

Las ciencias y la arqueología



1966- Irán - Las tumbas reales de Dario el Grande de Xerxes de Artaxerxes I y de Dario II
en Naqsh-e Rostam, cerca de Persépolis (siglos VI y V a.C.)



El estudio de la forma de vida de las sociedades del pasado contando solamente con las trazas materiales de sus actividades repetidas no es un trabajo sencillo. En parte como detective forense o bien como médico-cirujano, el arqueólogo recoge instrumentos, desechos, materias primas, objetos semiprocessados, pero también extrae polen, recupera semillas, analiza restos óseos de fauna, estudia la distribución espacial de fragmentos de vasijas, objetos de piedra, figurillas, instrumentos de hueso, artefactos hechos de moluscos marinos, restos óseos humanos, así como isótopos y ADN; en fin, recrea con datos de diversas ciencias la manera cómo se vivía en un remoto pasado.

En varios trabajos, siguiendo a Flannery, hemos insistido en la importancia que tiene abordar el tema de las áreas de actividad como las unidades espaciales mínimas del registro arqueológico, en donde las acciones sociales, repetidas, quedan impresas. En nuestros proyectos definimos al área de actividad como la concentración y asociación de materias primas, instrumentos, productos semiprocessados y desechos en superficies específicas o en cantidades que reflejen procesos particulares de producción, consumo, almacenamiento o desecho.

Más allá de la determinación de trazas de diversas actividades en el espacio doméstico inmediato de una unidad familiar, es necesario abordar el tema del tipo y la conformación de las unidades domésticas, las identidades y su materialización en el registro arqueológico, las evidencias de especialización del trabajo, los indicadores de estratificación social y las jerarquías. Un grupo doméstico está formado por los indivi-

duos que comparten el mismo espacio físico para comer, dormir, crecer, procrear, trabajar y descansar. Los tres criterios básicos que nos permiten definir este concepto son: el de residencia, el de actividades compartidas y el de parentesco.

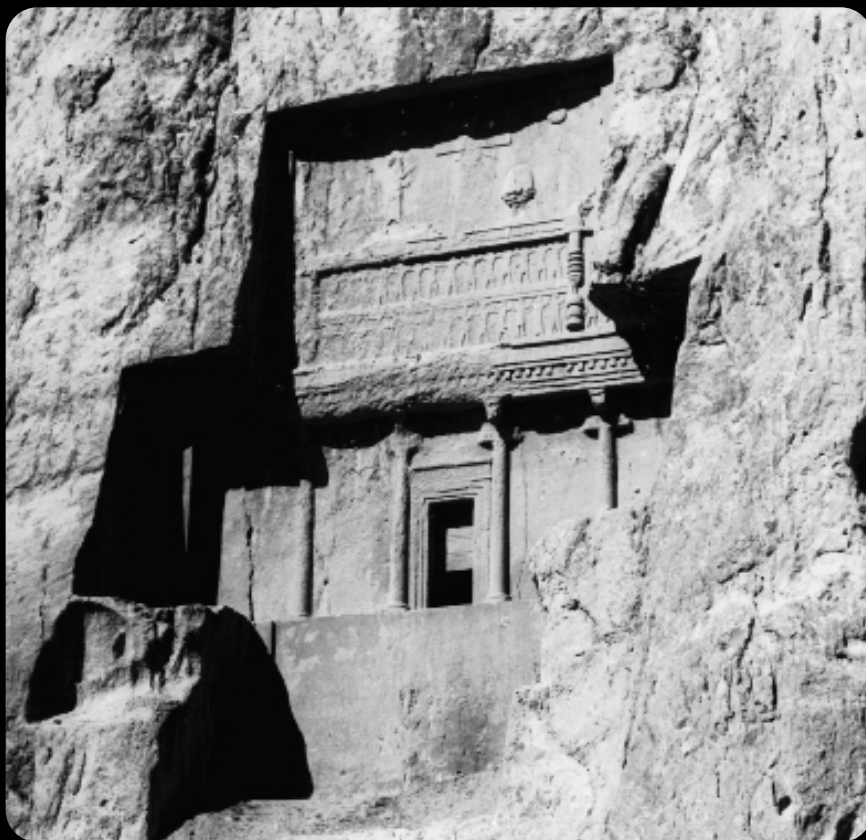
Las unidades habitacionales incluyen la vivienda (con sus dormitorios, cocinas, bodegas, traspacios, sectores de desecho, áreas para recrear el ritual doméstico y el ritual funerario) y las estructuras accesorias para almacenar, preparar alimentos, criar animales domésticos, cultivar hortalizas, etcétera. En ocasiones, la unidad doméstica que ocupa un espacio definido sólo se compone de padre, madre e hijos, es decir, una familia nuclear. Pero en otras sociedades hay la posibilidad de que las familias extensas ocupen solares con varias estructuras o incluso viviendas multifamiliares con apartamentos en conjuntos circundados por un muro, como ocurre en Teotihuacan.

La propuesta metodológica que ofrecemos requiere una articulación estrecha de arqueólogos, físicos, químicos, biólogos, osteólogos, geofísicos, geólogos, genetistas y otros científicos, y comprende los siguientes pasos.

Una radiografía del sitio

En primer lugar, es necesario hacer una "radiografía" del sitio arqueológico para obtener un diagnóstico previo, lo cual implica una prospección geofísica y geoquímica, además de la topografía y el reconocimiento de la superficie, y que nos permite elegir convenientemente las áreas de excavación y hacer posteriormente una "cirugía" de la corteza terrestre más precisa. Luis Barba

Linda R. Manzanilla



1966 - Iran - Las tumbas de los Reyes - Naqsh-e Rostam, cerca de Persepolis - Tumba de Artajerjes

propuso una metodología de análisis de la superficie previa a la excavación en la que partimos de un análisis regional (la cartografía y la foto aérea), para llegar al sitio de estudio. Además de la aplicación sistemática de una retícula de referencia, generalmente utilizamos fotos aéreas de baja altura con el fin de detectar cambios en la vegetación y el microrrelieve, correlacionados con estructuras sepultas.

Posteriormente, aplicamos una "batería" de técnicas de prospección ideada por el mismo autor, que incluye el uso de magnetómetros, resistivímetros y radar de penetración terrestre, con el fin de contrastar entre sí las anomalías magnéticas, sobre todo las termorremanentes (como aquellas producidas al pasar el aparato sobre un antiguo

horno de cerámica), con la resistencia que los muros de piedra sepultos ofrecen al paso de la corriente o el rebote de ondas electromagnéticas que impulsa el radar. Además, en los puntos de intersección de la retícula, sistemáticamente, no sólo se toman mediciones geofísicas, sino también topográficas y muestras geoquímicas para hacer mapas de fosfatos, carbonatos, pH y color en superficie, lo que permite tener una idea de dónde podrían estar las zonas de mayor concentración de desechos orgánicos, frente a aquellas donde se pudo trabajar la cal, por ejemplo. También se recolecta el 100% del material arqueológico de superficie en cada cuadro de un metro cuadrado. La superposición de todos estos mapas, que están referenciados a una retícula común,

nos permite generar hipótesis sobre aquello que puede estar inmediatamente bajo la superficie.

Cirugía precisa

Después de la prospección geofísica, geoquímica y arqueológica del área por excavar, he propuesto una metodología sistemática en la que se privilegia la excavación extensiva de áreas habitacionales de los diversos momentos de la historia del sitio, y se establecen con precisión los niveles de ocupación y sus áreas de actividad y estructuras. Cada área de actividad constituye un paquete de información funcional, y en ellas se toman muestras de tierra para extracción de polen y fitolitos, además de la flotación para obtener microfósiles botánicos con el fin de establecer los restos de flora; se recuperan todos los restos óseos de fauna, así como los humanos, muestras de tierra y de los pisos mismos para análisis químicos con el fin de definir actividades en aquellos pisos que no tienen información de artefactos, y muestras para las diversas técnicas de fechamiento que permiten establecer la secuencia cronológica (madera carbonizada de las áreas de actividad para datación por radiocarbono, pequeños fragmentos de vidrio volcánico para hidratación de obsidiana, y fragmentos de pisos de estuco para arqueomagnetismo, aunque hemos tomado también muestras sistemáticas de cerámica para termoluminiscencia y paleointensidades magnéticas). Además, los artefactos, materias primas y desechos permiten establecer las distribuciones de entidades funcionales dentro de los espacios techados y abiertos, una vez que nos hemos preguntado sobre las formas de abandono y los procesos posteriores que pudieron alterar los contextos.

El estudio químico de los pisos

Uno de los avances notables en la detección de actividades en sitios abandonados paulatinamente, en cuyos pisos sus ocupantes barrieron constantemente la basura, ha sido el análisis químico de esos pisos de estuco, un estudio inaugurado en México por Luis Barba, y que permite discriminar sectores funcionales, que a su vez se contrastan con las inferencias derivadas de la distribución de materiales arqueológicos.

Los diversos análisis

Los ecofactos. Por ecofactos entendemos los restos de plantas y animales que ponen en evidencia el tipo de ambiente o el uso de recursos de origen biológico realizado por las sociedades del pasado. Por ejemplo, se utilizan tres tipos de indicadores vinculados con la fauna: el polen, los fitolitos y los microfósiles botánicos (restos de tallos, hojas, semillas, etcétera). Además, se identifican todos los restos faunísticos, no sólo en cuanto a género y especie, sino la parte del animal que está presente, si tiene huellas de corte, modificación o cocción y, por último, el mínimo número de individuos, así como los mapas de distribución en la unidad excavada, además de la división entre fauna autóctona y alóctona.

Artefactos y desechos. Mucho del tiempo de análisis lo dedica el arqueólogo a los fragmentos de cerámica, figurillas, obsidiana y pedernal (lítica tallada), basalto y otras rocas



1966 - Persepolis - Aguila de dos cabezas -
Capital de la Sala de las 100 Columnas -

volcánicas y sedimentarias (lítica pulida), piedras semipreciosas (lapidaria), moluscos marinos trabajados, instrumentos de hueso, para elaborar los mapas de distribución pertinentes. Además, se estudian las huellas de manufactura a fin de entender los procesos tecnológicos, y las huellas de uso para ver la función a la cual fueron dedicados. No está de más reiterar la importancia de las asociaciones funcionales que nos dan los contextos arqueológicos excavados.

Más allá de la clasificación arqueológica, la descripción de atributos (color, forma, tecnología, medidas, etcétera), la elaboración de bases de datos y mapas de distribución, la tecnología del siglo XXI (activación neutrónica, difracción de rayos X, PIXE, RBS y otras más) permite la determinación de elementos traza para establecer la procedencia de las materias primas, las huellas de uso y manufactura, la tecnología empleada, etcétera.

Residuos en fondos de vasijas. El análisis de los contenidos de las vasijas de cocción de alimentos, almacenamiento y servicio, además de piedras de molienda y raspadores, permite conocer qué recursos perecederos se consumen, cómo se preparan (en ocasiones, un indicador de identidad étnica) y qué tan balanceada es la dieta.

Los restos óseos humanos. Por otro lado está la información que el análisis de los restos óseos humanos proporciona. Más allá de aspectos como evaluación de sexo, edad, índices y mediciones, aun cuando las deficiencias nutricionales no necesariamente dejan evidencia en el hueso, a menudo es posible detectar en los restos óseos los efectos del tipo de alimentos que se consumían. Hay deficiencias nutricionales que están relacionadas con hipoplasias del esmalte, es decir, una serie de líneas, bandas o fosas formadas por una disminución en el grosor del esmalte, que también se pueden observar en los restos óseos. Por otro lado, la hiperostosis porótica podría estar relacionada con diversos tipos de anemia, algunas de tipo nutricional.



1966 - Ruinas de Persepolis Capital de
una de las columnas del Palacio
- Cabeza de toro -



1966 -
*Palacio de Apadana en
 Persepolis. El Rey luchando
 contra el Mal. Ahriman -*

Además, los restos óseos presentan también huellas de estrés ocupacional (entesopatías) o deformaciones provocadas por movimientos continuos de la dentición o de ciertas extremidades, el transportar cargas pesadas, trabajar fibras duras, adoptar posturas inconvenientes, etcétera, muchas de ellas resultado de actividades productivas de índole doméstica — como la molienda de elementos duros — o artesanal, como el alisar fibras con la dentición. Este tipo de estudios se puede contrastar con el resultado del análisis de las actividades presentes en cada espacio familiar.

El estudio de los caracteres epigenéticos que se heredan nos ayuda a relacionar individuos enterrados en el mismo conjunto doméstico y contrastar

esta evidencia con los análisis de ADN, por ejemplo.

Finalmente, la evaluación integral de las características físicas, la forma de vida, las actividades y patrones de comportamiento, la salud y patrones de enfermedad, en fin, las condiciones de vida, así como los estudios paleodemográficos, permiten evaluar la población que es susceptible de ser integrada con el dato arqueológico.

Elementos traza y paleodietas, isótopos y migrantes. Burton y Price han establecido que el estado nutricional de los seres del pasado puede ser abordado por medio del estudio de estroncio, calcio, bario y zinc. El estroncio se presenta en cantidades elevadas en los vegetales y tiende a acumularse en los huesos de los herbívoros, mas no en los de los carnívoros debido a su dilución progresiva en la cadena alimentaria. Los cambios en la dieta — representados como acceso diferencial al recurso carne — pueden ser registrados por medio de las transformaciones en los niveles de estroncio en los huesos, y pueden estar correlacionados con diferencias en la

organización económica, el estatus, el grupo étnico y las estrategias de abasto de recursos.

La propuesta elaborada por T. Douglas Price para evaluar posibles migrantes se basa en la comparación de la relación isotópica de estroncio 87/86 en el primer molar con los datos de un hueso como la cresta iliaca o el fémur del mismo individuo. Cuando no coinciden estas medidas se puede hablar de migrantes de una región, que comparten cierta dieta, hacia otra, en donde ésta es distinta, ya que en el diente queda plasmada y sellada la dieta de la infancia, mientras que, debido al recambio constante de estructura ósea, en el hueso queda la dieta del tiempo de la muerte.

Los isótopos estables permiten también determinar quién es migrante, debido a la composición isotópica diferencial del agua (oxígeno 18/16), misma que refleja las condiciones físicas y climáticas en que vivimos.

Los estudios de ADN. Muy novedosos son en el campo de la arqueología los estudios genéticos sobre restos óseos. Por medio del ADN mitocondrial se pue-



1966 - Irán. Reinas de Persepolis. Bajorelieves del Palacio de Apadana.



1966 - En la tumba de los Emperadores Persas de la Dinastía Aqueménida, fundada por Ciro - Relieve en la tumba de Darío el Grande.

de establecer grupos genéticamente disímolos, así como sexamiento, proge- nie y parentesco.

El estudio de las unidades domésticas

El análisis de las unidades domésticas prehispánicas ha sido abordado desde diversas ópticas, pero propongo que atendamos los siguientes aspectos: las características de la vivienda, la composición de la unidad doméstica y sus actividades, las identidades y su expresión en el registro arqueológico, el grado de especialización económica, las diferencias socioeconómicas, los patrones de desigualdad social y la estratificación. Veamos.

La vivienda. El análisis de las viviendas debe comenzar por definir los límites, la forma y las dimensiones. És-

tas tienen que ver con las funciones, las jerarquías, el tamaño de la unidad doméstica, las estrategias de reproducción y el tipo de sociedad.

La forma de la vivienda alude a identidades (particularmente étnicas), movilidad, segregación de funciones, tipo de familia, crecimiento de la unidad doméstica, factores ambientales y cosmología. Los materiales constructivos nos hablan de los recursos disponibles, la adecuación al ambiente, la tecnología empleada y las jerarquías. Los sistemas constructivos se relacionarían con las funciones y las jerarquías, así como con las adecuaciones al ambiente, pendiente y sismicidad. La orientación aludiría a las necesidades de iluminación, ventilación y protección contra el viento, la pendiente y el régimen de lluvias, se relacionaría con la disposición de las

estructuras vecinas y, en fin, con la cosmogonía.

La distribución de los espacios y funciones al interior de la vivienda tiene que ver con las fuentes de iluminación, ventilación y calor; la disposición de las áreas de actividad, las separaciones de sectores por género, la estructura de la familia, la jerarquía al interior de la unidad doméstica, la organización y tipo de trabajo, y las estrategias de reproducción.

Los patrones de circulación refieren a funciones y a la división entre espacios más públicos (cerca del acceso, con mensajes indéxicos, es decir, el despliegue de indicadores de estatus, riqueza e identidad) versus espacios más privados, con mensajes canónicos de índole cultural. Asimismo, las fachadas tienen ornamentos que guardan mensajes indéxicos y elementos estéticos que son percibidos por "los otros", es decir, los que se aproximan desde el exterior a esta vivienda.

Por último, la ubicación de la vivienda en su entorno físico requeriría un análisis de la cercanía a las fuentes de agua y los recursos, mientras que su cercanía al núcleo administrativo, político y religioso del asentamiento tendría connotaciones de jerarquía y función.

La composición de la familia. En cuanto a la composición de la unidad doméstica, podemos decir, siguiendo a Blanton, que la forma más común es la fa-

1966 - Ruinas de Persépolis. - Columnas en el Palacio de Apadama o Palacio de las Audiencias de Darío. El Palacio en su conjunto, sobre la gran terraza, abarcaba 135,000 metros cuadrados



1966 - Ruinas de Persépolis - León de dos cabezas -
Capitel -

milia nuclear. Generalmente la observamos en casas cuadradas o rectangulares de uno o dos cuartos. Posteriormente tendríamos los añadidos que generalmente son los hijos casados, y allegados o sirvientes.

En 1925, Kulp distinguió entre una unidad doméstica económica (dos o más familias corresidentes con economías compartidas, es decir, una sola cocina para toda la unidad doméstica) y una unidad doméstica ritual (cada familia con su cocina, pero compartirían, por ejemplo, un altar de los ancestros). Hemos observado que los solares mayas, como los que excavamos en Cobá, Quintana Roo, para el Clásico, albergan a varias familias relacionadas del tipo "unidad ritual", pues cada familia nuclear tenía su propia cocina pero compartían el altar de los ancestros, mientras que en los conjuntos multifamiliares teotihuacanos cada familia tenía su propia cocina y su patio ritual, mas al parecer el grupo doméstico se podía reunir a celebrar ciertas ceremonias en el patio ritual principal del conjunto, asignado a la familia de mayor jerarquía.

Para la familia poligínica podríamos esperar varias chozas alrededor de un espacio abierto, en las que viven el varón y sus esposas con sus hijos, pero

con una segregación de áreas femeninas y masculinas en chozas diversas.


Las identidades. Es un campo relativamente nuevo en la arqueología, y siento que es posible abordarlo desde varias escalas y perspectivas. Las escalas van del individuo a la familia, el grupo doméstico, el barrio o enclave, hasta la comunidad. Las perspectivas comprenden el género, el grupo de edad, el grupo étnico y el oficio.

Un primer punto para hablar de identidades es centrar este tema en la escala del individuo. La identidad personal se manifiesta en atavíos, tocados, pintura corporal y facial, es decir, en la cultura indumentaria. En el trabajo arqueológico, a falta de conservación de muchos de estos elementos, tendremos que depender del análisis de las figurillas, la pintura mural, los instrumentos y elementos que acompañan a los entierros, y de prácticas culturales como la deformación craneana, la mutilación dentaria y el uso de cinabrio.

Asimismo, es posible abordar las actividades como un medio para entender las identidades; por ejemplo, la dicotomía más común es la de las actividades femeninas y masculinas, la cual llega a diferenciar sectores al interior de la vivienda.

Las identidades étnicas han sido abordadas desde diversas perspectivas. A mi parecer, se reconocen en los siguientes rasgos: a) las viviendas, en cuanto a la forma, los materiales constructivos, los patrones de decoración y los elementos que están relacionados con la estructura familiar; b) la manera de preparar la comida. El análisis de los residuos químicos dentro de las vasijas, así como de los restos faunísticos y florísticos, permite determinar qué se estaba preparando y cómo. Los ingredientes principales, las especies vegetales y animales, y la forma de preparación son parte de la cultura culinaria; c) el ritual funerario. Se toma en cuenta la forma y el tipo de tumba, las técnicas y el tratamiento del cuerpo, los objetos que acompañan al individuo o individuos, la posición y orientación, es decir, la cultura funeraria; d) el ritual doméstico. Hay que considerar el instrumental, el procedimiento, el lugar, los íconos y los actores, como lo señala Marcus; y e) la indumentaria, el adorno personal, los tocados y la pintura corporal, que son marcadores de identidad.

El grado de especialización económica. Sin duda, el tema del grado de especialización económica en las unidades domésticas es de gran relevancia para entender la división del trabajo en tales sociedades. En su estudio clásico sobre las sociedades formativas del Valle de Oaxaca, Flannery y Winter señalaron que por medio de la comparación de los artefactos, desechos y productos de diversas casas en sitios distintos se podían establecer: las actividades universales —realizadas en todos los sitios por la mayor parte de las familias—, las actividades sólo presentes en ciertos sitios y las acti-



vidades únicas. Dicha perspectiva requiere un abanico amplio de casas procedentes de sitios contemporáneos para comparar el repertorio de actividades.

Desde la misma perspectiva, Costin ha desarrollado una metodología para evaluar la especialización, la identificación de los sistemas productivos, la organización espacial de la producción y la división del trabajo en el ámbito doméstico, en donde, señala que, en particular, hay que abordar el contexto, la concentración, la escala y la intensidad de la producción.

En un trabajo posterior, Costin ofrece una aproximación más compleja al problema al abordar el contexto y la organización de la producción de artesanías, tocando varios temas: a) los que producen, es decir, su identidad social (género, clase, procedencia, etnicidad y estatus legal), para después abordar el grado de especialización, la intensidad del trabajo (es decir la cantidad de tiempo invertida en la producción de las artesanías), la naturaleza de las compensaciones (las relaciones entre productor y consumidor), la destreza del productor y los principios de reclutamiento de los trabajadores; b) los medios de producción: las materias primas (y los patrones de explotación de recursos), las herramientas (con su huella de uso) y los conocimientos técnicos en cuanto a elecciones de tecnología

de manufactura (la complejidad, la eficiencia, la cantidad de bienes producidos, el control y la variabilidad), y las funciones previstas para los bienes producidos. En esta línea de ideas, Rice estableció los siguientes indicadores de producción de cerámica especializada: respecto de los productos, observó una creciente estandarización, resultado de la producción masiva, una homogeneidad en las formas, el uso de moldes y la existencia de marcas de alfarero; y en cuanto a las áreas de producción, detectó concentraciones de herramientas usadas en la manufactura (por ejemplo, moldes), agrupaciones de materias primas, y de vasijas mal cocidas o rotas; c) los principios organizadores: patrones temporales (producción diaria o estacional, de tiempo parcial o de tiempo completo), y patrones espaciales o sociales (la organización del trabajo, la concentración o dispersión de las actividades de manufactura, el contexto sociopolítico en que la producción tiene lugar), así como la distribución y el control; d) los objetos, es decir, el uso de los productos artesanales (si se trata de objetos utilitarios o bienes de prestigio), el grado de restricción en su uso, y qué cantidad de bienes estaban siendo utilizados; e) los principios y mecanismos de distribución; y f) los consumidores.

¿Cómo detectamos quién es un artesano especializado en el escenario doméstico? A nivel individual, es po-

*1966 - Ruinas de Persépolis -
La parte posterior de la puerta de Jerjes.*



Análisis en un centro de un barrio multiétnico en Teotihuacan

El proyecto interdisciplinario “Teotihuacan: Elite y gobierno. Excavaciones en Xalla y Teopancazco” que dirijo ha estado encaminado a utilizar la metodología rigurosa e interdisciplinaria ya implementada con éxito por nuestro equipo en un conjunto multifamiliar teotihuacano (Oztoyahualco 15B:N6W3) durante la década de los ochentas, y se propone dos objetivos principales: por un lado, conocer la forma de vida de la elite teotihuacana por medio del estudio de las actividades en sus moradas, lo cual incluye: a) cómo vivía la elite; b) qué actividades se representan en sus residencias; c) cuál era su dieta; d) a qué recursos tenía acceso; e) cuánta gente habitaba en dichos conjuntos; y f) a qué grupo étnico pertenecían. Y por el otro, determinar en manos de quién estaba el gobierno de la ciudad.

Con este proyecto, iniciado en 1997, se proponía comparar dos conjuntos de diferente jerarquía —Teopancazco y Xalla— en cuanto a la forma de vida de las elites intermedias y las elites gobernantes. Originalmente partimos del supuesto de que Teopancazco era un conjunto residencial, hecho que cambió drásticamente debido a la integración de datos de diversas disciplinas, así como a la comparación del comportamiento funcional de los espacios arquitectónicos con conjuntos habitacionales multifamiliares, como Oztoyahualco 15B:N6W3, ya excavados por nosotros, y otros centros de barrio como La Ventilla 92-94, excavados por el INAH. La estrategia que elegí para ambos sitios —Teopancazco y Xalla— fue la excavación extensiva, con la detección de áreas de actividad, y la toma de muestras

sistemáticas de polen, fitolitos, flotación y química sobre cada metro cuadrado de piso; además, de cada área de actividad (asociación de materias primas, desechos e instrumentos y objetos semiprocesados) se tomaron muestras enunciadas anteriormente, además de las que proporcionan un fechamiento absoluto o semiabsoluto (hidratación de obsidiana, radiocarbono, arqueomagnetismo, paleointensidades magnéticas).

Durante 13 temporadas de campo (de 1997 a 2005) se fueron despejando diversos sectores de Teopancazco. En algunos sitios, como el sector suroeste, el primero abordado, sólo se detectaron dos niveles superpuestos. Su techumbre fue hecha de madera originalmente cortada en el periodo Tlamimilolpa (200-350 d.C.), utilizada durante el periodo Xolalpan (350-550 d.C.) y quemada durante el incendio aproximadamente contemporáneo al gran fuego que afectó el núcleo de Teotihuacan (ca. 550-560 d.C.). En otros, como el sector noreste, pudimos delimitar por lo menos cuatro niveles arquitectónicos superpuestos: el más tardío de época Metepec (550-650 d.C.), el siguiente, Xolalpan tardío (ca. 420-550 d.C.), abajo, el Xolalpan temprano (ca. 350-420 d.C.), y en el fondo el periodo Tlamimilolpa (200-350 d.C.) y quizás una primera ocupación del periodo Miccaotli (150-200 d.C.).

De una sospecha de que Teopancazco era un conjunto residencial de gente teotihuacana de clase alta hemos pasado a considerar este conjunto como un centro de barrio multiétnico del sector sureste de la antigua ciu-



dad de Teotihuacan, dedicado, entre otras cosas, a la elaboración de los atavíos de la elite intermedia que regía el barrio y con fuertes vínculos con la costa del Golfo de México. Se vislumbró así la excepcionalidad de este sitio debido a que cuenta con la mayor variedad de peces de las lagunas costeras del Golfo y moluscos marinos de todas las costas de México, además de población foránea procedente quizás del corredor de sitios teotihuacanos que se dirigen hacia Nautla.

Sin ser un barrio foráneo (como el Barrio de los comerciantes o el Barrio oaxaqueño, ubicados en la periferia de la ciudad), Teopanczco ha evidenciado una variedad y cantidad de elementos procedentes de la costa del Golfo que eran canalizados a una manufactura muy especializada y singular: la elaboración de trajes y tocados para sacerdotes y militares, es decir, la elite intermedia del barrio, similares a los que se representan en los famosos murales del sitio. Hemos hallado una diversidad y profusión de instrumentos de hueso (agujas estandarizadas para bordar, coser y unir telas, leznas para hacer agujeros, retocadores), botones de concha y cerámica, así como pintaderas para telas, todos ellos concentrados en dos sectores del conjunto, junto con restos de animales que proveyeron plumas, piel y placas para ser bordadas o cosidas en las telas de algodón que, junto con cerámica y varios tipos de animales, venían de Veracruz.

Varias especies de aves, particularmente cardenales, una garza de la costa del Golfo, un pato, una gallareta, una codorniz, un halcón, un águila, un águila pescadora, un búho, un zopilote y un guajolote, pudieron proveer plumas para atavíos y tocados. Especies de moluscos marinos tanto del Golfo de México, como del Pacífico y del Caribe fueron trabajados y utilizados en el conjunto de Teopanczco para ser engarzados en los trajes. Asimismo, hay placas de tortugas, armadillo y cocodrilo, y pinzas de cangrejos que pudieron formar parte de los trajes, además de múltiples ejemplares de peces de las lagunas costeras (huachinango, pez bobo, jurel, pez loro, robalo, mojarra común y plateada, tiburón, ronco), que fueron consumidos y cuyos huesos los adornaron.

Cráneos de comadreja, cánidos y otros mamíferos de Teopanczco muestran trazas de haber sido cortados en su parte facial, quizás para ser engarzados en los tocados, así como se observa en los portados por los personajes del famoso mural. Según George Kubler, las estrellas de mar y las



conchas evocan al océano, y son adjetivales en las representaciones; es probable, pues, que los trajes que se estaban confeccionando aludían a sacerdotes-personajes que tenían que ver con el uso de recursos marinos, como los peces, cangrejos, tortugas, cocodrilos y aves que hemos mencionado.

Tenemos la sospecha que la "casa" de la nobleza intermedia de Teotihuacan que estaba a la cabeza del barrio de Teopanczco tenía mano de obra masculina, quizás de Tlaxcala y Puebla, trabajando para sí en la elaboración de los trajes, un hecho sugerido por los entierros del sector de la sastrería, que son todos masculinos, migrantes y tienen agujas como ajuar funerario.

Algunas elites intermedias que estaban a la cabeza de los centros de barrio podrían haber constituido puentes importantes con la administración de la ciudad, y es probable que para ello utilizaran sellos de estampa con iconografía como la del dios de las Tormentas (deidad estatal de Teotihuacan) y la flor de cuatro pétalos (posible glifo de la ciudad), aunque sugerimos que tuvieron suficiente libertad para auspiciar caravanas de flujo de bienes suntuarios hacia zonas como la costa del Golfo. Los centros de barrio parecen haber controlado la mano de obra multiétnica por medio de contadores personales de cada trabajador, que quizás eran trocados por raciones de tortillas en las cocinas alineadas en la periferia norte del conjunto.

Además de la manufactura de trajes para la elite, hay evidencias del procesamiento de cueros y pieles, el laqueado de cerámica, la policromía de cerámica y murales, el uso de cosméticos.

Gracias al análisis minucioso de los restos óseos de 117 entierros formales del centro de barrio de Teopanczco y de múltiples cajas de huesos humanos procesados (con huellas de corte, asado, hervido, etcétera) emerge una visión nueva del uso de los huesos humanos en parte para la manufactura de instrumentos óseos. De los entierros formales hemos interpretado la existencia de varias prácticas funerarias en Teopanczco, hecho que remite a la presencia de diversos grupos étnicos. Además de los análisis isotópicos sobre estos restos (isótopos de estroncio 87/86 e isótopos estables) los especialistas han evidenciado la procedencia foránea de varios individuos. Actualmente también estamos abordando el estudio de ADN antiguo en estos restos. 🐛





1966 - Persepolis, Irán. El palacio de Darío (siglo VI antes de Cristo). Relieves Despfile de funcionarios tallados en la escalera que conduce a la Casa privada del Emperador.

sible analizar al individuo en tanto que esqueleto para estudiar las marcas de estrés ocupacional, pero también los instrumentos que acompañan a los entierros particulares. En los productos mismos podemos ver, para el caso de la cerámica, los dermatoglifos (huellas digitales) que a menudo quedan impresos en la cerámica enrollada o alisada, o las marcas con las que los alfareros distinguen su producción.

En relación con la vivienda, podríamos ubicar los lugares donde ocurre la producción, analizando los desechos, los instrumentos, los desgastes y los compuestos químicos. Respecto de la pregunta de qué tanto se está produciendo, podríamos atender el volumen de desechos particulares en los basureros, así como evaluar los productos en los almacenes. En cuanto al tiempo que se dedica a la producción, el tamaño de la unidad doméstica y el rango de las actividades presentes en el espacio doméstico nos podrían dar un indicio.

A nivel de barrio, podríamos comparar el repertorio de actividades en cada

casa excavada de un sector particular y ver si se están repitiendo las actividades. Además la concentración de áreas especializadas de producción (hornos de cerámica, por ejemplo), así como los almacenes en el barrio, nos podrían ayudar a detectar la rama de la producción en que el barrio está especializado, y contrastaríamos esto con los indicadores de identidad, particularmente en el ámbito de la etnicidad.

En lo que respecta a la especialización a nivel comunal, ya Sanders había sugerido un modelo de "simbiosis económica" para las comunidades del Formativo tardío en la Cuenca de México, en donde cierta comunidad se especializaba en la producción de algo, y otra en algún producto diverso, y luego lo llevaban a un centro de distribución. Flannery y Winter aluden a procesos semejantes para el Formativo del Valle de Oaxaca. Es obvio que requerimos hallar instrumentos y desechos similares en varias casas de un mismo asentamiento para poder aseverar que los habitantes se están especializando en una

producción determinada y establecer la diferencia con la producción de otros sitios. Además, la relación de desechos con los instrumentos, con los productos terminados en la comunidad, nos puede dar una idea de qué tantos habitantes estaban implicados en estas actividades especializadas.

Las diferencias socioeconómicas. En las sociedades del pasado, los indicadores de jerarquía social pueden estar ubicados en el acceso diferencial a recursos básicos de subsistencia o a bienes suntuarios. En ocasiones, como sucede en Teotihuacan, observamos múltiples dimensiones jerárquicas que se basan, primero, en los conjuntos multifamiliares teotihuacanos, en donde una familia es la principal (tiene el patio ritual más amplio y el acceso a bienes de otras regiones) y las demás son de segundo nivel.

Proponemos, entonces, abordar los siguientes indicadores: 1) en cuanto a la arquitectura doméstica, ver el tamaño total, además de las dimensiones de los patios rituales de cada familia y sus dormitorios, describir los materiales constructivos (y evaluar su accesibilidad y calidad), constatar la presencia o ausencia de pintura mural, almenas, estelas, etcétera, ubicar dicho conjunto en el sitio (distancia al núcleo cívico-administrativo-ceremonial), observar la complejidad de la planta y qué actividades particulares están presentes, y evaluar la capacidad de almacenamiento y acceso al agua potable; 2) respecto del consumo de alimentos, ver no sólo los elementos traza para la determinación de la paleodieta y las marcas de estrés en el crecimiento, sino la identificación, determinación de hábitats y tecnología de apropiación y procesamiento de fauna y flora presentes; 3) obviamente, los objetos que acompañan a los entierros nos podrían dar un indicio de la

apropiación de materias primas y productos alóctonos; y 4) el análisis de los atavíos en figurillas, escultura, estelas y representaciones pictóricas también permiten discriminar identidades individuales y su relación con atavíos y bienes portados.

Conclusiones

En el siglo XXI, disciplinas tan complejas como la arqueología requieren puentes de conexión con ciencias duras (tanto naturales como exactas) con el

fin de fundamentar científicamente las conclusiones sobre el estudio de sitios, materiales, desechos y personas del pasado. El establecimiento de grupos interdisciplinarios en constante comunicación tiene recompensas amplias cuando se trata de armar el magno

rompecabezas que implica entender el pasado de la humanidad.

Estos grupos observan los datos provenientes de la prospección, la excavación y el análisis desde diversas ópticas, pero el gran potencial yace en el establecimiento de seminarios de carácter interdisciplinario donde se viertan sobre la mesa las diversas interpretaciones de los fenómenos observados. El pasado deja de ser así una mera fuente de anécdotas para convertirse en un marco de referencia para entender nuestro presente. 🍌



Linda R. Manzanilla

Instituto de Investigaciones Antropológicas,
Universidad Nacional Autónoma de México.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barba, Luis. 1990a. "El análisis químico de pisos de unidades habitacionales para determinar sus áreas de actividad", en *Etnoarqueología. Coloquio Bosch-Gimpera*, Y. Sugiyama y M. C. Serra Puche (eds.), Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México, pp. 177-200.
- _____. 1990b. *Radiografía de un sitio arqueológico*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México.
- _____. 2001. "Chapter 8. Craft Production Systems", en *Archaeology at the Millennium. A Sourcebook*, Gary M. Feinman y T. Douglas Price (eds.), Kluwer Academic/Plenum Publishers, Nueva York, pp. 273-327.

Flannery, Kent V. (ed.). 1976. *The Early Mesoamerican Village*. Studies in Archaeology, Academic Press, Nueva York.

_____. y Joyce Marcus. 2005. *Excavations at San José Mogote 1. The Household Archaeology*. Memoirs of the Museum of Anthropology núm. 40, Prehistory and Human Ecology of the Valley of Oaxaca vol. 13; University of Michigan, Ann Arbor.

Manzanilla, Linda R. 1986. "Introducción", en *Unidades habitacionales mesoamericanas y sus áreas de actividad*, L. Manzanilla (ed.), Arqueología, Serie Antropológica 76. Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México, pp. 9-18.

_____. (ed.). 1993. *Anatomía de un conjunto residencial teotihuacano en Oztoyalhuaco*. 2 vols. Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México.

_____. 2007. "La unidad doméstica y las unidades de producción. Propuesta interdisciplinaria de estudio", en *Memoria 2007*, El Colegio Nacional, México, pp. 415-451.

_____. y Luis Barba. 1990. "The Study of Activities in Classic Households. Two case studies from Coba and Teotihuacan", en *Ancient Mesoamerica*, vol. 1, núm. 1, pp. 41-49.

_____. y Luis Barba. 1994. *La arqueología: una visión científica del pasado del hombre*. La ciencia para todos 123, Fondo de Cultura Económica/SEP/CONACYT, México.

Márquez Morfín, Lourdes y Olga Patricia Hernández. 2001. *Principios básicos, teóricos y metodológicos de la paleodemografía*. INAH, México.

IMÁGENES

Ignacio Chávez, Persépolis y sus alrededores, Irán, 1966; P. 48; La pirámide de la luna y la calle de los muertos a principios del siglo XX, Archivo INAH. Hugo Brehme, Teotihuacán. P. 49; El templo de Quetzalcóatl durante las exploraciones de Manuel Gamio, Fototeca Nacional, INAH, 1921.

SCIENCE AND ARCHEOLOGY

Palabras clave: arqueología, interdisciplina, ciencias, asentamiento, área de actividad.

Key words: Archeology, interdiscipline, sciences, settlement, area of activity.

Resumen: La arqueología del siglo XXI constituye un puente transdisciplinario entre ciencias naturales y exactas (que dan cuenta del ambiente, la cronología, las anomalías del subsuelo, la procedencia de materias primas y objetos del pasado) y las ciencias sociales y humanas que nos hablan de la forma de vida y las transformaciones de las sociedades del pasado, sus áreas de actividad, vivienda, barrios, asentamientos y contactos regionales.

Abstract: Twenty-first century archeology constitutes a transdisciplinary bridge between natural and exact sciences (which account for environment, chronology, anomalies of subsoil, the origins of raw materials and objects from the past) and social and human sciences that seek to explain the ways of life and transformations of past societies, their areas of activity, dwellings, neighborhoods, settlements, and regional contacts.

Linda Rosa Manzanilla Naim es investigadora del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM, profesora de la Escuela Nacional de Antropología e Historia, miembro de El Colegio Nacional, de la Junta Directiva de la UAM y del Sistema Nacional de Investigadores Nivel III.

Recibido el 18 de marzo de 2011, aceptado el 30 de agosto de 2011.