tres peces bobo y un huachinango, la mayoría fueron cocidos y consumidos. Como parte del hueso trabajado contamos con dos punzones de autosacrificio, cinco agujas, una espátula doble para alfarería, un cincel, un pendiente de canino de loberro, una orejera hueca y una incrustación para la ropa. Este conjunto permite ver a esta área de actividad como un relleno ritualizado, involucrado con la construcción de este templo y que incluiría especies alimentarias, otras de alto valor simbólico (el águila real y el híbrido) y los instrumentos mencionados, los cuales representarían a los oficios que se realizaban aquí: confección de vestimentas rituales, lapidaría, alfarería y elaboración de objetos para adorno personal.

En la fase Xolalpan tardío-Metepec, en ese mismo espacio, tenemos el cuarto C113, presumiblemente ligado a actividades equivalentes, aunque pareciera que este templo tuvo una menor intensidad, ya que dentro de su relleno ritualizado se contabilizaron seis liebres o conejos, un perro de patas cortas, un anátido, un paseriforme, una tortuga casquito, seis perros comunes (cinco adultos y un juvenil) y un guajolote casi completo; además de dos agujas y como recipiente una calota humana de 30 a 45 años de edad. Como en el C313, presenta un relleno de especies de manutención y de actividad artesanal de mayor estatus, la sastrería.

C358D AA213

Para la fase Tlamimilolpa tardío existen varios lugares de enorme relevancia, uno de ellos es el área de actividad 213, ubicada dentro de C358D (figura 2.11 del capítulo 2). Este espacio es una fosa de 1.38 m de ancho y 1.44 m de profundidad, con una alta concentración de cerámica, cerámica foránea, incensarios Tlálloc, navajillas de obsidiana, sílex, restos de figurillas (varias desmembradas, otras reconocidas sólo por el rostro), puntas de punzones, pigmentos, cajetes, tapas de incensarios, cerbatana, mano de metate, rostro de figura en piedra, concha, herramientas de hueso, coral, carbón y fibras de textil quemadas; uno de los rellenos estaba constituido por tierra con ceniza (Manzanilla 2012a).

La fauna era muy diversa (apéndices 1 y 2) y la inmensa mayoría de los huesos estaban cocidos, quemados o al menos ahumados, lo que demuestra la acción de un fuego intenso. El total de individuos fue de 64, destacando 14 perros comunes (algunos se depositaron completos), un tlalchichi y seis loberros, además había: puma, coatí, mapache, pecarí, pato, guajolote, paloma, calandria, tortuga y pez bobo (capítulo 2). Las características y edad de los organismos indicaron que el evento se realizó a mediados de noviembre (figura 2.14 del capítulo 2).

Los materiales vegetales fueron escasos, pero eso es lógico si consideramos el fuego y calor presente; aún así, identificamos *Opuntia*, *Physalis*, *Pinus*, *Carpinus*, *Asteraceae* y *Poaceae*, lo que se relaciona principalmente con la vegetación circundante y esto, unido a la ausencia de cualquier elemento ligado al maíz, limita las posibilidades de su relación con el ciclo agrícola. Aunque tenemos muchos animales cocidos, ciertamente es poco factible que se tratara de una comida (como en el caso anterior), más bien parece una ceremonia ligada a las fuerzas naturales y a los ciclos de la vida y renovación que incluyó el sacrificio de numerosos animales representativos del agua, la tierra y el aire.

C162F y 181B-261

En ese mismo periodo hubo un evento en el cual se sacrificaron a 29 personas (Manzanilla 2012b), sus cabezas quedaron bajo el piso del cuarto 162F y en 181B-261, un templo destruido. Entre los materiales se encontró cerámica, máscaras (o partes de), lítica, navajillas, candeleros, concha, agujas, pizarra, fragmentos de figurilla y una copa (Manzanilla 2012a).

En varios de los casos identificamos suficiente polen de maíz, como evidencia de que se habían colocado inflorescencias junto con las cabezas, con el fin de simbolizar los ciclos de renovación en los que el maíz era el símbolo ideal (capítulo 5). Por el contrario, no hubo animales ligados a este contexto, lo cual es sorprendente, pues en Teopancazco los restos de ellos aparecieron de manera constante en entierros, áreas de actividad o rellenos. La conclusión se enfoca a que el mensaje de este evento fue muy claro, por lo tanto, debía evitarse la presencia de elementos (incluso en los rellenos) que pudieran “modificar” el discurso implícito.

Como se presenta en el capítulo 5, las inflorescencias involucran el ciclo de vida del maíz, y quizá se hayan obtenido cuando estaban en su apogeo, poco antes de que los elotes se manifesten.

Dado que este momento en el desarrollo de *Zea mays* corresponde al final de julio y principio de agosto, se concluye que en ese momento se realizó el sacrificio de las 29 personas y su colocación bajo el piso de este cuarto (figura 9.1).



FIGURA 9.1. En el centro de México la siembra del maíz, ligada a la lluvia de temporada, se inicia entre abril y mayo, dos meses después empiezan a manifestarse las inflorescencias (xilotes) donde se concentra el polen. Su presencia en algunas de las cabezas descubiertas en el evento ceremonial, indica su probable realización entre el final de julio y principio de agosto.

C505, C507, C507A, C507B, C606

Estos cuartos ubicados en el extremo norte del conjunto, fueron definidos por Manzanilla (2012a) como espacios dedicados al almacenamiento y cocinas, fechados para el periodo Xolalpan. Los metates de los cuartos C505, C507, C508 y C606, a diferencia del resto de los artefactos de molienda de Teopancazco, contenían fitolitos de *Zea mays* (maíz), *Phaseolus vulgaris* (frijol) y *Cucurbita* sp. (calabaza); esto señala su uso en el procesamiento de alimentos (capítulo 6). Sólo cinco de los 60 metates están vinculados con la elaboración de alimentos, función que generalmente se asume como principal o exclusiva.

Entre las piezas estudiadas en estos cuartos, el correspondiente al 501 (AA104) contiene fitolitos de maíz (*Zea mays* L), restos de maíz como tal y de frijoles (*Phaseolus* sp.), lo que permite considerar que fue usado en la preparación de alimentos; sin embargo, al revisar su superficie antes de obtener la muestra de fitolitos, se detectaron fibras vegetales y al parecer un aglutinante, además de un poco de pigmento rojo de óxido de hierro, que evidencia que este metate fue utilizado también en actividades artesanales. La conclusión fue que primero se usó en actividades domésticas y posteriormente en la molienda de pigmentos y cal.

En los cuartos C504, C507 y C607A se reconocieron restos de ollas, incluso en el segundo de ellos, en el AA114, apareció una gran olla de 53 cm de ancho y 55 de alto enterrada bajo el piso (Manzanilla 2012a). El estudio de las muestras de suelo señaló la presencia de maíz, frijol, chíca, verdolaga, tuna, xaltomate, tomate verde y quenopodio (capítulo 5), en cantidades suficientes para postular la idea de que se trataba de espacios de almacenamiento y preparación de alimentos.

Con respecto a la fauna, en realidad fue escasa. La inmensa mayoría apareció bajo la forma de huesos cocidos, pero aislados, de conejo, liebre, venado, pato, perro, guajolote y huachinango, descubiertos entre los rellenos. En sólo un caso, de manera premeditada se colocaron los restos de una cabeza de perro en el relleno de C507A (capítulos 2 y 3). En otro, aunque menos explicable, se encontró un dentario de barracuda en el relleno de C606B.

La propuesta de que estos cuartos estaban dedicados al almacenamiento y a la elaboración de alimentos, tiene a su favor algunas ollas sin alteración relacionada con el calor; así, la presencia de la cabeza de perro como guardián (capítulo 3) y algunos de los restos botánicos, por ejemplo, de maíz y frijol. La posibilidad de que además se preparara alimento, parte de otras ollas que señalan exposición al calor, la aparición de los metates y de otros vegetales menos perecederos como las verdolagas y los tomates. Con todo esto, ¿es posible construir una propuesta más concreta?

Ciertamente los vegetales cuyo periodo de aprovechamiento es corto, pone en duda la idea de almacenamiento; no obstante, es una realidad que las ollas contenían los restos, pero no organizados; por ejemplo, una de ellas sólo mostraba restos de maíz; otra, tunas, pero mezclados, por lo que podemos pensar que el almacenamiento se daba por periodos limitados, acaso unos pocos días, lo que significaba que la dinámica alrededor de su resguardo y uso era muy rápido, lo cual de ninguna forma interfería con el uso de la cabeza de perro como protección simbólica de estos espacios (figura 9.2).

¿Y qué hay con respecto a los metates? Aunque ciertamente ellos hablan de elaboración de alimento, no es garantía de que dicha actividad se realizara ahí, incluso es más viable que su hallazgo esté relacionado con el resguardo mismo entre jornadas de labores.

La imagen más clara de estos espacios sería la de pequeños cuartos de almacenamiento y resguardo de alimentos e instrumentos, pero que se asocian a la preparación diaria de comida, lo equivalente a una alacena donde se guardan alimentos que se renuevan continuamente; los utensilios que se usan en otros lugares y que regresan al final del día, por último, protectores de potenciales plagas (figura 9.2).

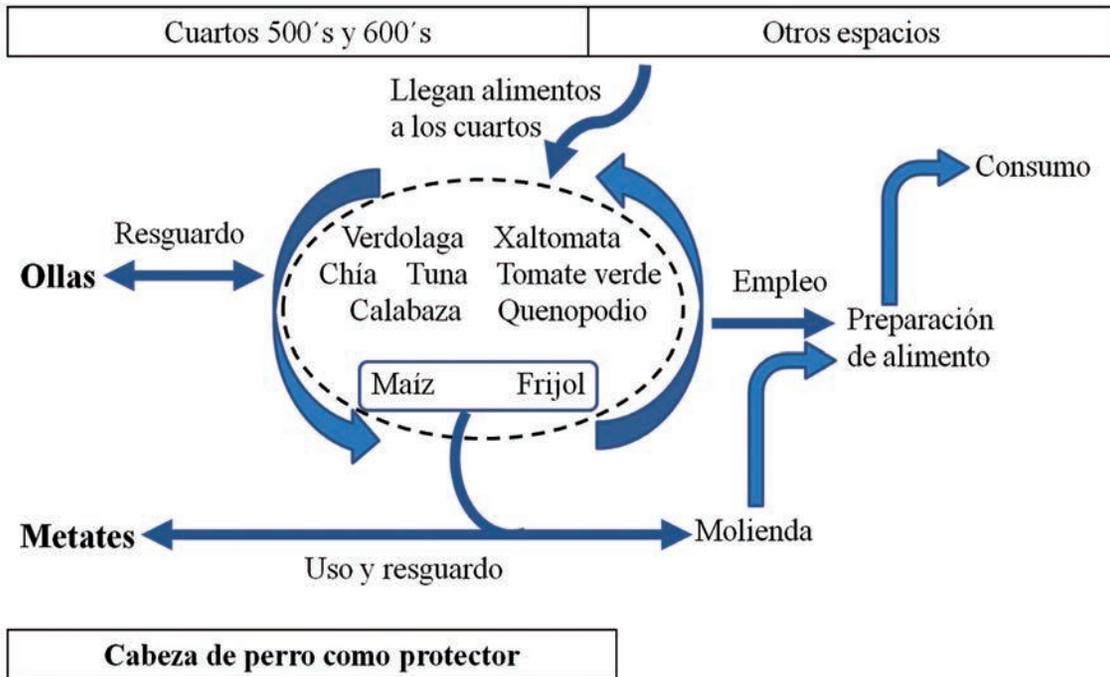


FIGURA 9.2. Diagrama de flujo con la dinámica de los cuartos 500's y 600's durante la fase Xolalpan. Estos espacios funcionaron como despensas, resguardaban lo relacionado con la preparación de alimentos, actividad que se llevaba a cabo en otros lugares.

La sastrería

El espacio llamado “la sastrería”, descrito ampliamente en el capítulo 2 es, sin duda, un caso relevante del proyecto arqueológico, tanto por el origen del concepto como por su trascendencia. Con el paso del tiempo se convirtió en un ícono de Teopancazco. Su presencia clara, demostrable, la tenemos en Xolalpan y Metepec.

La forma como se realizó la propuesta aparece en el capítulo indicado, aunque en ese momento sólo se hizo referencia a los restos de animales y herramientas de hueso (véase también el capítulo 7), no así a otros materiales descubiertos, ¿hay más elementos que pueden complementar y ampliar la propuesta de esta actividad?

Sin duda, lo más relevante con respecto a esta información complementaria, corresponde a tres metates que aparecieron en C244 y C45-51 (cuadro 9.1, capítulo 6), en ellos se identificaron restos diversos, desde fitolitos hasta goma laca y fibras de algodón. Claramente están relacionados con la manufactura y, aunque no son los únicos con estas características, su presencia en esta zona se articula perfectamente con el tipo de actividades de estos espacios.

CUADRO 9.1. *Metates de la zona de "la sastrería" y restos reconocidos*

No. de registro de metate	Cuartos				
	C244	C247	C251- 251A	C151- 151 ^a	C45-51
313					Cal, fibras de algodón, goma-laca, fibras vegetales carbonizadas, tejido articulado quemado, fitolitos de Poaceae (panocoides y festucoides)
314					Cal, goma-laca, células largas, tejido articulado, fitolitos de Poaceae (panocoides y festucoides)
359	Cal, goma-laca, fragmentos de carbón, tejido articulado				

Tal y como se presenta en los capítulos 2 y 7, hay numerosas herramientas y objetos de hueso trabajado asociados: agujas, alfileres, punzones, gubias, cinceles, pulidores, recipientes, incrustaciones, varillas de hueso, plegaderas, alisadores, cinceles, y los vemos tanto en los entierros como en los rellenos. Por otro lado, los materiales vegetales están presentes, aunque la mayoría de las evidencias se relacionan con la vegetación circundante; aún así, son significativas las fibras de algodón o carbón en metates, pues demuestran el manejo de telas o la colocación de los instrumentos de molienda en fogones, a fin de calentarlos para facilitar la preparación y mezcla de pigmentos, goma-laca, aceites y otros materiales.

A partir de las evidencias acumuladas es posible reconstruir la dinámica que se daba a lo largo de todo el proceso de elaboración de las vestimentas:

Primer nivel. Materia prima ya manufacturada, por ejemplo telas, con las que se llevaría a cabo la confección de los trajes. En la figura 9.3 tenemos el diagrama de esta actividad, considerando los diferentes elementos identificados. Todos los constituyentes de dichas vestimentas, las herramientas necesarias y otro tipo de productos (por ejemplo la goma-laca) se encuentran en el sitio, por lo que la propuesta está firmemente sustentada.

Segundo nivel. Aunque en los cuartos de la sastrería, particularmente C251-251A, C151-151A y C45-51, disponemos de gran parte de la evidencia presentada, ciertamente se trata de espacios pequeños, por lo que es poco probable que todas las actividades se realizaran ahí. En realidad lo más lógico es que en diferentes cuartos y sectores se llevaran a cabo las distintas labores; por ejemplo, en C244 y C6 la limpieza y preparación preliminar de

los materiales, los cuartos indicados al inicio del párrafo serían los centros de acopio y en donde se cosían y pegaban los adornos; en C153 y cuartos afines se elaboraban las incrustaciones; en el sector noroeste (C258, 258B, 258C y 258D en Xolalpan temprano) se harían labores con la madera y de cestería, para después en C6 terminar con el armado de los trajes (y su uso posterior) (véanse capítulos 2 y 7 y figura 2.36 del capítulo 2).

C244 está ligado a la sastrería, pero su función sustancial no ha quedado clara. Es un espacio abierto conectado a un acceso a los cuartos C251 y C251A, sin piso de estuco, aunque con un apisonado en donde se detectó el área de actividad 33 (Xolalpan temprano), interpretado como un basurero con restos de diversos animales (capítulo 2), restos de carbón, plantas arvenses y un recipiente hecho con una calota humana (además de otro tipo de elementos). Al norte de AA33 se detectó el área de actividad 34 (Xolalpan medio y tardío), además con una concentración de materiales diversos: huesos (entre ellos, los restos de un lobezno y de un pez bobo), hueso trabajado (un fragmento de herramienta y un objeto en proceso para obtener varillas), restos de carbón, de plantas arvenses y otros materiales. Sin embargo, en ambas áreas los análisis químicos dieron bajos valores, por ello se ha interpretado como producto de desechos de los artesanos de la sastrería (Ortiz 2015).

El relleno de C244 es muy parecido al AA33 y 34 en los restos descubiertos, además de un pendiente del canino de un pecarí, una máscara cráneo, dos alisadores usados en la alfarería y dos metates referidos al trabajo artesanal (cuadro 9.1). Todo ello nos lleva a pensar que C244 formaba parte de la sastrería, pero dentro de una dinámica múltiple que incluía actividades de limpieza de huesos, molienda, elaboración de objetos de alfarería, tejido y pegado de ornamentos en las vestimentas y otras labores que requerían espacios abiertos con buena iluminación. Dentro de esas actividades se encuentra la deposición de basura, de desechos diversos; de ahí que la idea de que fuera una especie de basurero doméstico es correcta, aunque todo indica que su relevancia dentro de las labores artesanales sería mucho mayor de lo que aparenta.

C71 AA85B

Un último espacio a considerar es C71 -fase Metepec-, aquí apareció un conjunto de metates dentro del relleno, designado como AA85B (capítulo 6). Se encontró goma-laca, pigmento de óxido de hierro, ceniza, hollín y carbón, resina, tejidos articulados de células largas y fitolitos.

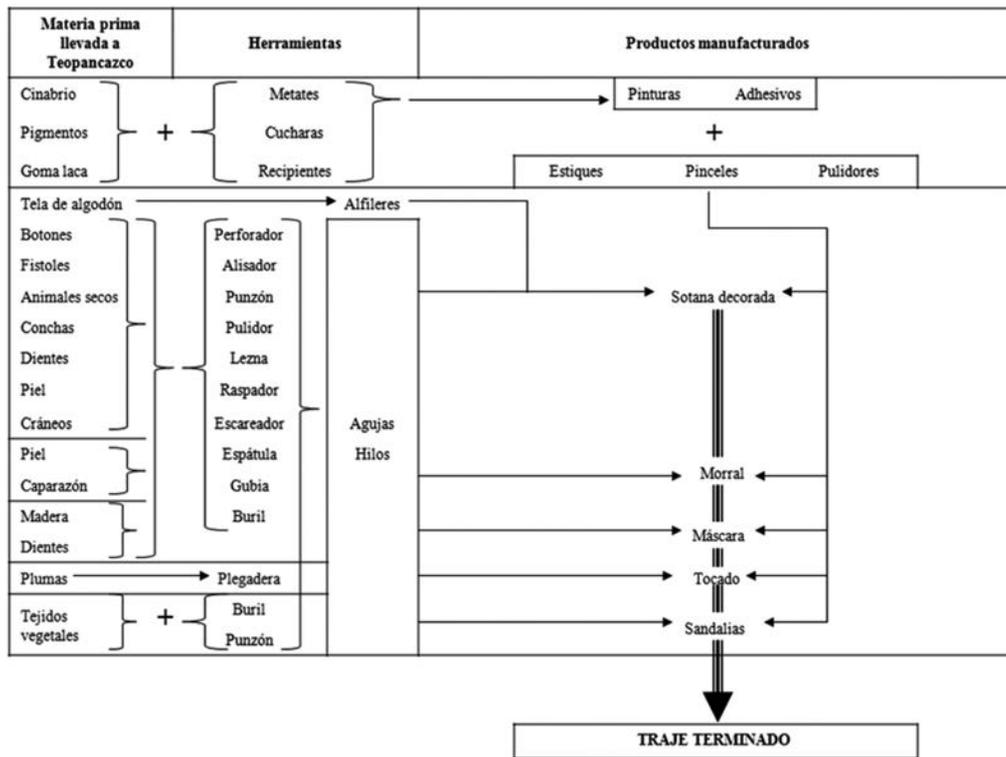


FIGURA 9.3. Diagrama de elaboración de los trajes de los sacerdotes a partir del tipo de materiales y objetos identificados en “la sastrería” de Teopancazco.

En este periodo hay evidencia de que la “sastrería” seguía existiendo, pero C71 no formó parte de ella, y los metates parecen ser más bien elementos “guardados, escondidos”. Cabe destacar que en este cuarto no hubo evidencias de herramientas, los restos animales se limitan a unos pocos especímenes de perros comunes, ratones y liebre (apéndices 1.1 y 1.2), los vegetales aún son más escasos, lo que confirma que los metates fueron enterrados en un cuarto desligado de la manufactura.

Recordemos que Metepec es una fase de decadencia paulatina y que lugares como Teopancazco quizá subsistían a partir de su historia y del gran esfuerzo que su gente hacía por mantener viva la tradición, por lo que parece probable que los metates hayan llegado ahí con el fin de resguardarlos.

Teopancazco y el paso hacia la transdisciplina

Desde hace varias décadas se considera indispensable que la investigación arqueológica posea un enfoque interdisciplinario, como resultado de la

conjunción de la información proveniente de lo arqueológico con su análisis e interpretación a través de la arqueometría.

En los casos presentados tenemos una secuencia de construcción del conocimiento que pasa por varios niveles (figura 9.4). El punto de partida comprende la información proveniente de disciplinas individuales, como restos orgánicos por un lado y contextos por el otro, misma que al conjuntarse promueve una interpretación interdisciplinaria; por ejemplo, el uso que se le daba a los organismos descubiertos y los eventos realizados; posteriormente y en la medida en que estas interpretaciones se complementan y su alcance trasciende, rebasan el contexto “básico” y se convierten en una propuesta transdisciplinaria, en la cual los elementos individuales están integrados, fusionados, y su proyección sobrepasa los esquemas originales.

Pensemos, por ejemplo, en “la sastrería”, la transformación de los resultados en aspectos como el concepto mismo creado y los esquemas de organización presentados en las figuras 9.2 y 9.3 son producto del pensamiento interdisciplinario, y cuando esto lo volcamos en propuestas tales como que en Teotihuacan existieron sectores productivos especializados: Teopancazco se relaciona con vestimentas rituales, aspecto que lo convertía en un espacio habitado por artesanos cuya condición privilegiada le daba acceso a recursos ligados a la élite, y esta función se mantuvo durante las fases Xolalpan y Metepec. Es claro que estas afirmaciones rebasan la información puntual, disciplinar, y que llevarlas hasta este grado de integración las ubica en el nivel de la transdisciplina.

Una aclaración importante es que la fuerza académica que manifiesta el esquema transdisciplinario no significa, de modo alguno, conocimiento perfecto ni invulnerabilidad a la crítica. Finalmente, en el ejercicio científico todo conocimiento generado puede ser mejorado, y ciertamente reflexiones, ideas y propuestas como las expuestas en este capítulo no implican perfección, sino más bien el esfuerzo por llegar a un nivel, en el cual los datos originales se encuentran integrados en un discurso que rebasa el alcance disciplinar.

Con base en lo anterior, ¿qué conocimientos se generaron a través de las investigaciones presentadas en esta obra y que podemos enfocarlas dentro de un marco transdisciplinar?

1. Manejo de los recursos naturales en Teotihuacan

Aunque desde sus orígenes Teotihuacan se desarrolló dentro de un esquema multiétnico, a partir de Tlamimilolpa este aspecto se manifiesta en el claro acceso y manejo de los recursos naturales, lo que permite que la élite disponga de los medios necesarios para disponer, casi de forma ilimitada, de

todo lo que requiere. Posiblemente en su inicio este patrón fue estimulado por grupos foráneos que dieron a conocer especies y tradiciones, muchas de las cuales pudieron incorporarse al acervo cultural teotihuacano. Los hallazgos de la Pirámide de la Luna demuestran la disponibilidad del recurso animal para los dirigentes de la ciudad, y Teopancazco es la muestra de que las élites intermedias también tenían derecho a su empleo. Este esquema se mantuvo durante Tlamimilolpa y Xolalpan, perdiéndose al final de esta última fase, de forma tal que en Metepec sólo vemos una tenue imagen, lo que significa que dichos recursos ya no estaban en manos de los teotihuacanos.

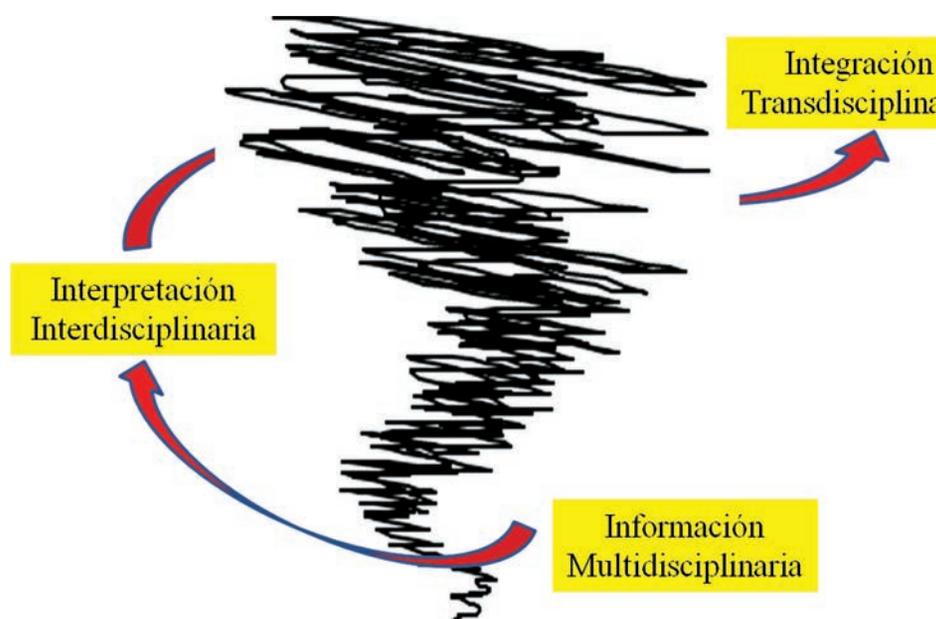


FIGURA 9.4. *A través del esfuerzo interdisciplinario es factible llegar a conocimientos integrales que rebasan la perspectiva disciplinaria, logrando así la visión transdisciplinaria.*

Dentro de este esquema de manejo de recursos se incluye también lo doméstico. En esta ciudad tenemos los más antiguos ejemplos, hasta hoy conocidos, de trabajo zootécnico para el México antiguo, dirigido, en esta ocasión, hacia los cánidos, dando lugar a la formación y encumbramiento de los híbridos como “puentes” entre lo terrenal y lo simbólico. Aquí encontramos el primer caso de perro constituido, creado, como raza diferente de los comunes.¹ Los

¹ Es importante recordar que quizá desde el inicio de nuestra era ya existía el

primeros aparecen desde tiempos Tzacualli-Miccaotli y persisten el resto de la historia mesoamericana, en tanto que los segundos se mantienen durante Tlamimilolpa y Xolalpan, desapareciendo de la ciudad en Metepec.

2. Dinámica de los centros de barrio, con Teopancazco como ejemplo, y organización productiva de la ciudad

En los últimos 35 años las investigaciones arqueológicas en Teotihuacan han revolucionado la imagen que se tenía de ella, acerca de cómo se daba la dinámica productiva. Las propuestas de que esta ciudad basaba su riqueza en la manufactura de objetos de obsidiana elaborados en talleres (Sanders *et al* 1979), seguidos por las evidencias de que la concha llegaba y se transformaba en sectores específicos, para que después fueran “consumidos” los objetos creados por los no-productores (Valadez 1992), permitió abandonar las ideas originales de que cada teotihuacano o núcleo familiar era económicamente independiente, siendo sustituidas por aquellas en las que cada individuo o grupo llevaba una vida productiva en función de las actividades en las que era un especialista, produciendo y obteniendo beneficios, por un lado, y adquiriendo y consumiendo lo que requería y no producía.

Los estudios para Teopancazco permiten avanzar más aún en esta propuesta. Como se ha dicho numerosas veces y exceptuando a los animales que aparecieron completos en contextos rituales, los materiales orgánicos estudiados regularmente se manifestaban fragmentados, manipulados, seleccionados, evidenciando así que se trataba de objetos, elementos, incluso partes de organismos, que circularon en este centro de barrio ya transformados, incluso manufacturados. Peces bobo que manifiestan cocido y prensado para su preservación y transporte, pieles de cocodrilo (no animales completos), huesos de lobo transformados en punzones, fibras de algodón descubiertas en metates (considerados hilos, no capullos), presencia de vigas de madera, fibras vegetales propias de actividades de cestería (no plantas como tales), presencia de adhesivos, pigmentos, escasez de espacios de vida doméstica, por ejemplo, relacionados con la producción y consumo de alimentos (excepto casos ligados a lo ritual, como el AA215b). Todo esto habla de un espacio en el cual la vida diaria y su dinámica giraba alrededor de la manufactura y que su punto de partida no era un animal o planta que arribaba recién capturado o colectado para ser limpiado y preparado, sino materiales que llegaban a la puerta de

xoloitzcuintle en el Occidente de Mesoamérica; su origen fue producto de una mutación y además de condición dominante, por lo que el hombre sólo participó en darles “la libertad” de reproducirse. En el caso de los perros de patas cortas, éstos sí requieren del trabajo humano para sostener sus características.

Teopancazco, diríamos “ya acomodados en un huacal o envueltos en hojas de maíz”, para pasar a las manos de los maestros artesanos, quienes distribuirían los materiales entre los diferentes ayudantes para que cada uno hiciera la labor correspondiente, hasta llegar a la fase en que todo producto terminado y revisado entraría al último paso: el armado final del traje.

Los hallazgos de Teopancazco demuestran que esta cadena productiva iniciaba desde muy afuera de Teotihuacan, un derivado directo de la hegemonía de esta cultura desde tiempos Tlamimilolpa. Realmente no importa (en este trabajo) si se trataba de tributos, intercambio o comercio, lo fundamental es que vemos a los diferentes pueblos que se encontraban dentro de la esfera de influencia teotihuacana incluidos dentro de esta línea económica-política que abarcaba el proceso de aprovechamiento y manejo de los recursos naturales, desde el cultivo del algodón que llevaría posteriormente a la elaboración de una vestimenta, o bien desde la colecta de hemípteros para producir la goma-laca, y con eso disponer del adherente-impermeabilizante-fijador que se requería para la manufactura de tocados, máscaras y numerosos tipos de adornos. En todos estos casos la imagen final es de caravanas operando en ambos sentidos, llevando a esta urbe las materias procesadas y devolviendo productos terminados que portaban el sello “hecho en Teotihuacan”.

Las investigaciones con las herramientas y otros productos elaborados a partir del hueso y concha (Pérez 2013), sugieren que en Teotihuacan existieron tres tipos de artesanos ligados con la manufactura del material óseo: en primer lugar estarían aquellos que efectuaban multitareas, es decir, manejaban diferentes materias primas duras (orgánicas y minerales), desde tallar obsidiana, concha, cortar, desgastar piedras preciosas o huesos para realizar ornamentos. Otros serían los sastres, quienes elaboraban sus propias herramientas para confeccionar algodón, ixtle o izote hasta transformarlos en vestimentas. Un tercer grupo estaría relacionado con la preparación y elaboración de materias primas de origen humano, cuyo objetivo era obtener piel, partes anatómicas y huesos, siendo probablemente ellos quienes transformaban los huesos humanos en artefactos particulares como *omichicahuaztlis*, máscaras, maxilas trabajadas y otros productos que actualmente forman parte del acervo de huesos humanos manufacturados en Teotihuacan.

Otro tipo de artesanos, por ejemplo ligados al trabajo en madera, barro, estuco y otras materias primas, posiblemente se movía en un universo equivalente al ya mostrado, lo cual nos conduciría a proponer que parte de la relevancia de Teotihuacan se debió a que fue una ciudad a la cual llegaban personas interesadas en aprender algún oficio ligado a lo artesanal, pues en esta urbe había maestros especialistas en todo.

3. Ceremonias

A lo largo de las investigaciones en Teopancazco, ha sido evidente la relevancia de lo ritual dentro de las diversas actividades ahí realizadas. Esto ha sido bastante explícito en los tres casos ya señalados, mientras que en otros ha sido la conclusión inevitable; por ejemplo, al analizar las “ofrendas en rellenos”, o la presencia de restos alimentarios que involucran animales ajenos al centro de México (capítulo 2). En todo caso, las evidencias de este centro de barrio continuamente han deambulado entre lo ritual, lo funerario y la manufactura.

Bajo estas condiciones adquieren más relevancia los dos eventos asociados con las áreas de actividad 215B y 213, pues sus características hablan de actividades ceremoniales efectuadas periódicamente, como en el primer caso o bien en el segundo, que probablemente fueron de condición única, pero que formaron parte de algo mayor, quizá a nivel ciudad.

Sea como fuere, el banquete de C106D-362E es un evento relevante. En primer lugar, es el caso más claro de actividad alimentaria (independientemente de sus objetivos); y en segundo, involucra elementos y aspectos que fácilmente la sitúa dentro del esquema de fiestas periódicas para la ciudad.

Con base en ello y siguiendo el mismo esquema, proponemos que en la ciudad de Teotihuacan se realizaban comidas anuales para agradecer a los dioses (de ahí la ofrenda) por los beneficios recibidos durante el periodo de lluvia, el cual llegaba a su fin e involucraba tanto a las cosechas levantadas como a los recursos animales (quizá también a los fúngicos) disponibles. La ausencia de perros puede ser una señal de que la comida no se vinculaba específicamente con el ciclo agrícola (o al menos con la parte humana involucrada, por ser el perro un animal doméstico), sino con las fuerzas de la naturaleza. Además, y con las debidas reservas, quizá sea un ejemplo del tipo de fiestas periódicas que ocurrían desde esa época, cuya esencia básica formó parte del acervo tradicional mesoamericano, el cual está documentado para el Posclásico (Landa 1978; Sahagún 1979).

En el segundo caso tenemos un evento con un peso simbólico mayor, uno que también invocaba a las fuerzas naturales, pero que quizá se relacionaba con el fin de una era y el inicio de otra. El esfuerzo manifestado en la cantidad de animales empleados, su simbolismo y la forma como se sacrificaron, le da al evento una magnitud equivalente a las ofrendas descubiertas en el Templo Mayor de México-Tenochtitlan (López 1993), cuyo objetivo fue marcar el inicio de una nueva época vía la inauguración de la siguiente etapa constructiva. Como es clara la distancia entre un suceso hecho en el interior de un espacio multifuncional y otro que representaba el más alto nivel simbólico de una cultura (los mexicas), es más relevante lo acontecido en Teopancazco, acaso

haya uno de muchos eventos equivalente ocurridos en la ciudad a propósito de la llegada de una nueva época, y que para claridad nuestra la ubicamos en el final de la fase Tlamimilolpa.

4. Historia de Teopancazco, historia de Teotihuacan

La información presentada en la obra nos remite a la necesidad de construir una línea del tiempo, en la cual seguimos el desarrollo de la ciudad a partir de lo visto en Teopancazco (Zurita *et al.* en prensa) y completado con otros estudios.

Las evidencias de las fases más tempranas (Tzacualli y Miccaotli) son escasas, condición lógica de su evolución, pero no por ello es menos sorprendente percatarnos del manejo de recursos; por ejemplo, restos de peces bobo, de aves costeras y de híbridos de lobo y perro, lo que significa que ya estaban dadas las bases de lo que sería la siguiente fase.

En la fase Tlamimilolpa, Teopancazco posee gran acceso a los recursos costeros y al libre manejo de los domésticos, probablemente producto de la expansión teotihuacana con todos los beneficios incluidos, tanto a nivel social como económico. Casos como los de C106D-362E, C358D y el entierro 23 del AA77 demuestran un gran despliegue de recursos, consecuencia de una óptima condición económica, la cual concluye con la construcción de la plaza principal, de C6. Si consideramos esta fase a nivel ciudad, estamos ante el advenimiento de un nuevo orden, que llevó a manifestaciones como el entierro múltiple del Templo de Quetzalcóatl (Cabrera y Serrano 1999) y las diferentes etapas constructivas de la Pirámide de la Luna con sus respectivas ofrendas (Sugiyama 2014). De esta manera, podemos ver el paralelismo entre el desarrollo de Teopancazco y el de Teotihuacan, tanto en lo económico como en el libre acceso y manejo de los recursos naturales, así como el avance de especialistas en el manejo de plantas y animales, quienes dispusieron igual de un lobo para su sacrificio en la Pirámide de la Luna, la crianza de híbridos o tlalchichis para su uso en diversas ceremonias o la captura y transporte de gran cantidad de animales, sustancias y otras materias primas para todo lo que en un cierto momento pudiera hacer falta en Teopancazco. Acaso este apogeo llevó al conflicto de quienes dirigían el centro de barrio, derivando en el entierro de C162F, el cual, con todo el acervo simbólico contenido, habla del final de un tiempo, pero dejando las bases para un devenir más pródigo.

Los 200 años que dura la fase Xolalpan significa para Teopancazco un continuo en el auge, a lo que se añadiría encumbramiento y organización, como lo demuestran las evidencias en: área de trabajo artesanal, área de consumo de alimento, área de almacenamiento, área ritual, área administrativa (Manzanilla

2012b) y su desarrollo como centro artesanal especializado en la producción de vestimentas para la élite. No obstante, es interesante constatar la ausencia de datos referentes a eventos ceremoniales de primera magnitud, como los ocurridos en tiempos anteriores, además del surgimiento de la tradición de incluir en los rellenos una ofrenda, óptima para los propósitos rituales, pero aparentemente inútil desde el punto de vista económico, dado que se trataba, en términos generales, de “basura con dedicatoria”.

Trasladando esta visión a nivel ciudad, quizá lo más significativo es que aunque Teotihuacan siguió creciendo, los templos principales, las Pirámides del Sol y de la Luna, ya no estuvieron sujetos a modificaciones relevantes. Los datos cronológicos y arqueológicos indican que al inicio de Xolalpan (alrededor del año 350), esta última queda en sus dimensiones y forma definitiva, quizá manifestando con ello que este periodo es más un tiempo de equilibrio y sostenimiento de los beneficios que de conquistas.

Por todo esto asombra, pero no sorprende, la evidencia de la crisis social que se vive al final de la fase y que queda tan bien ilustrada en Teopancazco con los ritos de terminación descubiertos, los incendios, los saqueos y el abandono temporal del centro de barrio; esto último queda bien ilustrado en el caso del entierro 23 (capítulo 2; Valadez y Rodríguez 2013). A nivel ciudad son interesantes las interpretaciones de los estilos de las pinturas murales de esa época, ya que hacia el final del periodo manifiestan la reiteración del elemento guerra y al mismo tiempo el decaimiento de su calidad (Lombardo 1996), acaso una forma de llamar al pueblo a mantener la paz, esfuerzo infructuoso por los hechos de violencia detectados en diversos puntos de Teotihuacan (Manzanilla 2014).

Se han elaborado numerosas hipótesis acerca de las causas del declive de esta cultura (Diehl 1987; Manzanilla 2014); al respecto y en función de los materiales trabajados por los autores, es claro que el esquema de uso y pautas culturales de la fauna, flora y objetos artesanales no sufre cambios sustanciales al final de Xolalpan ni durante Metepec. Ciertamente hay un declive, un cambio cuesta abajo en diversos aspectos, pero en ningún momento algo tan claro o tan obvio como para pensar que Teopancazco estaba en manos ajenas, algo que sí es claramente visible en los sitios excavados que se ubican después del siglo VII, es decir, ya en el Epiclásico (Rattray 1987; Valadez y Rodríguez 2009).

Tanto para Teopancazco como para la ciudad queda claro que aunque se restableció el orden, a partir de este momento se inició un lento proceso de declive. En las escasas pinturas murales de Teotihuacan de ese tiempo (Lombardo 1996) es evidente el esquema de pobreza de ideas, imágenes y colores que manifiesta la ausencia de recursos y quizá de organización.

En Teopancazco, durante la fase Metepec ya habían desaparecido los flujos comerciales continuos y abundantes. Los implementos hablan de menos recursos y, por lo tanto, menos productos finales; aún vemos espacios que sugieren actividades de manufactura, pero los materiales son pocos y las especies involucradas, aunque podrían incluir a animales como el puma o las aves de canto, ya no manifiestan la abundancia y menos aún la diversidad de antaño. Los elementos botánicos señalan el aumento en la flora arvense y la disminución de la que era de importancia para el hombre, lo que puede interpretarse como un abandono parcial de los territorios aledaños, ya fuera por el menor trabajo agrícola o por la desocupación paulatina de espacios habitacionales, lo que ha sido documentado en otros sectores teotihuacanos, como la unidad residencial del sector de Oztoyahualco 15B:N6W3 (Manzanilla 1993), excavada hace 30 años, perteneciente a la fase Xolalpan, la cual fue abandonada por sus habitantes de manera lenta y gradual.

Como ya se indicó, en esta fase ya no se observan las impresionantes listas de fauna costera. Esto se puede interpretar como la pérdida del control de los recursos más allá del valle, conduciendo así a un esquema en el que Teotihuacan debe subsistir con lo que proporcionan las regiones aledañas, algo también propuesto como factor de la caída (Manzanilla 2014). Bajo este esquema tendríamos a una ciudad que con el paso de los años vive cada vez más de los recuerdos. Así, todo, hasta una mandíbula colocada en un relleno 100 años antes o un humilde metate, se vuelve valioso por sí mismo, como se manifiesta en el AA85B.

Nuevos enfoques dentro de la investigación arqueológica teotihuacana

Durante la investigación arqueológica de un sitio habitacional mesoamericano, sin duda, los contextos de entierros, las ofrendas bajo pisos, asociados a los altares, los que incluyen materiales sobre pisos y los basureros representan las mejores fuentes de información no-iconográfica, incluso podríamos decir que son las únicas que son tomadas en cuenta con verdadero rigor científico.

Hemos visto, para el caso de Teopancazco, el indudable valor de los rellenos como fuentes de información. Ciertamente, considerarlos al mismo nivel que un entierro puede parecer algo irregular, pero Teopancazco no fue, en sentido alguno, un “sitio regular”, ni Teotihuacan puede ser estudiada bajo el concepto de que es una ciudad mesoamericana “regular”. Indudablemente este proyecto ha dado una nueva dimensión a la arqueología teotihuacana y mesoamericana,

sustituyendo antiguos principios de las ciencias antropológicas mexicanas por otros nuevos.

No todas las disciplinas presentes en esta obra pudieron entrar a la dimensión que involucró el estudio de los rellenos, básicamente la palinología y la paleobotánica, pero esto fue el resultado de considerar a los contextos mejor definidos (entierros, fosas, interior de recipientes) como los más adecuados para buscar información, idea a la que se unieron las limitaciones técnicas que involucran el estudio de materiales microscópicos o submicroscópicos. Sin embargo, y ante la relevancia que han significado estos contextos, será inevitable la instrumentación de esquemas de trabajo que recuperen información sin que necesariamente involucre el estudio de metros cúbicos de sedimentos contenidos en los rellenos de un solo cuarto.

Si el hablar de contextos como los rellenos pone de manifiesto los nuevos retos para la arqueología en el momento de realizar el trabajo de campo, el esfuerzo aquí plasmado de convertir datos en interpretaciones y propuestas concretas bajo un marco inter- y transdisciplinario, representa la misma filosofía cuando se tiene en las manos los bancos de información y se requiere decidir hasta qué nivel se quiere llegar en la construcción del conocimiento.

Tratándose de un espacio como Teotihuacan, la experiencia de 100 años de investigaciones arqueológicas y al menos 50 desde que se obtuvieron los primeros resultados organizados sobre restos orgánicos, ya no deja espacio para proyectos que dejen a un lado el estudio de biomateriales ni que se limiten a sencillas listas cuyo destino muy probablemente será el equivalente al de los propios residuos acumulados bajo tierra por siglos. En este esfuerzo colectivo se tomó el reto de mostrar los beneficios del trabajo científico aplicado a fitolitos, polen, maderas, semillas, huesos, caparazones y demás, pero bajo la propuesta de convertirlos en productos de alto impacto científico, acaso una proyección inconsciente que coincide con el pensamiento de las personas que durante medio milenio habitaron el centro de barrio de Teopancazco, justo tomando en sus manos materias primas para transformarlas en productos elaborados, diferentes, de mucho mayor alcance e importancia.

Bibliografía

Cabrera, Rubén y Carlos Serrano

- 1999 Los entierros de la Pirámide del Sol y del Templo de Quetzalcóatl, Teotihuacan, Linda Manzanilla y Carlos Serrano (eds.), *Prácticas funerarias en la Ciudad de los Dioses*, Instituto de Investigaciones Antropológicas-Dirección General de Apoyo al Personal Académico, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 345-397.

Diehl, Richard

- 1987 Tollan y la caída de Teotihuacan, Joseph Mountjoy y Donald Brockington (eds.), *El auge y la caída del Clásico en el México central*, Serie Antropológica 89, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 129-144.

Landa, Diego de

- 1978 *Relación de las cosas de Yucatán*, Editorial Porrúa, México.

Lombardo, Sonia

- 1996 El estilo teotihuacano en la pintura mural, Beatriz de la Fuente (coord.), *La pintura mural prehispánica en México. I Teotihuacan, Tomo II. Estudios*, Instituto de Investigaciones Estéticas, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 3-64.

López, Leonardo

- 1993 *Las ofrendas del Templo Mayor de Tenochtitlan*, Secretaría de Educación Pública-Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Manzanilla, Linda R.

- 2012a Banco de datos del sitio Teopancazco. Proyecto “Teotihuacan: élite y gobierno” 1997-2005, Linda R. Manzanilla (ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, Coordinación de la Investigación Científica, Coordinación de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 467-552.

- 2012b Introducción. Teopancazco, un centro de barrio multiétnico de Teotihuacan, Linda R. Manzanilla (ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan*, Coordinación de la Investigación Científica, Coordinación de Humanidades, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 17-66.

- 2014 La zona del Altiplano Central en el Clásico, Linda R. Manzanilla y Leonardo López (coords.), *Historia antigua de México, vol. II, El Horizonte Clásico*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Miguel Ángel Porrúa, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México: 204-239.

Manzanilla, Linda R. (ed.)

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

Ortiz Butrón, Agustín

2015 Determinación de las características de un barrio teotihuacano a partir de la arqueometría. El caso de Teopancazco, tesis, Facultad de Filosofía y Letras, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Pérez Roldán, Gilberto

2013 La producción artesanal vista a través de los objetos de hueso en Teotihuacan (100-650 dC), tesis, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Rattray, Evelyn

1987 Evidencia cerámica de la caída del Clásico en Teotihuacan, Joseph Mountjoy y Donald Brockington (eds.), *El auge y la caída del Clásico en el México central*, Serie Antropológica 89, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 77-86.

Sahagún, Bernardino de

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

Sanders, William, Jeffrey Parsons y R. Santley

1979 *The Basin of Mexico. Ecological processes in the evolution of a civilization*, Academic Press Inc., Londres.

Sugiyama, Nawa

2014 Animals and Sacred Mountains: How ritualized performances materialized State-Ideologies at Teotihuacan, Mexico, tesis, Harvard University, Estados Unidos de América.

Valadez, Raúl

1992 Impacto del recurso faunístico en la sociedad teotihuacana, tesis, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Valadez Raúl y Alicia Blanco

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

Valadez, Raúl y Bernardo Rodríguez

2009 Cánidos presentes en el proyecto “Túneles y cuevas de Teotihuacan”, L. Manzanilla (coord. gral.), *El inframundo de Teotihuacan: ocupaciones posteotihuacanas en los túneles al este de la Pirámide del Sol: Volumen 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.

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), 78º Reunión Anual de la Society of American Anthropology, Honolulu, Hawaii.

Zurita, Judith, Cristina Adriano, Emilio Ibarra, Diana Martínez, Bernardo Rodríguez y Raúl Valadez

(En prensa) Materiales orgánicos no humanos de Teopancazco, Teotihuacan, Memorias del VIII Coloquio Pedro Bosch-Gimpera, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Parte v
Bancos de datos

Apéndice 1. Listados de fauna arqueozoológica y biología de las especies identificadas

Apéndice 1.1

bit.ly/MF1_1a



Apéndice 1.4

bit.ly/MF1_4a



Apéndice 1.2

bit.ly/MF1_2a



Apéndice 1.5

bit.ly/MF1_5a



Apéndice 1.3

bit.ly/MF1_3a



Apéndice 1.6

bit.ly/MF1_6a



Apéndice 2. Medidas osteológicas de cánidos de Teopancazco obtenidos en C351A (AA164), C358D (AA213), C251A (AA64), C258C (AA103), C507A (reellenos), C251-251A (reellenos), C44-50 (reellenos), C46-48 (reellenos) y C69 (AA84)

bit.ly/MF_2



Apéndice 3. Áreas de actividad y entierros de Teopancazco

bit.ly/MF_3



Apéndice 4. Macrorrestos

Apéndice 4.1

bit.ly/MF4_1



Apéndice 4.5

bit.ly/MF4_5



Apéndice 4.2

bit.ly/MF4_2



Apéndice 4.6

bit.ly/MF4_6



Apéndice 4.3

bit.ly/MF4_3



Apéndice 4.7

bit.ly/MF4_7



Apéndice 4.4

bit.ly/MF4_4



Apéndice 4.8

bit.ly/MF4_8



Apéndice 5. Polen

bit.ly/MF-_5



Apéndice 6. Fitólitos y residuos químicos

Judith Zurita y Manuel Reyes

bit.ly/MF_6



Apéndice 7. Hueso trabajado animal

Gilberto Pérez

bit.ly/MF_7



Apéndice 8. Hueso trabajado humano

Gilberto Pérez

bit.ly/MF_8



*El uso de los recursos naturales
en un centro de barrio de Teotihuacan:
Teopancazco*

Editado por el Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM. Se terminó de imprimir el 23 de octubre de 2017 en MGM Consultoría Gráfica S. A. de C. V., Fuentes Brotantes 43-1, col. Portales, Del. Benito Juárez, 03570, Ciudad de México. Su composición y formación tipográfica, con Adobe Caslon Pro 11.5/13 pt, estuvo a cargo de Nube Magenta. La corrección de estilo estuvo a cargo de Mercedes Mejía Sánchez. La edición consta de 52 ejemplares en papel couché de 90 g y estuvo al cuidado de Rosalba Carrillo, Linda Rosa Manzanilla y Natzi Vilchis.