

NUEVOS DATOS SOBRE LA CRONOLOGÍA DE TEOTIHUACAN. CORRELACIÓN DE TÉCNICAS DE FECHAMIENTO

Linda R. Manzanilla*

Pocos sitios pueden considerarse imprescindibles para la construcción de un marco cronológico. Teotihuacan fue una gran urbe planificada y ortogonal, capital de un Estado de características peculiares, un asentamiento estratégico en cuanto a recursos como la obsidiana, un dinámico centro artesanal, una ciudad multiétnica y un sitio sagrado (Manzanilla 1997).

El marco cronológico de la urbe debe ser construido minuciosamente a través de cronologías relativas y absolutas de contextos primarios excavados extensivamente, con un control de los ecofactos, los artefactos, los indicadores funcionales y las muestras para fechamiento. Sin la articulación de varias técnicas cronométricas de fechamiento, corremos el riesgo de cometer graves errores al asignar a cerámicas de relleno, es decir, de contextos secundarios, una cronología determinada.

EL FORMATIVO DEL VALLE DE TEOTIHUACAN

Desde 1974 hemos estado interesados en obtener fechamientos de contextos primarios asociados a contextos domésticos y sus áreas de actividad. En el marco del Proyecto Paleoetnológico del valle de Teotihuacan, Frangipane y yo excavamos extensivamente varias casas y patios del Formativo tardío, fechadas de 400 a 80 aC. Estas casas eran morada de familias nucleares; medían 5 por 5 metros y estaban construidas con bajareque y adobe. Estaban dispuestas alrededor de patios abiertos, con separaciones entre 9 y 12 metros entre casas. Adyacentes a las moradas, a menudo hallamos cocinas de varas y en los patios abiertos, rastros de hornos de rostizado, con grandes ollas y restos de maíz,

* Instituto de Investigaciones Antropológicas-UNAM.

frijol y huesos de conejos y ranas (Manzanilla 1985). El almacenamiento tuvo lugar en hoyos troncocónicos, como es común en los sitios de este periodo. Este conjunto de elementos (o conjunto doméstico) es similar a los hallados en las aldeas formativas del valle de Oaxaca (Winter 1976).

Se tienen rastros de cría de guajolote y perro, así como de la caza de venado cola blanca, dos especies de conejo (*Sylvilagus cunicularius* y *Sylvilagus floridanus*), la pesca de peces de agua dulce y tortuga (*Kinosternon* sp.); el cultivo de diversas variedades de maíz (Fuentes Mata 1978), así como frijol y amaranto, además de la recolección de tomate silvestre, cebollita silvestre, cactus y tejocote. Esta diversidad de recursos silvestres y domésticos muestra la explotación de recursos del lago, la llanura aluvial y el bosque.

Los fechamientos radiocarbónicos fueron hechos en la Universidad de Roma entre 1974 y 1975. La primera ocupación formativa, que incluye la Casa 9 y algunas fosas, yace alrededor de 370-330 aC en fechas no corregidas. La segunda ocupación formativa, que abarca un troncocónico (Elemento 4), las Casas 1, 3 y 8, además de un fogón (el Elemento 13), va de 210 a 110 aC (Manzanilla 1985).

En Cuanalan, los grupos de casas alrededor de un patio son una unidad especial de análisis, como Flannery señaló para Oaxaca (Flannery 1976a: 5; 1976c: 75); en estos conjuntos detectamos una dispersión de las áreas de preparación y consumo de alimentos, que en tiempos del Clásico en Teotihuacan, estarán concentradas en sectores de cocina bien definidos. Algunas actividades se repiten en todas las casas; otras son compartidas por varias unidades domésticas y generalmente se disponen en los espacios abiertos entre estructuras domésticas; incluyen el rostizado, el almacenamiento y las actividades funerarias. Quizá en estos indicadores podemos ver el surgimiento del comportamiento corporativo que va a ser tan característico en Teotihuacan.

EL CLÁSICO EN TEOTIHUACAN

Es probable que los eventos volcánicos que asolaron el sur de la cuenca de México al principio de la Era Cristiana hayan provocado movimientos hacia Teotihuacan. Los fechamientos de la erupción del Xitle se concentran hacia el 80 dC (Córdova *et al.* 1994), mientras que los de una erupción pliniana del Popocatepetl podrían estar ubicados hacia 80-90 dC (Plunket y Uruñuela 2000).

Poco sabemos de las primeras fases de la historia teotihuacana. Contamos con hallazgos recientes en la Pirámide de la Luna (véase Sugiyama y Cabrera Castro 2006 para los fechamientos del Edificio 1 hacia 100 dC, el Edificio 2 en la mitad del siglo II dC y el Edificio 3 hacia 200 dC), y otros antiguos, tomados por Carmen Cook de Leonard, en la región de Ozttoyahualco.

Asimismo, tenemos fechas coincidentes del túnel norte de la Pirámide del Sol, el Templo de Quetzalcóatl (Rattray 1991: 12) y la Cueva de la Basura

excavada por mi proyecto «Estudio de túneles y cuevas en Teotihuacan», con fechamientos entre 70 y 80 dC (Beta 69912) (Manzanilla *et al.* 1996). Estas décadas marcan, para mí, el inicio de la actividad constructiva masiva en la ciudad de Teotihuacan y, por ende, la extracción de tezontle y escoria volcánica por medio de túneles para fines de edificación.

Durante la fase Tlamimilolpa comienzan el crecimiento urbano y los elementos de planificación que Millon (1973) sintetizó brillantemente (figura 1): la existencia de una retícula de calles paralelas y perpendiculares entre sí, los módulos constructivos, la existencia de conjuntos multifamiliares de apartamentos, la presencia de barrios foráneos, la canalización del río San Juan para conformarse con la retícula, el trazo de un sistema de drenaje subterráneo, etcétera.

Una de las características diagnósticas de Teotihuacan es la vivienda multifamiliar en forma de conjuntos delimitados por muros perimetrales y que albergaban a diversas familias que probablemente compartían tanto el territorio doméstico como el parentesco y el oficio. Varios han sido excavados desde que Batres exploró algunos cuartos de Teopancazco en 1884 (Gamio 1922) y Linné (1934) excavó extensivamente Xolalpan. Podemos mencionar Tlamimilolpa excavado por Linné (1942), Atetelco, Tepantitla, La Ventilla (Piña Chan 1963; Gómez 2000); Tetitla, Yahualala y Zacuala (Séjourné 1966); Bidasoa (Sánchez 2000), San Antonio Las Palmas (Monzón 1989), El Cuartel, y la estructura 15B en N6W3 de Oztoyahualco (Manzanilla 1993, 1996). También contamos con información sobre Tlajinga 33 (Storey 1983, 1987, 1991, 1992; Storey y Widmer 1989; Widmer 1991) y Maquixco Bajo (TC8) en la periferia meridional de la ciudad (Sanders 1966, 1994, 1995), así como estructuras domésticas en los barrios foráneos de la ciudad (Rattray 1987, 1988, 1993; Spence 1989, 1992, 1994).

Los conjuntos habitacionales generalmente consisten en varios cuartos a diversos niveles, dispuestos en torno a espacios abiertos (patios, áreas de desecho y tragaluces); estos espacios son lugares para actividades rituales, colección de agua de lluvia, disposición de desechos y aprovisionamiento de aire y luz.

Generalmente los diversos apartamentos de las familias nucleares están unidos por pasajes de circulación; cada uno tiene áreas de dormitorio, preparación y consumo de alimentos, almacenamiento, desecho, ritual y tratamiento funerario. Es probable que en los pórticos se hicieran trabajos artesanales varios.

Los conjuntos habitacionales son lugares perfectos para hacer cronología, ya que en ocasiones se pueden individuar áreas de actividad que articulan desechos, instrumentos y materias primas en volúmenes discretos con contenido funcional (Manzanilla 1986). Desde 1985, en el Instituto de Investigaciones Antropológicas hemos desarrollado una estrategia interdisciplinaria para el estudio de estas áreas de actividad sobre los pisos de estuco; ésta incluye el estudio del polen, los fitolitos, los microfósiles botánicos y faunísticos, los artefactos, los desechos, las materias primas y las concentraciones químicas en los estucos, dentro de unidades arquitectónicas como los cuartos, los pórticos o los patios

(Manzanilla 1996, 2007a). Las muestras se toman a intervalos regulares sobre cada metro cuadrado de piso, además de las áreas de actividad y los entierros. Tanto en las excavaciones en Oztoyahualco 15B: N6W3 en 1985 a 1988 (como parte del proyecto «Antigua ciudad de Teotihuacan. Primeras fases de desarrollo urbano»), como en Teopancazco (dentro del proyecto «Teotihuacan: elite y gobierno»), de 1997 al presente, hemos utilizado la misma metodología. Una innovación que hemos introducido en Teopancazco es el uso de varias técnicas de fechamiento absolutas para cada área de actividad. Al presente, contamos con fechas de radiocarbono y arqueomagnetismo (Hueda *et al.* 2004; Soler *et al.* 2006; Beramendi *et al.* 2009).

El conjunto de Oztoyahualco 15B es un conjunto pequeño de la periferia noroeste que albergaba a tres familias (Ortiz y Barba 1993) que, entre otras cosas, trabajaban el estuco. Cada una tenía sus espacios funcionales bien delimitados. Sin embargo, también había sectores que, a pesar de estar asignados a una familia, podrían haber servido para congregarse al grupo familiar en su totalidad, en funciones particularmente relacionadas con el ritual (Manzanilla 1993, 1996).

Cada familia tenía un dios patrono particular, pero una de ellas eligió al Dios de las Tormentas, la deidad estatal, por lo que sugerimos que es la familia con mayor estatus en el conjunto. Otras tuvieron al Dios Mariposa o al Dios Conejo como deidades patronas (Manzanilla 1993: 164, 524).

Asimismo, cada familia tuvo un entierro destacado, y en cada conjunto habitacional parece haber sólo un entierro rico, que a menudo adopta la forma de un bulto mortuorio que es cremado en un ritual funerario particular (Manzanilla 2002).

El conjunto de Oztoyahualco, como muchos otros edificios de la ciudad, contaba con dos niveles constructivos teotihuacanos superpuestos: uno correspondiente a la época Tlamimilolpa y otro de época Xolalpan, que es el que quedó totalmente descubierto. El entierro 13 de Oztoyahualco tuvo una fecha radiocarbónica convencional con una intersección de 345 dC (INAH 975), es decir, de época Tlamimilolpa tardío. Fechamientos de esta época han sido obtenidos particularmente del Palacio del Quetzalpapálotl y del Barrio de los Comerciantes (véase Rattray 1991: 13), así como numerosos rituales de terminación en Teopancazco (Manzanilla 2003, 2006, 2007b).

Teopancazco es un centro de barrio multiétnico; está ubicado en el sector sureste de la ciudad, en el cuadro S2E2 (Millon 1973). Después que Leopoldo Batres excavó algunos cuartos y parte del patio principal del conjunto (véase Gamio 1922, tomo I.1: 156 *et seq.*; Starr 1894) en la década de los ochentas del siglo XIX, sólo hubo intervenciones esporádicas (Krotser y Rattray 1980) hasta que en octubre de 1997 comenzamos a excavar, poco a poco, el resto del conjunto. Hemos descubierto el último nivel constructivo en gran parte del sitio, con evidencias del incendio en un sector y abandono relativos al colapso de la ciudad, así como la reocupación por grupos post-teotihuacanos. Asimismo, tenemos evidencia de una historia constructiva muy dinámica, que contrasta drásticamente con lo observado en Oztoyahualco 15B: N6W3.

En ciertos puntos hemos podido obtener información muy interesante sobre el paso de Tlamimilolpa tardío a Xolalpan temprano, así como sobre los fechamientos relacionados con el colapso de la ciudad. Abordaremos brevemente estos temas.

En la esquina noroeste del patio principal del conjunto hallamos un ritual de terminación de la fase Tlamimilolpa tardío. Consistió en la destrucción intencional de numerosas vasijas de las vajillas Copa, Pulida, Anaranjado delgado, Mate, anafres de tres protuberancias, braseros, vasos trípodes policromos (Manzanilla 2000), asociados con hueso, pizarra, mica, lítica, concha y piedras verdes. El carbón asociado arrojó fechas alrededor de 350 dC (Beta 132605). Pero el punto más interesante es el desarrollo de un técnica arqueomagnética para fechar el fraguado del estuco de pisos y muros, como parte de la tesis de licenciatura de Yuki Hueda (2000; Hueda *et al.* 2004; Soler *et al.* 2006). El piso sobre el cual descansaban los materiales «matados» también dio por arqueomagnetismo una fecha de 350 dC. La concordancia entre los fechamientos por radiocarbono y arqueomagnetismo para situar precisamente el tránsito de Tlamimilolpa tardío/Xolalpan temprano es uno de los aciertos del proyecto. Es interesante observar, asimismo, que Evelyn Rattray (1991: 6, 13 y este volumen) propone esta misma fecha para el límite entre las fases señaladas.

Contamos con fechamientos de varias áreas de actividad de época Xolalpan, alrededor de fechas tales como 440 dC y 465 dC (Beta 129935, 129934).

Por último contamos con madera carbonizada del sector sur, en donde pudimos constatar evidencias de un incendio muy localizado y que podría estar relacionado con el incendio de la Calzada de los Muertos de la ciudad. Observamos morillos carbonizados que pudieron haber sido reutilizados de época Tlamimilolpa a época Xolalpan (como sucede en otros sitios de la ciudad como Xalla), ya que, a pesar de yacer sobre el piso del momento del abandono del conjunto por los teotihuacanos, tuvieron algunas fechas radiocarbónicas corregidas de 210, 235 y 340 dC (Beta 115496, 118121, 115498). Sin embargo, una fecha radiocarbónica sobre piso arrojó 555 dC (Beta 115497), y el piso sobre el cual descansaba, una fecha arqueomagnética de 575 dC relacionada con el incendio (no el fraguado del estuco) (Hueda 2000; Hueda *et al.* 2004).

En Teotihuacan, contamos con evidencias de destrucción por fuego, desmantelamiento, destrucción ritual, desmembramiento y saqueo relacionadas con el final de Teotihuacan (Manzanilla 2001, 2003).

Existen evidencias de fuego en la porción central de la ciudad. Millon (1988: 149-152) lo detectó en todas las estructuras monumentales de la Calzada de los Muertos, y en los templos y construcciones asociadas del resto de la ciudad. De los 965 conjuntos apartamentales examinados, sólo 45 mostraron evidencias claras de incendio (un 5%). En general, el fuego se detectó en el frente, a los lados de las escalinatas y sobre las plataformas de los templos (Millon 1988: 150). Hemos corroborado esto en la excavación del Complejo palaciego de Xalla, entre la Pirámide del Sol y de la Luna (Manzanilla y López 2001; Soler *et al.* 2006).

Tanto en el Palacio de Quetzalpapálotl (Acosta 1964: 25), en Xalla (Manzanilla y López 2001; Manzanilla 2008), en la Casa de los Sacerdotes (Batres 1906: 15), el Grupo Viking (Armillas 1944), la Estructura 1D de La Ciudadela (Jarquín y Martínez 1982: 123), así como en Teopancazco (Manzanilla 1998, 2000, 2003, 2006), tenemos evidencias de vigas y morillos carbonizados sobre el último piso de ocupación teotihuacana. Ya Bernal (1965) se preguntaba por qué la madera carbonizada del momento del colapso arrojaba fechas no-calibradas entre 200 y 290 dC, quizá producto del reuso de las vigas.

Antes de morir, Daniel Wolfman (1990) también muestreó muchos pisos, columnas y hoyos quemados para fechamiento arqueomagnético. Algunas de las muestras provinieron de la Estructura 1D de La Ciudadela, del Grupo Viking y precisamente de Teopancazco; los fechamientos arqueomagnéticos de Wolfman se concentran alrededor de 475 (Wolfman 1990: 300), hacia Xolalpan temprano. Incluso Wolfman correlacionaba este primer evento violento con el hiato maya que pudo ser consecuente, hacia 534-593 dC (Wolfman 1990: 301, 303). Nosotros nos inclinamos más por la fecha de 575 dC que observamos en Teopancazco, ya que tenemos un control cronológico más certero, al contrastar las fechas arqueomagnéticas con las radiocarbónicas. Además, tenemos ya evidencias de que en Xalla los pisos quemados de la estructura 3 se fechan hacia 550 dC (Soler *et al.* 2006).

Hay dos posibles interpretaciones de este fuego: si éste es el primer síntoma de colapso, entonces puede ser interpretado, junto con los demás indicadores, como una revuelta interna, preludivando la desarticulación de la autoridad central de la ciudad. Hemos observado que en las cuencas lacustres del eje neovolcánico de México, se ha detectado una sequía hacia 600-650 dC (Lorenzo 1968; García 1974; Metcalfe *et al.* 1989, 1991; Manzanilla 1992; O'Hara *et al.* 1993; Caballero *et al.* 2002). Es probable que, si ocurrió ésta, varios grupos de cazadores-recolectores y agricultores marginales que habitaban cerca de la frontera norte de Mesoamérica hayan sido obligados a moverse más al sur en búsqueda de alimentos (Manzanilla 1995). Ya Jiménez Moreno (1959: 1066) proponía incursiones nómadas de los otomíes que habitaban el norte de la cuenca de México. Si a esto agregamos la merma en los recursos del valle, la falta de articulación de la burocracia teotihuacana con grupos de diversos intereses, la excesiva necesidad de energía para producir cal y cerámica y el probable bloqueo de las rutas de aprovisionamiento por el lado oriental (Chadwick 1966: 2), entonces el colapso era seguro.

Es interesante ver que en los túneles que excavamos dentro del proyecto «Estudio de túneles y cuevas en Teotihuacan», de 1993 a 1996, y que presentan ocupaciones post-teotihuacanas, contamos con ocupación Coyotlatelco desde 550 dC hasta alrededor de 850/900 dC (Manzanilla *et al.* 1996). Las fechas más tempranas sugieren la posibilidad que ya los Coyotlatelco estuviesen habitando sitios periféricos y marginales o abandonados del valle de Teotihuacan,

y de alguna manera fueron testigos del colapso mismo, y organizaron el saqueo de la ciudad después del abandono de los teotihuacanos.

Hay otra posibilidad que podemos sugerir: dado que las huellas de incendio y desmantelamiento de elementos decorativos, escultura y lapidaria ocurrió sólo en templos y altares, podíamos pensar también en que, antes de abandonar la ciudad, los teotihuacanos hicieron rituales de terminación en los sitios importantes para el ceremonial (Manzanilla 2003). Ya a mediados de la historia teotihuacana, hacia 250-300 dC, en La Ciudadela, observamos el desmantelamiento de las esculturas de la fachada del Templo de la Serpiente Emplumada, como para desacralizar el sitio (quizá por pugnas entre grupos en el poder), por lo que no es remoto que los teotihuacanos tuvieran este comportamiento al abandonar su ciudad sagrada.

Muchas escalinatas de la Calzada de los Muertos fueron desmanteladas (Bernal 1963: 21), particularmente aquéllas de la Plaza de la Luna. Acosta (1964: 24; figura 23) menciona que la piedra labrada de las escalinatas del Palacio del Quetzalpapálotl fue desprendida, excepto por el primer escalón, encima del cual había piedra labrada con porciones de serpientes, moluscos marinos, piedras cónicas; piedras similares, en forma de mazorcas de maíz y chalchihuites, fueron halladas en la puerta del patio principal o «Patio de los Pilares».

En la Plaza Oeste del conjunto Calle de los Muertos, las cabezas de felinos que decoraban la alfarda del templo principal fueron desmanteladas y tiradas sobre el piso de la plaza, así como un friso de piedra labrada, una garra de felino y otros elementos decorativos (Morelos 1993: 66-67), comportamiento que observamos también en el Complejo de Xalla, particularmente en la base de la Estructura 2 (Manzanilla y López 2001).

En conjuntos de apartamentos, como Xolalpan, al noreste de la Pirámide del Sol, Linné (1934: 48) halló rastros de la destrucción del altar central pintado de rojo. Los objetos rituales relacionados con esta estructura –placas circulares y cilíndricas, placas de piedra verde, incensarios tipo-teatro, un incensario de Huehuetéotl, etcétera– se hallaron tirados entre el altar y la escalinata de la plataforma oriental.

Debemos mencionar que en la Estructura 1D de La Ciudadela hay huellas de violencia, no sólo por la destrucción intencional de objetos rituales, sino por la existencia de restos humanos desmembrados sobre el último piso de ocupación (Jarquín y Martínez 1982: 103). Evidencias de destrucción de esculturas de Huehuetéotl han sido reportadas de esta estructura, así como de Teopancazco y Xalla (Manzanilla 2003).

Batres (1906: 15) también mencionó que en la Casa de los Sacerdotes, al frente de la Pirámide del Sol, se hallaron esqueletos tanto masculinos como femeninos sobre el piso.

Sobre las evidencias de saqueo, ya Armillas (1944) había observado que en el Grupo Viking todas las ofrendas habían sido extraídas, y en un caso, esto fue desde tiempos teotihuacanos, ya que un nuevo piso había sido construido encima del saqueo. Aquí tenemos dos posibilidades: o hay ya evidencias de saqueo pre-

hispanico o los mismos teotihuacanos, antes de abandonar la ciudad, se llevaron sus reliquias consigo. Hemos observado esta última posibilidad en Teopancazco y probablemente también la tenemos presente en Xalla, en el templo central.

Pero, además, contamos con saqueo sistemático por parte de los Coyotlatelco que se quedaron después del abandono de los teotihuacanos. Ya Acosta (1972: 149) había sugerido que la destrucción violenta del núcleo de la ciudad terminó con la historia urbana del sitio, pero que algunos grupos siguieron viviendo en los conjuntos apartamentales de la periferia.

Hay grandes cantidades de cerámica Coyotlatelco en los escombros de las últimas construcciones teotihuacanas, como la Calzada de los Muertos, Tetitla y Atetelco (Bernal 1963; Armillas 1950); ya en ruinas, los Mazapa enterraron a sus muertos encima de los escombros (Armillas 1950; Linné 1934, 1942).

De nuestras excavaciones en los túneles de extracción de escoria volcánica atrás de la Pirámide del Sol, podemos concluir que los portadores de cerámica Coyotlatelco ya estaban habitando éstos y enterrando a sus muertos hacia 600 dC (Manzanilla *et al.* 1996). Contamos con escasas evidencias de construcciones Coyotlatelco en la ciudad (Gamboa 1998), pero sabemos que estos grupos se estaban asentando en los conjuntos habitacionales teotihuacanos, así como en la Plataforma del Sol.

Estaban saqueando la ciudad, por lo que seguramente no pertenecían a la misma tradición cultural. Actualmente tenemos evidencias claras de que eran migrantes (Price *et al.* 2000). Asimismo, su patrón genético es distinto al de la población teotihuacana (Vargas *et al.* 2000).

Con estos datos pensamos haber contribuido a esclarecer algunos aspectos de la cronología de Teotihuacan.

Agradecimientos

Son varios los proyectos míos mencionados en este ensayo, todos gracias al gentil permiso del Consejo de Arqueología del INAH. El «Proyecto Paleoetnológico del Valle de Teotihuacan» contó con financiamiento del INAH y de la Universidad de Roma. Los proyectos «Antigua ciudad de Teotihuacan. Primeras fases de desarrollo urbano» y «Estudio de túneles y cuevas en Teotihuacan» fueron financiados por el Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM y el CONACYT. El proyecto «Teotihuacan: elite y gobierno. Excavaciones en Xalla y Teopancazco» fue financiado tanto por el Instituto de Investigaciones Antropológicas como la DGAPA de la UNAM, el Instituto Nacional de Antropología e Historia en Xalla (gracias a la participación del doctor Leonardo López Luján) y la Universidad de Harvard (a través de la participación del doctor William Fash), así como a donativos personales del doctor Warren Barbour. A todos los colaboradores míos en estos proyectos gracias por su participación.

NUEVOS DATOS SOBRE LA CRONOLOGÍA DE TEOTIHUACAN

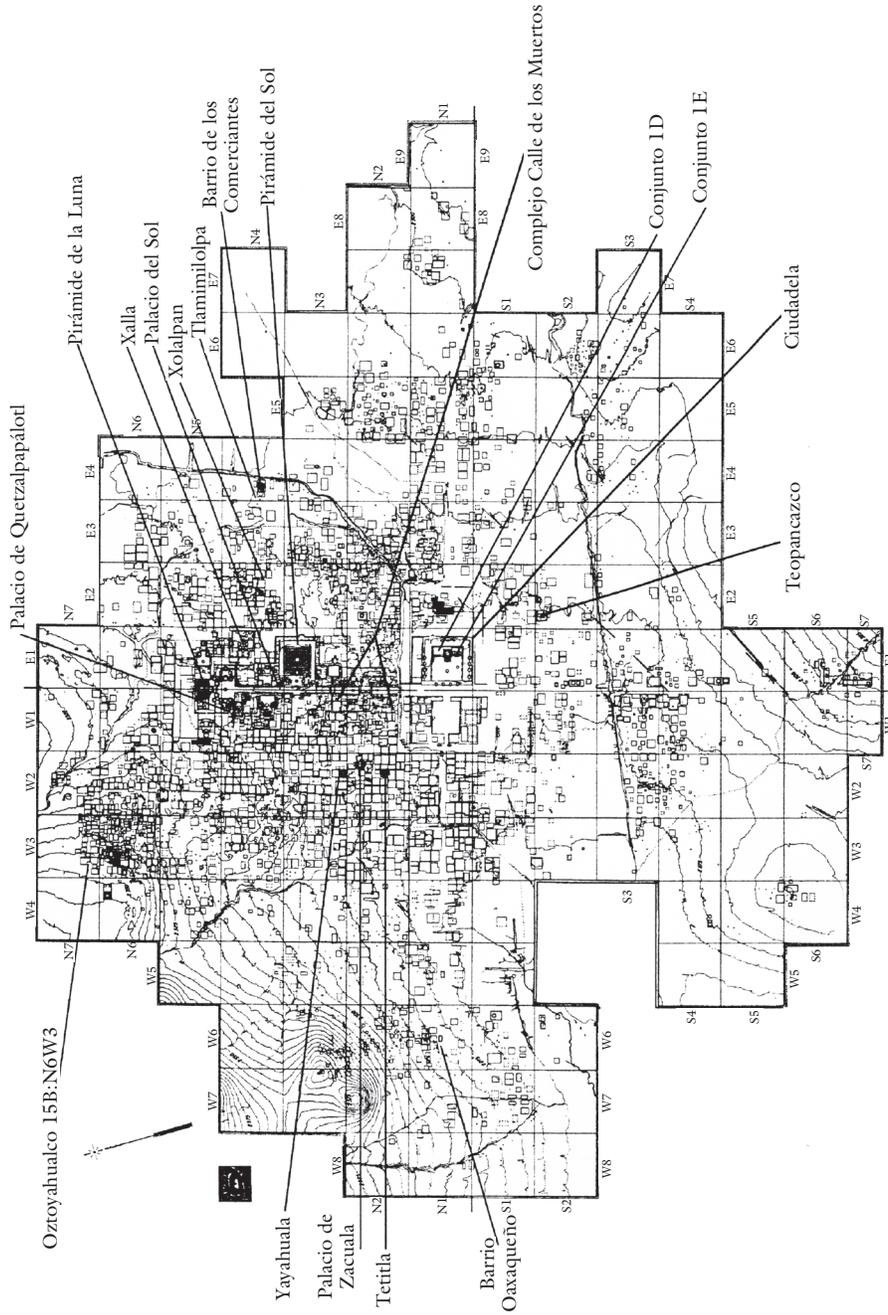


Figura 1. Mapa de Teotihuacan, con sitios principales citados (© René Millon 2009).

BIBLIOGRAFÍA

ACOSTA, JORGE R.

- 1964 *El Palacio de Quetzalpapálotl*, Memorias X, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
1972 «El epílogo de Teotihuacan», *Teotihuacan*, XI Mesa Redonda, Sociedad Mexicana de Antropología, México: 149-156.

ARMILLAS, PEDRO

- 1944 «Exploraciones recientes en Teotihuacan», *Cuadernos americanos* XVI, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 4: 121-136.
1950 «Teotihuacán, Tula y los toltecas. Las culturas post-arcaicas y pre-aztecas del centro de México. Excavaciones y estudios, 1922-1950». *Runa* III, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires: 37-70.

BATRES, LEOPOLDO

- 1906 *Teotihuacan. Memoria*, Imprenta de Fidencio S. Soria, México.

BERAMENDI-OROSCO, LAURA E., GALIA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ, JAIME URRUTIA FUCUGAUCHI, LINDA MANZANILLA, ANA M. SOLER ARECHALDE, AVTO GOGUITCHASHVILI Y NICK JARBOE

- 2009 «High-resolution chronology for the Mesoamerican urban center of Teotihuacan derived from Bayesian Statistics of radiocarbon and archaeological data», *Quaternary Research* 71, Academic Press, Elsevier, Maryland Heights: 99-107.

BERNAL, IGNACIO

- 1963 *Teotihuacan. Informes de exploraciones*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
1965 «Teotihuacan: nuevas fechas de radiocarbono y su posible significado», *Anales de Antropología* II, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 27-35.

CABALLERO, MARGARITA, BEATRIZ ORTEGA, FRANCISCO VALDEZ, SARAH METCALFE, JOSÉ LUIS MACÍAS Y YOKO SUGIURA

- 2002 «Sta. Cruz Atizapan: a 22-ka lake level record and climate implications for the late Holocene human occupation in the Upper Lerma Basin, Central México», *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 186, Elsevier, Maryland Heights: 217-235.

CHADWICK, ROBERT E. L.

- 1966 «The 'Olmeca-Xicallanca' of Teotihuacan: A Preliminary Study», *Mesoamerican Notes*, Universidad de las Américas, Puebla, 7-8: 1-24.

NUEVOS DATOS SOBRE LA CRONOLOGÍA DE TEOTIHUACAN

- CÓRDOBA, CARLOS, ANA LILIAN MARTÍN DEL POZZO Y JAVIER LÓPEZ CAMACHO
1994 «Paleolandforms and volcanic impact on the environment of prehistoric Cuicuilco, Southern Mexico City», *Journal of Archaeological Science* 21, Elsevier, Maryland Heights: 585-596.
- FLANNERY, KENT V.
1976a «Chapter 1. Research Strategy and Formative Mesoamerica», K. V. Flannery (ed.), *The Early Mesoamerican Village*, Studies in Archaeology, Academic Press, Nueva York: 1-11.
1976b «Two Possible Village Subdivisions: the Courtyard Group and the Residential Ward», K. V. Flannery (ed.), *The Early Mesoamerican Village*, Studies in Archaeology, Academic Press, Nueva York: 72-75.
- 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)*, Colección Científica 63, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México: 25-31.
- GAMBOA CABEZAS, LUIS MANUEL
1998 *La distribución de la cerámica de fase Coyotlatelco en el valle de Teotihuacan*, tesis de licenciatura en arqueología, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.
- GAMIO, MANUEL
1922 *La población del valle de Teotihuacan*, Secretaría de Agricultura y Fomento Industrial, México.
- GARCÍA, ENRIQUETA
1974 «Situaciones climáticas durante el auge y la caída de la cultura teotihuacana», *Boletín del Instituto de Geografía* 5, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 35-69.
- GÓMEZ CHÁVEZ, SERGIO
1999 *La Ventilla. Un barrio de la antigua ciudad de Teotihuacan*, tesis de licenciatura en arqueología, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.
- HUEDA-TANABE, YUKI
2000 *Fechaamiento de aplanados de cal por arqueomagnetismo*, tesis de licenciatura en arqueología, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.
- HUEDA-TANABE, YUKI, ANA M. SOLER ARECHALDE, JAIME URRUTIA FUCUGAUCHI, LUIS BARBA, LINDA MANZANILLA, MARIO REBOLLEDO VIERYA Y AVTO GOGUITCHAISHVILI
2004 «Archaeomagnetic studies in Central Mexico-dating of Mesoamerican lime-plasters», *Physics of the Earth and Planetary Interiors* 147, Elsevier: 269-283.

KROTSER, PAULA Y EVELYN RATTRAY

- 1980 «Manufactura y distribución de tres grupos cerámicos de Teotihuacan», *Anales de Antropología* I, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 91-104.

JARQUÍN PACHECO, ANA MARÍA Y ENRIQUE MARTÍNEZ VARGAS

- 1982 «Las excavaciones en el Conjunto 1D», R. Cabrera Castro, I. Rodríguez G. y N. Morelos G. (eds.), *Memoria del Proyecto Arqueológico Teotihuacan 80-82*, Colección Científica 132, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México: 89-126.

JIMÉNEZ MORENO, WIGBERTO

- 1959 «Síntesis de la historia pretolteca de Mesoamérica», C. Cook de Leonard (ed.), *Esplendor del México Antiguo* II, Centro de Investigaciones Antropológicas de México, México: 1019-1108.

LINNÉ, SIGVALD

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

LORENZO, JOSÉ LUIS

- 1968 «Clima y agricultura en Teotihuacan», J. L. Lorenzo (ed.), *Materiales para la arqueología de Teotihuacan*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México: 51-72.

MANZANILLA, LINDA

- 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 (coords.), *Mesoamérica y el centro de México*, Colección Biblioteca del INAH, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México: 133-178.
- 1986 «Introducción», L. Manzanilla (ed.), *Unidades habitacionales mesoamericanas y sus áreas de actividad*; Arqueología, Serie Antropológica 76, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 9-18.
- 1992 «¿Y si el desastre comenzó en Teotihuacan?», *Antropológicas* 3, julio, nueva época, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 9-11.
- 1993 *Anatomía de un conjunto residencial teotihuacano en Oztoyalhualco*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

- 1995 «La zona del Altiplano central en el Clásico», L. Manzanilla y L. López Luján (eds.), *Historia Antigua de México* 2, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Universidad Nacional Autónoma de México, Miguel Ángel Porrúa, México: 139-173.
- 1996 «Corporate groups and domestic activities at Teotihuacan», *Latin American Antiquity* 7 (3), Society for American Archaeology, Washington, D.C.: 228-246.
- 1997 «The impact of climatic change on past civilizations. A revisionist agenda for further investigation», *Quaternary International* 43-44, Elsevier, Maryland Heights: 153-159.
- 1998 «Informe de la segunda y tercera temporadas de campo en Teopancazco, Teotihuacan», Consejo de Arqueología del Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- 2000 «Noticias. Hallazgo de dos vasijas policromas en Teopancazco, Teotihuacan», *Arqueología Mexicana* VIII (44), Editorial Raíces, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México: 80.
- 2001 «Living with the Ancestors and Offering to the Gods: Domestic Ritual at Teotihuacan», P. Plunket (ed.), *Domestic Ritual in Ancient Mesoamerica*, Monograph 46, The Cotsen Institute of Archaeology, University of California, Los Angeles: 43-52.
- 2002 «Houses and ancestors, altars and relics: mortuary patterns at Teotihuacan, Central Mexico», H. Silverman y D. B. Small (eds.), *Space and Place of Death*, Archaeological Papers of the American Anthropological Association, Washington, D.C.: 55-66.
- 2003 «El proceso de abandono en Teotihuacan y su recuperación por grupos epiclásicos», *Trace: Abandono de asentamientos prehispánicos* 43, junio 2003, Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos, México: 70-76.
- 2006 «Estados corporativos arcaicos. Organizaciones de excepción en escenarios excluyentes», *Cuicuilco* 13, no. 36 (enero-abril), Escuela Nacional de Antropología e Historia, México: 13-45.
- 2007a «La unidad doméstica y las unidades de producción. Propuesta interdisciplinaria de estudio», *Memoria 2007 de El Colegio Nacional*, El Colegio Nacional, México: 415-451.
- 2007b «Las ‘casas’ nobles de los barrios de Teotihuacan: estructuras exclusionistas, un entorno corporativo», *Memoria 2007 de El Colegio Nacional*, El Colegio Nacional, México: 453-470.
- 2008 «La iconografía del poder en Teotihuacan», G. Olivier (ed.), *Símbolos de poder en Mesoamérica*, Serie Culturas Mesoamericanas 5, Instituto de Investigaciones Históricas, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 111-131.

- MANZANILLA, LINDA, CLAUDIA LÓPEZ Y ANNE FRETER
1996 «Dating Results from Excavation in Quarry Tunnels behind the Pyramid of the Sun at Teotihuacan», *Ancient Mesoamerica* 7, Cambridge University Press, Nueva York: 245-266.
- MANZANILLA, LINDA Y LEONARDO LÓPEZ LUJÁN
2001 «Exploraciones en un posible palacio de Teotihuacan: el Proyecto Xalla (2000-2001)», *Mexicon* XIII, 3, Junio, Verlag Anton Saurwein, Markt Schwaben: 58-61.
- MANZANILLA, LINDA, LEONARDO LÓPEZ LUJÁN Y WILLIAM L. FASH
2005 «Cómo definir un palacio en Teotihuacan», *Arquitectura y urbanismo: pasado y presente de los espacios en Teotihuacan. III Mesa Redonda de Teotihuacan*, Centro de Estudios Teotihuacanos, México: 85-209.
- METCALFE, SARAH E., F. ALAYNE STREET-PERROTT, ROY B. BROWN, P. E. HALES, R. ALAN PERROT Y F. M. STEININGER
1989 «Late Holocene Human Impact on Lake Basins in Central Mexico», *Geoarchaeology* 4 (2), Wiley, Malden: 119-141.
1991 «Palaeolimnology of the Upper Lerma Basin, Central Mexico: a record of climatic change and anthropogenic disturbance since 11600 yr BP», *Journal of Paleolimnology* 5, Springer, Nueva York: 197-218.
- MILLON, RENÉ
1973 *Urbanization at Teotihuacan, Mexico 1, Part 1: The Teotihuacan Map*, University of Texas Press, Austin.
1988 «The Last Years of Teotihuacan Dominance», N. Yoffee y G. L. Cowgill (eds.), *The Collapse of Ancient States and Civilizations*, University of Arizona Press, Tucson: 102-164.
- MONZÓN, MARTHA
1989 *Casas prehispánicas en Teotihuacan*, Instituto Mexiquense de Cultura, Toluca.
- MORELOS GARCÍA, N.
1993 *Proceso de producción de espacios y estructuras en Teotihuacan*, Colección Científica 274, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- O'HARA, SARAH L., F. ALAYNE STREET-PERROTT Y TIMOTHY P. BURT
1993 «Accelerated soil erosion around a Mexican highland lake caused by Prehispanic agriculture», *Nature* 362, 4 March, Nature, Nueva York: 48-51.

ORTIZ, AGUSTÍN Y LUIS BARBA

- 1993 «Capítulo XIII. La química en el estudio de las áreas de actividad», L. Manzanilla (ed.), *Anatomía de un conjunto residencial teotihuacano en Oztoyahualco*, v. 2, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 617-660.

PIÑA CHAN, ROMÁN

- 1963 «Excavaciones en el Rancho ‘La Ventilla’», I. Bernal (ed.), *Teotihuacan. Descubrimientos. Reconstrucciones*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México: 50-52.

PLUNKET, PATRICIA Y GABRIELA URUÑUELA

- 2000 «The archaeology of a Plinian eruption of the Popocatepetl volcano», W. G. McGuire, D. R. Griffiths, P. L. Hancock y I. S. Stewart (eds.), *The Archaeology of Geological Catastrophes*, Special Publications 171, Geological Society, Londres: 195-203.

PRICE, T. DOUGLAS, LINDA MANZANILLA Y WILLIAM D. MIDDLETON

- 2000 «Immigration and the Ancient City of Teotihuacan in Central Mexico», *Journal of Archaeological Science* 27 (10), Elsevier, Maryland Heights: 903-913.

RATTRAY, EVELYN C.

- 1987 «Los barrios foráneos de Teotihuacan», E. McClung de Tapia y E. Childs Rattray (eds.), *Teotihuacan. Nuevos datos, nuevas síntesis y nuevos problemas*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 243-273.
- 1988 «Nuevas interpretaciones en torno al Barrio de los Comerciantes», *Anales de Antropología* 25, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 165-182.
- 1991 «Fechamientos por radiocarbono en Teotihuacan», *Arqueología* 6, julio-diciembre, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México: 3-18.
- 1993 *The Oaxaca Barrio at Teotihuacan*, Monografías Mesoamericanas 1, Cholula, Instituto de Estudios Avanzados, Universidad de las Américas, Puebla.

SÁNCHEZ ALANIZ, JOSÉ IGNACIO

- 2000 *Las unidades habitacionales en Teotihuacan: el caso de Bidasoa*, Colección Científica 421, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

SANDERS, WILLIAM T.

- 1966 «Life in a Classic Village», *Teotihuacan. XI Mesa Redonda*, Sociedad Mexicana de Antropología, México: 123-147.

SANDERS, WILLIAM T. (ED.)

- 1994 *The Teotihuacan Valley Project. Final Report: Volume 3, The Teotihuacan Occupation of the Valley. Part 1. The Excavations*, Occasional Papers in Anthropology 19, Matson Museum of Anthropology, Pennsylvania State University, University Park.
- 1995 *The Teotihuacan Valley Project. Final Report: Volume 3, The Teotihuacan Occupation of the Valley. Part 2. Artifact Analyses*. Occasional Papers in Anthropology 20, Matson Museum of Anthropology, Pennsylvania State University, University Park.

SÉJOURNÉ, LAURETTE

- 1966 *Arquitectura y pintura en Teotihuacán*, Siglo XXI, México.

SOLER-ARECHALDE, ANA MARÍA, F. SÁNCHEZ, M. RODRÍGUEZ, MARGARITA CABALLERO MIRANDA, AVTO GOGUITCHASHVILI, JAIME URRUTIA FUCUGAUCHI, LINDA MANZANILLA Y D. TARLING

- 2006 «Archaeomagnetic investigation of oriental pre-Columbian lime-plasters from Teotihuacan, Mesoamerica», *Earth, Planets and Space* 58, Terrapub, Tokio: 1-7.

SPENCE, MICHAEL

- 1966 «Los talleres de obsidiana de Teotihuacan», *XI Mesa Redonda: El Valle de Teotihuacan y su entorno*, Sociedad Mexicana de Antropología, México: 213-218.
- 1989 «Excavaciones recientes en Tlailotlacan, el Barrio Oaxaqueño de Teotihuacan», *Arqueología* 5, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Mexico: 81-104.
- 1992 «A Comparative Analysis of Ethnic Enclaves», ponencia presentada en la 57th Annual Meeting of the Society for American Archaeology, Pittsburgh, abril 8-12.
- 1994 «Part II. Human Skeletal Material from Teotihuacan», M. L. Sem-powski y M. W. Spence (eds.), *Mortuary Practices and Skeletal Remains at Teotihuacan*, Urbanization at Teotihuacan, Mexico 3, University of Utah Press, Salt Lake City: 315-453.

STARR, FREDERICK

- 1894 «Notes on Mexican archaeology. The painted house at San Juan Teotihuacan», *Bulletin* 1, University of Chicago Press, Chicago: 3-16.

STOREY, REBECCA

- 1983 *The Paleodemography of Tlajinga 33. An Apartment Compound of the Pre-Columbian City of Teotihuacan*, tesis de doctorado, The Pennsylvania State University, University Park, University Microfilms International, Ann Arbor.

NUEVOS DATOS SOBRE LA CRONOLOGÍA DE TEOTIHUACAN

- 1987 «A first look at the paleodemography of the ancient city of Teotihuacan», E. McClung de Tapia y E. C. Rattray (eds.), *Teotihuacan. Nuevos datos, nuevas síntesis, nuevos problemas*, Arqueología, Serie Antropológica 72, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 91-114.
- 1991 «Residential Compound Organization and the Evolution of the Teotihuacan State», *Ancient Mesoamerica 2* (1), Cambridge University Press, Nueva York: 107-118.
- 1992 *Life and Death in the Ancient City of Teotihuacan. A Modern Paleodemographic Synthesis*, University of Alabama Press, Tuscaloosa.

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. Proceedings of the 21st Annual Cacmoool Conference*, The Archaeological Association of the University of Calgary, Calgary: 407-415.

SUGIYAMA, SABURO Y RUBÉN CABRERA CASTRO

- 2006 «El proyecto Pirámide de la Luna 1998-2004: conclusiones preliminares», en S. Sugiyama y L. López Luján (eds.), *Sacrificios de consagración en la Pirámide de la Luna*, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Arizona State University, México: 11-24.

VARGAS-SANDERS, ROCÍO, ZAYIL SALAZAR, ROCÍO ARRELLÍN Y LINDA MANZANILLA

- 2000 «Genetic Relations between different Teotihuacan Populations», ponencia presentada en la 5th International Ancient DNA Conference, Manchester, julio 9-15.

WIDMER, RANDOLPH J.

- 1991 «Lapidary Craft Specialization at Teotihuacan: Implications for Community Structure at 33:S3W1 and Economic Organization in the City», *Ancient Mesoamerica 2* (1), Cambridge University Press: 131-147.

WINTER, MARCUS C.

- 1976 «The Archeological Household Cluster in the Valley of Oaxaca», K. V. Flannery (ed.), *The Early Mesoamerican Village*, Academic Press, Nueva York: 25-31.

WOLFMAN, DANIEL

- 1990 «Chapter 15. Mesoamerican Chronology and Archaeomagnetic Dating, A. D. 1-1200», J. L. Eghmy y R. S. Sternberg (eds.), *Archaeomagnetic Dating*, University of Arizona Press, Tucson: 261-308.

APÉNDICE

ALGUNAS FECHAS DE RADIOCARBONO DEL VALLE DE TEOTIHUACAN*

PROYECTO PALEOETNOLOGICO DEL VALLE
DE TEOTIHUACAN: CUANALAN (1974-1975)
(Manzanilla 1985)

Contextos del Preclásico tardío (Fechamientos **no corregidos** de la Universidad de Roma)

Primera ocupación:

Fecha convencional no corregida U. Roma: 370 ± 80 aC (fosas de Y47)

Apisonados 4 y 5 de Casa 9 (Y46): 330 ± 90 aC

Segunda ocupación:

Fecha convencional no corregida U. Roma: 200 ± 50 aC (Elemento 4: troncocónico X58)

Casa 1 piso Ap. 13-15: 180 ± 100 aC (Y48)

Casa 1 piso Ap. 16-19: 210 ± 70 aC (Y48)

Casa 1 «horno»: 170 ± 50 aC (Y48)

Casa 8 Ap. 1 (7-14): 160 ± 90 aC (Y47)

Elemento 13 (hogar): 140 ± 50 aC (S42)

Casa 3 piso: 110 ± 90 aC (Y56)

Tercera ocupación:

Ap. 1 (1-4): 56 ± 270 dC (Y46)

Cuarta ocupación: mexicana temprana

Casa 7 Elemento 6 (basurero azteca): 1166 ± 150 dC

* Todas las muestras de radiocarbono son madera carbonizada.
Todas las muestras de hidratación de obsidiana son obsidiana verde.

NUEVOS DATOS SOBRE LA CRONOLOGÍA DE TEOTIHUACAN

PROYECTO: ANTIGUA CIUDAD DE TEOTIHUACAN:
OZTOYAHUALCO 15B: N6W3 (1985-1988)
(Manzanilla 1993)

INAH-975 Convencional: 1695 ± 210 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 80-590 dC, 2 sigma: 165 aC-753 dC
Intersección: 345 dC
Entierro 13, Cuarto 10 N304 E276

PROYECTO: TEOTIHUACAN: ELITE Y GOBIERNO:
TEOPANCAZCO (1997-2005)
(Manzanilla 1998, 2000, 2006 y 2007b)

Los fechamientos radiocarbónicos **calibrados** de Teopancazco son los siguientes
(Beta Analytic Inc., Universidad de Georgia):

Beta 132602 Convencional: 510 ± 60 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 1405-1440 dC, 2 sigma: 1310-1365,
1380-1470 dC
Intersección: 1420 dC
Bolsa 18579 C6 N460 E91 R9 AA36 R5

Beta 132603 Convencional: 1880 ± 80 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 55-235 dC, 2 sigma: 45 aC-340 dC
Intersección: 120 dC
Bolsa 19311 C6 N460 E90 R12 AA37 R3

Beta 132604 Convencional: 1860 ± 110 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 45-260 dC, 2 sigma: 80 aC-415 dC
Intersección: 135 dC
Bolsa 21174 C206 N460 E92 R3 AA37B R3

Beta 132605 Convencional: 1710 ± 40 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 260-400 dC, 2 sigma: 240-420 dC
Intersección: 350 dC
Bolsa 21212 C206 N460 E90 AA37 R7

Beta 129934 Convencional: 1580 ± 60 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 420-560 dC, 2 sigma: 385-625 dC
Intersección: 465, 480, 520 dC
Bolsa 16438 E1 C244 N461 E121 R2/Ap. 2 Apisonado del segundo
nivel de ocupación

Beta 129935 Convencional: 1590 ± 70 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 405-550 dC, 2 sigma: 330-625 dC
Intersección: 440 dC
Bolsa 16616 E1 C244 N462 E122 R2/Ap. 2, AA35 fogón sobre el apisonado del segundo nivel de ocupación

Beta 132601 Convencional: 1740 ± 30 a.P.
Intersección: 270 dC
Bolsa 16387 E1 C244 sobre Apisonado 2 del segundo nivel de ocupación

Beta 115496 Convencional: 1840 ± 60 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 110-245 dC, 2 sigma: 65-350 dC
Intersección: 210 dC
Bolsa 1919: E1 C15 bajo Piso 2 RT 300 Techo colapsado del pórtico

Beta 115497 Convencional: 1530 ± 80 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 435-630 dC, 2 sigma: 390-665 dC
Intersección: 555 dC
Bolsa 2024 E1 C14 R5

Beta 115498 Convencional: 1730 ± 50 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 245-395 dC, 2 sigma: 220-425 dC
Intersección: 340 dC
Bolsa 2244: E1 C15 Techo colapsado y carbonizado

Beta 118121 Convencional: 1810 ± 60 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 135-265 y 290-320 dC; 2 sigma: 85-390 dC
Intersección: 235 dC
Bolsa 2244 E1 C15 Techo colapsado y carbonizado

Beta 159882 Convencional: 1750 ± 40 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 240-350 dC; 2 sigma: 220-400 dC
Intersección: 260 dC
Bolsa 50031 C247B N457 E117 AA88 En 24 R8

U of Georgia Bolsa 3090 Convencional: 1783 ± 70 a.P.
E1 C15-16 R7 N433 E87 Techo colapsado y carbonizado
(167 ± 70 dC)

U of Georgia Bolsa 2953 Convencional: 1740 ± 70 a.P.
E1 C14 R7 N436 E88 (210 ± 70 dC)

U of Georgia Bolsa 2243 Convencional: 1957 ± 70 a.P.
E1 C15 R1 Bajo P2 N433 E89 Techo colapsado
(7 aC ± 70)

NUEVOS DATOS SOBRE LA CRONOLOGÍA DE TEOTIHUACAN

Beta 180337 AMS Convencional: 2460 ± 40 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 765-615 y 590-420 aC; 2 sigma: 780-405 aC
Intersecciones: 740, 710 y 535 aC
Bolsa 34438 C6 N458-459 E99 AA51 R7

Beta 180340 AMS Convencional: 2460 ± 40 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 765-615 y 590-420 aC; 2 sigma: 780-405 aC
Intersecciones: 740, 710 y 535 aC
Bolsa 43809 C158B N466 E94 AA75 R4

Beta 204324 AMS Convencional 1660 ± 40 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 370-420 dC; 2 sigma: 260-290 y 320-450 dC
Intersecciones: 400 dC
Bolsa 35659 C251A N464 E117 AA66 En 15 R1

Beta 204325 Convencional 1610 ± 110 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 340-570 dC; 2 sigma: 220-650 dC
Intersecciones: 430 dC
Bolsa 55931 C258C N463 E94 AA103 R2

Beta 204326 AMS Convencional 1540 ± 40 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 450-570 dC; 2 sigma: 420-620 dC
Intersecciones: 540 dC
Bolsa 60251 C505 N488 E115 AA117 R4/Ap.1

Beta 204328 AMS Convencional 1760 ± 40 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 230-340 dC; 2 sigma: 150-390 dC
Intersecciones: 250 dC
Bolsa 67161 C162F N466 E106 R4 AA144 En 55 bajo P2B

Beta 204329 AMS Convencional 1720 ± 40 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 250-390 dC; 2 sigma: 230-410 dC
Intersecciones: 340 dC
Bolsa 67832 C162F N466 E106 R5 AA144 En 61 bajo P2b

Beta 204330 AMS Convencional 1750 ± 40 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 240-350 dC; 2 sigma: 220-400 dC
Intersecciones: 260 dC
Bolsa 71991 C262F N466 E106 R3 AA216 bajo P3

Beta 204331 Convencional 1680 ± 80 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 250-430 dC; 2 sigma: 150-550 dC
Intersecciones: 390 dC
Bolsa 72524 C106 N449 E94 AA189 R5 bajo P14

PROYECTO: TEOTIHUACAN: ELITE Y GOBIERNO:
XALLA 2000-2005

(Manzanilla *et al.*, 2005; Manzanilla y López 2001)

Beta 149963 AMS Convencional: 1460 ± 50 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 560-650 dC; 2 sigma: 530-660 dC
Intersección: 620 dC
Bolsa 4916 Plaza 1 N337 E356 Capa 5^a/tepetate

Beta 149965 AMS Convencional: 1760 ± 50 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 230-350 dC; 2 sigma: 130-400 dC
Intersección: 250 dC
Bolsa 5938 Plaza 1 N363 E377 Piso 1/F1

Beta 149966 AMS Convencional: 1560 ± 40 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 430-550 dC; 2 sigma: 410-600 dC
Intersección: 530 dC
Bolsa 6866 Plaza 1 N363 E378 Capa 4

Beta 149961 Convencional: 1750 ± 40 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 240-350 dC; 2 sigma: 220-400 dC
Intersección: 260 dC
Bolsa 4168 E2C1 N354 E393 R2

Beta 149962 Convencional: 1790 ± 60 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 140-330 dC; 2 sigma: 90-400 dC
Intersección: 240 dC
Bolsa 4185 E2C1 N353 E393 R2

Beta 149964 Convencional: 1850 ± 40 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 110-240 dC; 2 sigma: 70-250 dC
Intersección: 140 dC
Bolsa 5293 E2C1 N355 E393 R3

Beta 149967 Convencional: 1670 ± 40 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 350-420 dC; 2 sigma: 260-440 dC
Intersección: 400 dC
Bolsa 7049 E2C1 N355 E394 R3

Beta 159873 Convencional: 1650 ± 60 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 350-440 dC; 2 sigma: 250-540 dC
Intersección: 410 dC
Bolsa 5293 Estructura 2 Cuarto 1 N355 E393 R3 Piso 1

(madera colorizada)
XALLA 2002

Beta 180341 AMS Convencional: 1850 ± 40 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 115-230 dC; 2 sigma: 75-250 dC
Intersección: 140 dC
Bolsa 56067 Plaza 1 E4 C1 N351 E331 R31 AA53 R3

Beta 180347 AMS Convencional: 1830 ± 40 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 120-235 dC; 2 sigma: 80-255 dC
Intersección: 155 dC
Bolsa 66597 Plaza 1 E4 C1 N351 E332-333 AA69 R3

Beta 180345 Radiométrica Convencional: 1630 ± 50 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 390-450 dC; 2 sigma: 330-540 dC
Intersección: 420 dC
Bolsa 47845 Plaza 1 E3 C1 N320 E361 R2 AA50

Beta 180342 AMS Convencional: 1700 ± 40 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 265-290 dC y 325-405 dC; 2 sigma: 245-425 dC
Intersección: 365 dC
Bolsa 60204 Plaza 5 Muro Sur E35 C1 N269 E347 li AA58, En 8 y 9,
AE 8181

Beta 180343 Radiométrica Convencional: 1810 ± 70 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 120-260 y 290-320 dC; 2 sigma: 60-400 dC
Intersección: 230 dC
Bolsa 31368 Plaza 5 N306 E396 1n Piso 1 AA30

Beta 204317 Radiométrica Convencional: 1680 ± 60 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 260-290 y 320-420 dC; 2 sigma: 230-530 dC
Intersección: 390 dC
Bolsa 67418 Plaza 1 E1 C1 N379 E363 R9/Pi1 AA75A RT 9629

Beta 204318 Radiométrica Convencional: 1720 ± 40 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 250-390 dC; 2 sigma: 230-410 dC
Intersección: 340 dC
Bolsa 69668 Plaza 1 E1 C1 N380-381 E364 R7 AA82 RT 10718

Beta 204319 Radiométrica Convencional: 1770 ± 40 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 230-330 dC; 2 sigma: 140-380 dC
Intersección: 250 dC
Bolsa 69799 Plaza 1 E1 C1 N382 E363 R6

NUEVOS DATOS SOBRE LA CRONOLOGÍA DE TEOTIHUACAN

Beta 204320 Radiométrica Convencional: 2100 ± 40 a.P.
 Calibrada: 1 sigma: 180-50 aC; 2 sigma: 200-30 a.C
 Intersección: 110 aC
 Bolsa 70223 Plaza 1 E1 C1 N377 E368 R6/Pi1 RT 10819

Beta 204327 AMS Convencional: 1660 ± 40 a.P.
 Calibrada: 1 sigma: 370-420 dC; 2 sigma: 260-290 y 320-450 d.C
 Intersección: 400 d.C
 Bolsa 69930 Plaza 1 E2 Cala saqueo N348 E398 R1 AA77

PROYECTO ESTUDIO DE TÚNELES Y CUEVAS
 EN TEOTIHUACAN (1987-1996)
Cuevas de la Basura, del Camino, de las Varillas y del Pirul
 (Manzanilla *et al.* 1996)

Contextos mexicas, Mazapa y Coyotlatelco

Fecha	a.P. Convencional	dC Calibrada 2 sigmas	Promedio o fecha de Intersección
Cueva del Camino			
<i>C¹⁴</i> :**			
Beta 65547 (AA7 bajo Piso 1)	560 ± 80 AP	1280-1450	1334, 1338, 1403
<i>Hidratación de obsidiana</i> :***			
94-6 (Bajo Piso 1)		559-839 reuso 1237-1517	699 1377
94-7 (Bajo Piso 1)		550-830	690
94-8 (Capa 2a)		843-1123	983
94-9 (Capa 2f)		725-1005	865

** Se trata de madera carbonizada.

*** Cada promedio en hidratación de obsidiana tiene una desviación estándar de ± 140 años.

AA = Área de actividad

Cueva de la Basura*C¹⁴:*

Beta 65543 (Capa 1b)	1090 ± 110 AP	670-1190	979
Beta 65544 (Capa 1b)	690 ± 90 AP	1162-1420	281
Beta 65545 (Bajo Piso 4/2a)	1300 ± 90 AP	570-944	682
Beta 69910 (Capa 2a)	1600 ± 80 AP	260-630	440
Beta 65546 (Capa 3e)	1490 ± 80 AP	410-670	564
Beta 69911 (Capa 3e)	1330 ± 80 AP	600-880	680
Beta 69912 (Capa 3f)	1930 ± 110 AP	180 aC-370 dC	80 dC

Hidratación de obsidiana:

94-1 (Bajo Piso 4)	1092-1372	1232
94-3 (Bajo Piso 2)	1032-1312	1172
94-2 (Capa 2a)	542-822	682
94-4 (Capa 3b)	219-499	359
94-5 (Capa 3c)	550-830	690

NUEVOS DATOS SOBRE LA CRONOLOGÍA DE TEOTIHUACAN

Cueva de las Varillas: Cámara 1

C¹⁴:

Beta 69913 (Capa 1c)	570 ± 70 AP	1290-1450	1410
Beta 69917 (Capa 1c)	1300 ± 60 AP	640-880	700
AMS Beta 69916 (Capa 1C)	1130 ± 70 AP	770-1030	910, 920, 950
Beta 69914 (Capa 1C)	690 ± 100 AP	1170-1430	1290
Beta 69916 (Capa 1D)	1140 ± 70 AP	760-1020	900
Beta 70715 ETH 12206 (Capa 1D/1d)	370 ± 60 AP	1420-1650	1460
Beta 69918 (AA46 Capa 1e)	1020 ± 60 AP	900-1170	1020
Beta 69922 (AA55 Capa 1e)	370 ± 80 AP	1420-1670	1500
Beta 69919 (cerca AA52 Capa 1e)	500 ± 70 AP	1310-1360 1380-1510	1430 1600-1620
Beta 69921 (AA51 Capa 1e/2a)	1060 ± 70 AP	870-1160	1000
Beta 69920 (fuera de AA35 Capa 1E)	1190 ± 100 AP	660-1030	870
Beta 69924 (AA60 Capa 1g)	1270 ± 60 AP	660-900	770
Beta 69923 (AA60 Capa 1g)	970 ± 60 AP	980-1212	1030

LINDA R. MANZANILLA

Beta 69926 (Capa 1i)	930 ± 50 AP 1170 ± 50 AP	770-990	880
Beta 69925 AMS (Piso 4)	930 ± 50 AP	1010-1230	1050, 1090, 1150
Beta 69927 (Capa 2a)	1260 ± 80 AP	640-970	770

Hidratación de obsidiana:

94-11 (AA24 Capa 1B)	171-651 reuso 933-1213		311 1073
94-14 (AA36 Capa 1c)	781-1061		921
94-15 (AA37 Capa 1c)	765-1045 reuso 933-1213		905 1073
94-16 (AA37 Capa 1c)	567-1147 reuso 976-1256		707 1116
94-17 (AA38 Capa 1c)	828-1108		968
94-18 (AA38 Capa 1c)	749-1029		889
94-20 (AA39 Capa 1c)	933-1213		1073
94-29 (AA47 Capa 1c)	781-1061 reuso 925-1205		921 1065
94-30 (AA47 Capa 1c)	954-1234		1094
94-12 (AA34 Capa 1C)	408-688 reuso 849-1129		548 989
94-21 (AA49 Capa 1c)	858-1138		998
94-22 (AA41 Capa 1c)	888-1168		1028
94-23 (AA42 Capa 1c)	881-1161		1021

NUEVOS DATOS SOBRE LA CRONOLOGÍA DE TEOTIHUACAN

94-19 (Capa 1D/1d)	733-1013	873
94-24 (AA43c Capa 1D)	677-957	817
94-25 (AA43 Capa 1d/1e)	601-981	741
94-13 (AA35 Capa 1d/1e)	749-1029	889
94-26 (AA46 Capa 1e)	773-1053	913
94-27 (AA46 Capa 1e)	940-1220	1080
94-28 (AA46 Capa 1e)	765-1045	905
94-31 (AA52 Capa 1e)	933-1213	1073
94-34 (AA46 Capa 1E)	773-1053	913
94-35 (AA61 Capa 1f)	725-1005	865
94-36 (AA61 Capa 1f)	533-813	673
	reuso 851-1131	991
94-37 (AA66 Capa 1H)	506-786	646
94-38 (Bajo AA67 1j)	550-830	690
94-43 (AA72 1j)	693-973	833
94-40 (AA69/Piso 4)	685-965	825
94-41 (AA69/Piso 4)	828-1108	968
94-42 (Piso 4)	765-1045	905
94-32 (AA53 Capa 1e/2a)	858-1138	998
94-33 (AA53 Capa 1e/2a)	773-1053	913
94-44 (Capa 2a)	789-1069	929
94-45 (Capa 2a)	652-932	792

94-46 (Capa 2b)	593-873	733
94-47 (Capa 2b)	550-830	690
Cueva de las Varillas: Cámara 2		
<i>C¹⁴:</i>		
Beta 75377 (Entierro 2, Capa 1k)	1020 ± 90 AP 865-1220	930
Beta 75379 (Entierro 3, Capa 1k)	520 ± 60 AP 1310-1360 1380-1470	1430
Beta 75380 (Entierro 5, Capa 1k)	1030 ± 80 AP 875-1195	920
Beta 75381 (Entierro 6, Capa 1k)	1220 ± 60 AP 670-970	730
<i>Hidratación de obsidiana:</i>		
94-48 (Entierro 2, Capa 1k)	1261-1541 reuso 1485-1765	1401 1625
94-49 (Entierro 4, Capa 1k)	315-595 reuso 805-1085	455 945
94-50 (Entierro 4, Capa 1k)	725-1005	965
94-51 (Entierro 6, Capa 1k)	790-1070	930
94-54 (Entierro 7, Capa 1f)	1018-1298	1158
94-52 (Entierro 11, bajo Piso 2)	541-821	681
94-53 (Entierro 12, Capa 2a)	371-651	511
94-56 (AA103, Capa 1j)	940-1220	1080
94-57 (AA122, Capa 1j/2a)	882-1162	1022

Cueva de las Varillas: Cámara 3

Beta 75378 Convencional: 670 ± 50
 Calibrada: 2 sigma: 630-780 dC
 Intersección: 650 dC
 AA100

Hidratación de obsidiana:

94-55 (AA100, Capa 1e/2a)	858-1138	998
---------------------------	----------	-----

Cueva del Pirul

Beta 90279 Convencional: 1540 ± 70 a.P.
 Calibrada: 1 sigma: 435-615 dC, 2 sigma: 395-650 dC
 Intersección: 550 dC
 Bolsa 17642 C1 Entierro 15, Capa 1j/2d N358 E117

Beta 90280 AMS Convencional: 1270 ± 50 a.P.
 Calibrada: 1 sigma: 685-800 dC, 2 sigma: 665-885 dC
 Intersección: 770 dC
 Bolsa 25036 C5 N352 E117 2a Entierros 24, 25 y 27

Beta 90281 AMS Convencional: 1300 ± 50 a.P.
 Calibrada: 1 sigma: 670-780 dC, 2 sigma: 650-865 dC
 Intersección: 695 dC
 Bolsa 25588 C3 N346 E112 1j AA218 continuación

Beta 90282 AMS Convencional: 1170 ± 50 a.P.
 Calibrada: 1 sigma: 800-960 dC, 2 sigma: 770-990 dC
 Intersección: 885 dC
 Bolsa 25161 C5 N352 E117 2a Entierro 27

Beta 90283 AMS Convencional: 1270 ± 50 a.P.
 Calibrada: 1 sigma: 685-800 dC, 2 sigma: 665-885 dC
 Intersección: 770 dC
 Bolsa 21212 C1 Entierro 18 N355 E118 1l-1m bajo AA174

Beta 90284 Convencional: 560 ± 60 a.P.
 Calibrada: 1 sigma: 1315-1345, 1390-1425 dC, 2 sigma: 1295-1450 dC
 Intersección: 1410 dC
 Bolsa 24538 C5 N352 E117 1l sobre Ap. 3b AA228

LINDA R. MANZANILLA

Beta 90285 Convencional: 470 ± 60 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 1420-1460 dC, 2 sigma: 1400-1515, 1585-1625 dC
Intersección: 1435 dC
Bolsa 22249 C5 N349 E116 1E Estructura 9

Beta 90286 AMS Convencional: 1360 ± 50 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 650-690 dC, 2 sigma: 620-775 dC
Intersección: 665 dC
Bolsa 25547 C3 N346 E109-111 AA236 Capa 11

Beta 90287 AMS Convencional: 1170 ± 40 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 855-905, 920-950 dC, 2 sigma: 780-980 dC
Intersección: 885 dC
Bolsa 25027 C5 N352 E119 2a Entierro 23

Beta 132606 (AMS) Convencional: 1220 ± 40 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 765-875 dC, 2 sigma: 690-895 dC,
Intersección: 785 dC
Bolsa 23534 CP C5 N347-8 E119-120 1i AA217

Beta 132607 (AMS) Convencional: 850 ± 30 a.P.
Calibrada: 1 sigma: 1175-1225 dC, 2 sigma: 1155-1255 dC
Intersección: 1205 dC
Bolsa 24659 CP C5 N351 E118 1m bajo AA228
