

FAMSI © 2007: Kristin Sullivan

Haciendo y Manipulando el Ritual en la Ciudad de los Dioses: Producción y Uso de Figurillas en Teotihuacán, México



Año de Investigación: 2004

Cultura: Teotihuacan

Cronología: Preclásico y Clásico Temprano

Ubicación: Teotihuacán, México Central

Sitio: Cosotlán 23 (Sitio 23:N5W3; Millon *et al.* 1973)

Tabla de Contenido

[Resumen](#)

[Abstract](#)

[Introducción](#)

[Trabajo de Campo](#)

[Trabajo de Laboratorio](#)

[Evidencia de Producción de Figurillas de Cerámica y Adornos de Incensarios](#)

[Fases Preliminares de las Figurillas de la Superficie](#)

[Patlachique](#)

[Tzacualli](#)

[Miccaotli](#)

[Tlamimilolpa](#)

[Hecha en Teotihuacán con Molde \(HTM\)](#)

[Coyotlatelco](#)

[Mazapá](#)

[Posibles Deidades](#)

[Posible Figurilla Extranjera](#)

[Zoomorfos](#)
[Conclusión y Planes para Investigaciones Futuras](#)
[Agradecimientos](#)
[Lista de Figuras](#)
[Referencias Citadas](#)

Entregado el 5 de junio del 2005 por:
Kristin Sullivan, MA
Departamento de Antropología
Universidad del Estado de Arizona
Kristin.Sullivan@asu.edu

Resumen

Teotihuacán fue la ciudad más grande en sus tiempos en la antigua Mesoamérica con evidencia significativa de producción especializada y distribución de mercancías artesanales, a través de la ciudad y fuera de ella. Se ha recuperado evidencia de la producción de una variedad de mercancías de varios conjuntos de apartamentos a través de la ciudad. Por ejemplo, se identificó producción de alfarería especializada en el conjunto de apartamentos llamado Tlajinga 33 o 33:S3W1 (Hopkins 1995; Sheehy 1992; Storey 1992; Sullivan 2002, 2005; Widmer y Storey 1993); mientras que materiales excavados de Tlamimilolpa, 1:N4E4, indican la producción de textiles, canastas, y otros artículos que involucran el trabajo de la fibra (Linné 2003b [1942]; Manzanilla 1996). Excavaciones en Tetitla (1:N2W2) recuperaron herramientas de hueso para trabajar pieles y pulir alfarería (Manzanilla 1996; Pasztory 1997) y colecciones de superficie sugieren producción de herramientas de obsidiana en el conjunto de apartamentos en 29:N5W3 (Spence 1981, 1984, 1986, 1987). Este proyecto se concentra sobre la evidencia para la producción de figurillas de cerámica en un conjunto de apartamentos ubicado en las afueras del tan estudiado centro ceremonial de Teotihuacán aproximadamente un kilómetro al occidente de la Pirámide de la Luna.

Abstract

Teotihuacán was the largest city of its time in ancient Mesoamerica, with significant evidence for specialized production and the distribution of craft goods throughout the city and abroad. Evidence for the production of a variety of goods has been recovered from several apartment compounds throughout the city. For example, specialized pottery production has been identified at the excavated apartment compound Tlajinga 33 or 33:S3W1 (Hopkins 1995; Sheehy 1992; Storey 1992; Sullivan 2002, 2005; Widmer and Storey 1993), while excavated materials from Tlamimilolpa, 1:N4E4, indicate production of textiles, basketry, and other items involving fiber work (Linné

2003b [1942]; Manzanilla 1996). Excavations at Tetitla (1:N2W2) recovered bone tools for working hides and polishing pottery (Manzanilla 1996; Pasztory 1997) and surface collections suggest obsidian tool production at the apartment compound at 29:N5W3 (Spence 1981, 1984, 1986, 1987). This project focuses on evidence for the production of ceramic figurines at an apartment compound located outside of the much-studied ceremonial center of Teotihuacán, ca. one kilometer west of the Pyramid of the Moon.

Introducción

La ciudad antigua de Teotihuacán, ubicada en las tierras altas del centro de México, fue uno de los asentamientos urbanos más tempranos en el Nuevo Mundo entre aproximadamente 150 a.C. - 650 d.C. ([Figura 1](#)). En su apogeo, más de 100,000 personas vivieron en más de 2,000 conjuntos de apartamentos múltiples que tuvieron funciones económicas y residenciales (Cowgill 1997, 2000; Millon 1973, 1988, 1993). Aunque se encontró evidencia de producción de diferentes artesanías en varios de los conjuntos de apartamentos de Teotihuacán, todavía no se ha re-estudiado o excavado intensamente una localidad de producción de figurillas independiente de patrocinadores de la elite en Teotihuacán, y se han estudiado muy pocos de estos talleres en cualquier parte de Mesoamérica (Barbour 1975:118; Charlton *et al.* 1991, 2000; Krotser y Rattray 1980; Linné 2003a [1934]; Múnera 1985; Otis Charlton 1994). El trabajo de campo apoyado económicamente por la Fundación para el Avance de los Estudios Mesoamericanos, Inc. (FAMSI) reportado aquí, se enfoca en el mapeo y en la recolección intensiva de la superficie del conjunto de apartamentos, y probable taller de figurillas en 23:N5W3 (en lo sucesivo Cosotlán 23) y porciones adyacentes de áreas abiertas, separando a éste de otros conjuntos de apartamentos donde la actividad artesanal también pudo llevarse a cabo ([Figura 2](#)).

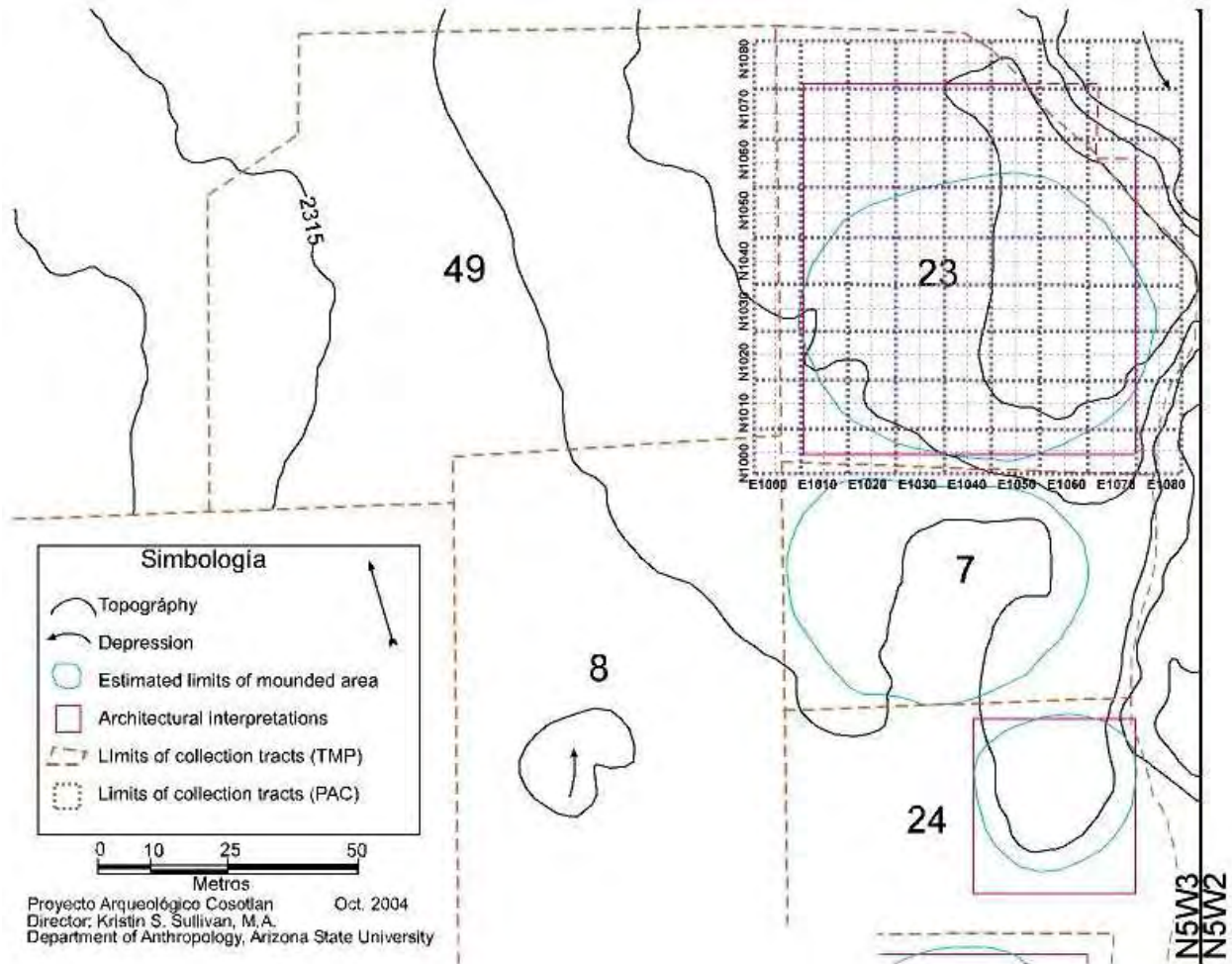


Figura 2. Mapa del área de estudio, según Millon 1973:16.

Por la cantidad inesperada de material que se recuperó de la superficie de Cosotlán 23, ni el tiempo ni los recursos permitieron la excavación originalmente planeada como parte de este proyecto. Sin embargo, la evidencia obtenida hasta ahora, confirma que este es un sitio excepcionalmente estratégico para la excavación, y proporciona considerable información para el diseño de la excavación orientada a resolver problemas a escala lo suficientemente extensiva como para generar buena información contextual, importante para el estudio de la producción y el uso de figurillas en Teotihuacán, México. Además, al considerar la evidencia para la producción de estos artefactos por productores independientes localizados en un conjunto de apartamentos, el presente proyecto contribuye a las investigaciones anteriores, que han refinado significativamente la tipología de figurillas y aumentado bastante nuestro entendimiento de los posibles usos e interpretaciones de las figurillas de Teotihuacán (Barbour 1975, 1998; Cowgill 2002; Goldsmith 2000; Kolb 1995; Montoya 2001; Rodríguez y Delgado 1997; Scott 1994, 2001; von Winning 1958, 1967, 1987, 1991).

Trabajo de Campo

El trabajo de campo, incluyendo el mapeo y la re-prospección intensiva del sitio ubicado en una moderna nopalera (parcela de nopal), se realizó en seis semanas durante octubre y noviembre del 2004. El mapeo del área de 90 por 90 metros, incluyendo los restos en forma de montículos del conjunto de apartamentos y el espacio "abierto" circundante entre conjuntos, empezó con la división del área en 81 unidades de diez-por-diez metros, marcadas con estacas de madera y cordel. Se diseñó una retícula que empezaba en N1000 E1000 en la esquina suroeste, y se extendía hasta el N1090 E1090 en la esquina noreste, para permitir el trabajo futuro sin tener que re- numerar la retícula, si prospecciones adicionales fueran necesarias al sur o al oeste. La retícula que se usó en la prospección también permitirá la excavación futura con pocos cambios, ya que cada cuadro de 1 m por lado tiene una procedencia única. Para cada una de las 81 unidades de diez-por-diez metros, se llenaron formas detalladas de prospección para registrar modificaciones humanas y naturales (p.ej., nopales, árboles, caminos de tierra, barrancas, depresiones causadas por posibles excavaciones clandestinas, etc.) y se trazaron mapas para indicar la actual ubicación de tales rasgos ([Figura 3](#)). Para propósitos de recolección, adicionalmente se subdividió cada cuadrado trazado de diez-por-diez metros dentro de cuatro unidades de prospección de cinco-por-cinco (i.e., cuadrados NE, NO, SE, SO), para un total de 324 unidades de estudio, o cuadrantes de los que se colectaron artefactos de la superficie. Se delimitaron todas las unidades de prospección con estacas y cordel, y se colocaron los artefactos de cada unidad de prospección en bolsas separadas con etiquetas indicando la unidad de mapeo y el cuadrante de procedencia (p. ej., N1000 E1000 NO para la unidad de prospección de cinco-por-cinco metros en la esquina noroeste de la unidad de mapeo N1000 E1000).

Unidad N1060 E1020
Computadora: 7-Feb-05
Guillermo Garcia Roman

Mapa: 19-Oct-04
Guillermo Garcia Roman

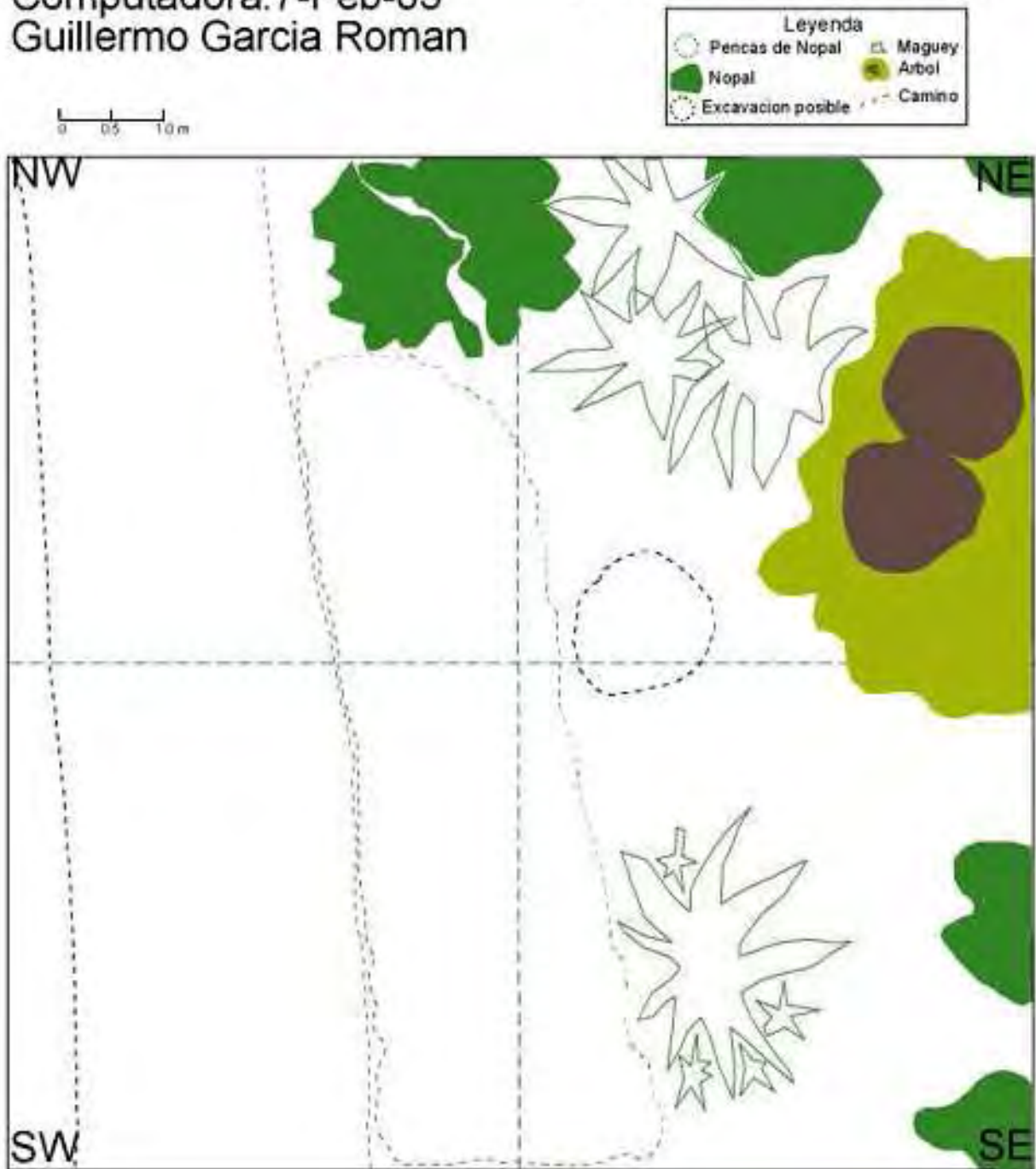


Figura 3. Ejemplos de los mapas de campo dibujados para cada unidad de mapeo de 10x10 metros indicando los cuatro cuadrantes de 5x5 m (NO, NE, SO, SE).

Trabajo de Laboratorio

Se recobró una cantidad excepcional de artefactos en la re-prospección intensiva, incluyendo 236,268 tiestos; 6,236 fragmentos de figurillas (cabezas, tocados, torsos, y miembros); y 40 fragmentos de moldes y posibles moldes para hacer varios tipos de figurillas y otros bienes de cerámica. Se requerirá de considerable tiempo para un análisis cuidadoso de los materiales recuperados, y para esta finalidad, el trabajo de laboratorio empezó durante noviembre del 2004 y continúa actualmente. Todos los materiales están almacenados en el centro de investigación arqueológico en San Juan Teotihuacán, dirigido por el Dr. George Cowgill de la Universidad Estatal de Arizona (ASU). Los artefactos que se trajeron del campo, se lavaron cuidadosamente y se almacenaron en bolsas limpias de plástico. Se anotó la procedencia de cada bolsa en etiquetas colocadas dentro de cada bolsa, que luego se aseguró con cordón y una etiqueta duplicada. Todas las bolsas de artefactos se colocaron en cajas de cartón con la categoría del artefacto, procedencia, y número de bolsa claramente marcado sobre el exterior de cada caja. Se organizaron las cajas sobre estantes de metal en el centro de investigación arqueológica de ASU para estudios futuros. Actualmente la información de procedencia está marcada sobre los artefactos individuales con tinta indeleble.

El trabajo inicial de laboratorio incluyó el ordenamiento de los tiestos en las categorías de borde, cuerpo, base, asa, soporte, y 'otras' categorías. Se contaron y se pesaron los tiestos de cada categoría, registrando la información para dos clases de tamaño: mayores o menores de 2cm, o iguales a 2cm. Se usó un proceso similar para las figurillas que se ordenaron de acuerdo a categorías como tocado, cabeza, torso, miembros y 'otros', pero no se dividieron por clases de tamaños. Se ordenó la obsidiana en términos de fragmentos de navajas prismáticas, núcleos, lascas y herramientas bifaciales, contando y pesando los artefactos en cada categoría, y se registró la información para cada unidad de prospección. Se registró el peso y el número de piedras talladas para artefactos como manos, metates, y martillos de piedra.

Evidencia de Producción de Figurillas de Cerámica y Adornos de Incensarios

La evidencia de producción de cerámica recobrada de la prospección incluye trozos de arcilla trabajada y cocida, arcilla cocida adherida al interior de los tiestos, y objetos esféricos de cerámica de 1/8. El último podría ser similar a las *hormas* usadas para formar piezas ahuecadas, que han sido recobradas en excavaciones de talleres de figurillas en alguna otra parte de Mesoamérica (Hernández *et al.* 1999; Múnica 1985).



Figura 4. Moldes de figurillas y posibles moldes.



Figura 5. Moldes y posibles moldes para adornos de incensario.

Evidencia adicional incluye varios moldes para figurillas y adornos de incensario o aplicaciones, los que se dibujaron y fotografiaron ([Figura 4](#), [Figura 5](#), mostrados arriba, [Figura 6](#) y [Figura 8](#), mostrados abajo). Los moldes de figurillas en la Figura 4 incluye dos moldes para cabezas de figurillas de la fase Mazapa (Figuras 4 A y 4 D) mostrando el característico ojo en forma de almendra, que se ven en las dos cabezas de las figurillas Mazapa en las [Figuras 13 A, B, y C](#) (Goldsmith 2000:173, Ilustración 11); dos posibles moldes para producir la característica frente arrugada asociada con figurillas que representan individuos de edad (Figuras 4 B y E), un ejemplo del cual se discute abajo, y un pequeño molde para hacer una mano (Figura 4 C). El ejemplo final en la (Figura 4 F) es un molde para hacer una cabeza de figurilla con tocado y orejeras, y por lo menos dos, o posiblemente tres, vueltas de collar similar a varias figurillas de Teotihuacán mostradas en Séjourné (1966b:223, Figura 151; 226, Figura 153). El panel rectangular que se extiende abajo del tocado a lo largo del lado de la orejera puede ser un mechón de cabello como se ve en otras figurillas femeninas (Séjourné 1966b:42, Figura 22; 44, Figura 23; 45, Figura 24).



Figura 6. Moldes y posibles moldes para adornos de incensario.

Dos de los moldes mostrados en la Figura 5 pueden ser para adornos de flores ([Figura 5 A y B](#)) como se discute en Múnera (1985:122-123), mientras que el tercero (Figura 5 C) muestra un diseño geométrico de líneas verticales (panel superior) y un diseño ajedrezado o de cuadrícula (panel inferior). El diseño en el panel inferior es similar de alguna manera, al que se ve en los adornos discutidos por Sugiyama (1998) como encontrados en la excavación (Figura PTQ 9A1-15 y 16 en el [informe de FAMSI](#) de Sugiyama [1998]) y de las colecciones de superficie hechas por el Proyecto de Mapeo de Teotihuacán en 50:N2E3 (Figura TMP 15-36 y 37 en el informe de FAMSI de Sugiyama [1998]). Los tres ejemplos en la [Figura 6](#), son probablemente moldes de adorno: La Figura 6 A, muestra los rombos y barras verticales asociados con Huehuetotl, el Viejo Dios de Fuego (Séjourné 1966b:286, Lámina 65), sin embargo el tamaño pequeño de este artefacto y la falta del borde, hacen difícil determinar si este fragmento es realmente un molde o una pieza hecha con molde. La Figura 6 B es un molde para una hoja (Múnera 1985:122-123), mientras que la Figura 6 C tiene un diseño geométrico que recuerda algo a los adornos que coronan un incensario de Teotihuacán, exhibido en el museo de sitio de Teotihuacán ([Figura 7](#)).



Figura 7. Incensario exhibido en el museo de sitio de Teotihuacán.

Finalmente, los cinco moldes que se ven en la [Figura 8](#), abajo, pudieron usarse para hacer cabezas de figurillas de títeres u otras figurillas relativamente más grandes como los ejemplos en las [Figuras 9 A - C](#), recolectados por este proyecto, y la Figura 9 D, una figurilla de títere exhibida en el museo de sitio de Teotihuacán.



Figura 8. Moldes y posibles moldes para cabeza de figurillas títeres similares a los mostrados en la Figura 9.



Figura 9. Cabezas similares a los moldes en la Figura 8 (A, B, y C), y a un ejemplo similar del museo de sitio de Teotihuacán (D).

Fases Preliminares de las Figurillas de la Superficie

Además de identificar las evidencias de producción de figurillas de cerámica, el análisis inicial de las colecciones de superficie, también incluyó consideración de las fases cronológicas representadas por las figurillas recobradas de la superficie. Para el propósito de este estudio preliminar, me enfoco en las cabezas de figurillas ya que los cambios en los estilos de ojos, es una de las claves más útiles (aunque no infalible) para identificar la posición cronológica relativa (Goldsmith 2000:39). En conjunto con el estilo del ojo, también considero la forma de la cabeza (p. ej., cabezas redondas o divididas); tocados y/o estilos de cabellos (cuando los hay); y técnicas de manufactura; eso es si la cabeza de la figurilla fue hecha manualmente, con molde, o ambas. Berlo (1982:92-95) argumentó que la tecnología del molde se usó primero para hacer incensarios compuestos durante la fase Tlamimilolpa Temprana, y luego se introdujo a la producción de figurillas hacia el final de la fase Tlamimilolpa Tardía, haciendo de la técnica de producción una pista útil, en conjunto con otros indicadores, para determinar la antigüedad relativa de tipos particulares de figurillas. En la asignación de las fases cronológicas preliminares a las cabezas de las figurillas, primero considero las investigaciones de Barbour (1975, 1998), Montoya ((1999, 2001) y Goldsmith (2000), basándome principalmente en la última, ya que su disertación proporciona una

consideración minuciosa y reciente de la cronología de figurillas de Teotihuacán basada en excavaciones estratigráficas en los conjuntos de apartamentos de Teotihuacán. También me refiero a Séjourné (1966a, 1966b) ya que sus ilustraciones de las figurillas de Teotihuacán son invaluable.

El resumen del análisis proporcionado aquí, sólo es una consideración inicial de algunas de las cabezas de figurillas recolectadas por este proyecto. Es necesario un examen minucioso para una clasificación tipológica más acertada y detallada de las figurillas recolectadas. Para el propósito de este análisis, he seleccionado los mejores ejemplos de cabezas de figurillas antropomorfas de las fases de los Períodos Formativo Terminal y Clásico de Teotihuacán, como también algunas figurillas de fases posteriores (p. ej., Coyotlatelco, Mazapa) y ejemplos de deidades y figurillas zoomorfas.

Patlachique

Las [Figuras 10 A, B, y C](#) ilustran uno de los principales estilos de ojos asociados con esta fase temprana, el ojo de grano de café con doble muesca (Goldsmith 2000:165, Ilustración 3). La Figura 10 A exhibe el prognatismo normalmente asociado con representaciones de esta fase, así como los remanentes de ojos de grano de café con doble muesca. Los otros dos ejemplos en las Figuras 10 B y C proporcionan ilustraciones más claras de la incisión doble del ojo de grano de café. La Figura 10 B también incluye parte de lo que puede ser un tocado de banda ancha asociada con figurillas femeninas, aunque es demasiado fragmentaria como para identificar definitivamente el tipo del tocado (Goldsmith 2000:203, ilustración 41; Séjourné 1966b:227, Figura 154; 213, Lámina 52). Aunque no está ilustrado aquí, el ojo de zorro también es un estilo de ojo común asociado con esta fase (Goldsmith 2000: 40; 165, Ilustración 3).



Figura 10. Figurillas Patlachique (A, B, y C) y Tzacualli (D, E, y F).

Tzacualli

Las [Figuras 10 D, E, y F](#) ilustran el ojo de tipo grano de café asociado con la fase Tzacualli (Goldsmith 2000:167, Ilustración 5). Los tres ejemplos también muestran cierto grado de prognatismo asociado con las figurillas tempranas de Teotihuacán. La Figura 10 D, similar a la Figura 8 A204 de Montoya ((1999)) recuperada del edificio cuatro de la Pirámide de la Luna, proporciona un ejemplo de cabello o flecos asociados con figurillas masculinas por Séjourné (1966b:40, Figura 21). Otras características asociadas con esta fase pero no ilustradas aquí, incluyen mitades de ojos de grano de café y cabezas divididas, las últimas con asociaciones femeninas (Goldsmith 2000:82).

Miccaotli

Los ejemplos de la [Figura 11](#) demuestran el estilo de ojo hendido típico de las figurillas de la fase Miccaotli (Goldsmith 2000:169, Ilustración 7). La Figura 11 A muestra una figurilla casi completa, con el estilo de cabeza dividido con asociaciones femeninas (Goldsmith 2000:82; Rodríguez y Delgado 1997). Con base en el cabello y el estilo del tocado, las Figuras 11 B y C probablemente también son representaciones femeninas. La figurilla en la Figura 11 B lleva un tocado de banda ancha (Goldsmith 2000:203, Ilustración 41; Séjourné 1966b:227, Figura 154; 213, Lámina 52), mientras que la Figura 11 C lleva un tocado y estilo de cabello femenino (Séjourné 1966b:42, Figura 22; 44, Figura 23; 45, Figura 24; 222, Figura 150; 223, Figura 154; y 226, Figura 153). La figurilla en la Figura 11 D es un ejemplo único en el que se conservó una gran porción

de tocados hechos manualmente, incluyendo un disco con una textura rizada que puede representar algodón (Séjourné 1966b:106-111). Los dos círculos en la frente de la figurilla, podrían representar aros de concha encontrados sobre las caras y las frentes de individuos enterrados (Séjourné 1966b:37, Figura 17; 71, Lámina 15; 137, Láminas 32 y 33; 140, Lámina 35; 141, Lámina 36; y 142, Figura 102). Las Figuras 11 E y F tienen cicatrices u otras marcas faciales hechas con estilo similar aunque no necesariamente por el mismo artesano. La figurilla en la Figura 11 E lleva orejeras y tiene una cabeza más redonda (no dividida) posiblemente similar al tipo de "cabeza redonda con orejeras" que identificó Goldsmith (2000:62; 186, Ilustración 24) mientras que el ejemplo en la Figura 11 F, tiene la cabeza dividida característica de las figurillas femeninas.



Figura 11. Figurillas Miccaotli (A, B, C, D, E, y F).

Tlamimilolpa

Las [Figuras 12 A, B, y C](#), ilustran el "ojo formado" hecho manualmente, asociado con las figurillas hechas antes de la introducción de moldes durante la fase Tlamimilolpa (Berlo 1982:92-94; Goldsmith 2000:41; 171, Ilustración 9). La Figura 12 A lleva una orejera, aquí retratada, como una aplicación de arcilla redonda, y tiene la cabeza dividida identificada con figurillas femeninas (Goldsmith 2000:82). El ejemplo en la Figura 12 B puede ser un ejemplo de posibles antecedentes hechos a mano de las

posteriores figurillas de "retrato" hechas en molde, identificadas como guerreros (Barbour 1975, 1998; Goldsmith 2000:170, Ilustración 8) y fabricadas en el taller del recinto anexo al lado norte de la Ciudadela (Múnera 1985). Aunque la Figura 12 B tiene ya sea una oreja, o una oreja con orejera, ambas atípicas para las posteriores figurillas "retrato", es bastante similar al ejemplo de Barbour (1975:316) de la esquina izquierda superior de la Lámina 74. La Figura 12 C muestra la piel arrugada, floja y la cabeza redondeada (en lugar de dividida), usada para mostrar varones de edad (Goldsmith 2000:54-55; Séjourné 1966b:119, Lámina 25). Es evidente una oreja sobre el lado derecho de la figurilla, aunque no tiene la porción inferior de la oreja y no hay orejeras, quizás debido a quebradura. Ejemplos similares mostrando orejeras y un bracero sobre la cabeza se han identificado como Huehuetotls, aunque algunas variantes no tienen braceros ni aretes (Goldsmith 2000:179, Ilustración 17; Séjourné 1966b: 274, Figura 184; 287, Lámina 66). Sin embargo, en la ausencia de un bracero o evidencia de que estaba presente, sólo puedo sugerir, que la figurilla representa a un individuo de edad, probablemente un varón, debido a la cabeza redonda, en lugar de estar dividida (Goldsmith 2000:84; 179, Ilustración 17).



Figura 12. Figurillas Tlamimilolpa (A, B, y C), TMM (D), y Coyotlatelco (E y F).

Hecha en Teotihuacán con Molde (HTM)

La [Figura 12 D](#) es un ejemplo de una figurilla hecha con molde en Teotihuacán, (o HMT), que muestra el ojo refinado formado fabricado con un molde (Goldsmith 2000:171, Ilustración 9); lleva un tocado felino en el que el labio superior, los dientes y la nariz del animal se apoyan en la frente de la figurilla, dando la impresión de una cabeza antropomorfa que surge de las fauces del felino. El tocado es similar al ilustrado en uno de los murales del conjunto de Zacuala (Séjourné 1966b:300-301, Figura 194) y se ha documentado en otras figurillas de cerámica (Séjourné 1966b:111, Figura 79; 114, Figura 81; 115, Lámina 24). Las [Figuras 9](#) (A, B, y C) también pueden ser figurillas HTM, y la presencia de moldes para hacer cabezas similares ([Figura 8](#)) indica la posible producción de estos tipos de figurillas en Cosotlán 23.

Coyotlatelco

Las Figuras 12 E y F son ejemplos de figurillas hechas con molde con el párpado superior ligeramente abultado asociado con la fase Coyotlatelco (Goldsmith 2000:172, Ilustración 10). Las orejeras y tocados se conservan en ambos ejemplos, aunque los estilos de tocado varían considerablemente. La Figura 12 E, usa un tocado de plumas similar a los mostrados por Séjourné (1966b:69, Figura 44) mientras que la Figura 12 F, tiene lo que puede ser un turbante de algodón, como lo indica la textura rizada (Goldsmith 2000:181, Ilustración 19; Séjourné 1966b:151, Figura 108 muestra un tocado con flores de algodón con textura rizada similar). Aunque la figurilla es fragmentaria, puede tener lo que Goldsmith (2000:68) llama turbante de algodón con pájaro, ya que estos tocados típicamente muestran un pájaro parado sobre un moño colocado sobre el lado derecho de la figurilla. La cabeza plana de esta figurilla en particular puede indicar que alguna vez fue parte de una figurilla entronizada (Séjourné 1966b:131, Figura 96) en lugar de una figurilla tipo medio-cónico, que es a menudo más tridimensional pero que puede usar un tocado similar (p. ej., Séjourné 1966b:152, Figura 109 especialmente el ejemplo en la esquina derecha inferior).

Mazapá

Las [Figuras 13 A, B, y C](#) exhiben el ojo en forma de almendra asociado con las figurillas de la fase Mazapa (Goldsmith 2000:173, Ilustración 11). Las Figuras 13 A y B son figuras antropomorfas con remanentes de tocados. La Figura 13 A también lleva orejeras y tiene pintura roja y amarilla sobre la cara, cuello y tocado. La Figura 13 B también tiene alguna indicación de pintura roja y puede ser una mujer si el panel vertical sobre el lado derecho de la figurilla representa el mechón asociado con mujeres (Séjourné 1966b:42, Figura 22; 44, Figura 23; 45, Figura 24; 222, Figura 150; 223, Figura 154; y 226, Figura 153). La Figura 13 C, probablemente es un canino, también tiene el estilo de ojo de la fase Mazapa.



Figura 13. Figurillas Mazapá (A, B, y C), posibles deidades (D y E), y una figurilla posiblemente extranjera (F).

Posibles Deidades

Las Figuras 13 D y E pueden interpretarse como imágenes de deidades de Teotihuacán. La Figura 13 D tiene el ojo cerrado y mejillas llenas características del Dios Gordo, una deidad asociada con la muerte durante el tiempo Azteca (Goldsmith 2000:58-60; 184, Ilustración 22; Séjourné 1966b:277, Figura 187; 278, Figura 188). La Figura 13 E, tiene los ojos redondos ahuecados y el tocado compuesto de dos bandas que rodean la cabeza perpendicular la una a la otra y pueden haber servido para asegurar la piel desollada que lleva el dios Azteca Xipe Toteca (Goldsmith 2000:181, Ilustración 19; Séjourné 1966b:276, Figura 186). Una alternativa en la interpretación de figurillas similares a la Figura 13 E, es que las imágenes pueden representar jugadores de pelota que usan ropas acolchonadas y cascos de protección (Scott 1994, 2000, 2001).

Posible Figurilla Extranjera

La Figura 13 F muestra el tatuaje facial que Séjourné (1966b:257, Figura 172) argumenta puede reflejar la presencia de inmigrantes extranjeros en Teotihuacán. Se encontró evidencia arqueológica de residentes extranjeros en Teotihuacán en el barrio

de los Comerciantes (de la Costa del Golfo y del área Maya) y el de Oaxaca (Rattray 1987, 1992; Spence 1989, 1992).

Zoomorfos

La [Figura 14](#) A es un ejemplo de los varios tipos de figurillas de ave encontradas en las colecciones de Teotihuacán (Séjourné 1966b:264, Figura 177; 265, Figura 178). Las Figuras 14 B y C son cánidos (Séjourné 1966b:258, Figura 173; 260, Figura 174; 261, Figura 175), y las Figuras 14 D, E, y F proporcionan ejemplos diferentes de monos (Séjourné 1966b:266, Figura 179). Mientras las diferencias en cómo se representan los pájaros o perros pueden reflejar la variedad de estos animales presentes (p. ej., pavos, búhos, patos; varias razas de perros), las varias imágenes de monos que se muestran aquí, pueden deberse a que algunas "figurillas" de monos, como la de la Figura 14 F, originalmente se usaron para adornar las flautas (Séjourné 1966b:266, Figure 179).



Figura 14. Figurillas de ave (A), de cánido (B y C), y de primate (D, E, y F).

Conclusión y Planes para la Investigación Futura

La re-prospección intensiva y el análisis preliminar presentado aquí, proporciona información que no estaba disponible antes con respecto al conjunto de apartamentos y probable taller de figurillas en Cosotlán 23. Las figurillas y los moldes de figurillas tanto de fases teotihuacanas como posteriores, están presentes en las colecciones de superficie, indicando la producción y el uso de figurillas sobre un largo período por lo menos desde las HTM (comenzando alrededor de 350 d.C. cuando se introdujeron los moldes a la producción de figurillas según Berlo [1982]) a través de la fase de Mazapa (alrededor de 900-1150 d.C.). Los fragmentos de adornos de incensarios y moldes de adornos también se recuperaron de la superficie de Cosotlán 23, indicando la producción y el uso de estos artículos rituales en el conjunto de apartamentos. La excavación completa en el taller anexo a la Ciudadela reveló la producción de incensarios y sus adornos, los artículos rituales asociados con la religión del Estado de Teotihuacán (Cabrera 2004; Múnera 1985; [Sugiyama](#) 1998, 2002:198). Considerando el contexto independiente de producción en el taller de Cosotlán 23, el que se localiza en un conjunto de apartamentos a casi un kilómetro de la Calle de los Muertos, es sorprendente encontrar evidencias de la producción de estos objetos rituales en particular.

Los análisis adicionales planeados para las colecciones de Cosotlán 23, incluyen el estudio de las colecciones cerámicas y líticas, y la consideración de los tipos de figurillas producidas y usadas en el conjunto de apartamentos. Las áreas de producción de figurillas se identificarán con base en la co-ocurrencia de por lo menos dos de los siguientes indicadores: 1) materiales básicos como arcilla trabajada y cocida que no recibió la forma de figurillas reconocibles o de alfarería; 2) concentraciones inusuales del total de las figurillas y de figurillas de tipos particulares; 3) sobrantes como los dos miembros de figurillas fundidos recuperados por el Proyecto de Mapeo Teotihuacán de Cosotlán 23 en los años sesenta; y 4) herramientas de producción especializadas como moldes (Arnold *et al.* 1993; Arnold y Santley 1993; Curet 1993; Deal 1988; Pool 1992; Santley *et al.* 1989; Stark 1985, 1992; Sullivan 2004). La base de datos electrónica de las figurillas recolectadas por el Proyecto de Mapeo Teotihuacán, se usará también para comparar la distribución a lo largo de la ciudad de los tipos de figurillas producidos en el taller anexo a la Ciudadela (p. ej., figurillas de guerreros que se fabricaron en cantidad; Múnera [1985]) con ese tipo de figurillas producidas en Cosotlán 23 (p. ej., figurillas de títeres, de las que se recuperaron varios fragmentos de molde, como se ve en la [Figura 8](#)). La comparación de los tipos de figurillas producidas en ambos talleres y su distribución a lo largo de varios distritos sociales de la ciudad (Robertson 1999, 2001), proveerá información importante sobre la producción y distribución de figurillas y otros artículos rituales de cerámica en talleres adheridos o independientes en Teotihuacán.

Agradecimientos

El apoyo financiero para el trabajo de campo y el análisis preliminar reportado aquí, fue proporcionado generosamente por la Fundación para el Avance de los Estudios

Mesoamericanos, Inc. (FAMSI subvención #03021), El Departamento de Antropología de la Universidad del Estado de Arizona, y el Colegio de Artes Liberales y Ciencias de la Universidad del Estado de Arizona. Los consejos de los Drs. George Cowgill, Barbara Stark, Arleyn Simon, Ben Nelson, y Deborah Nichols han sido invaluable en la planeación y realización del trabajo de campo e investigación relacionada en este proyecto, y estoy muy agradecida por su apoyo.

Los permisos del trabajo durante el verano del 2004 los proporcionó el Consejo de Arqueología del Instituto Nacional de Antropología de México: Ing. Joaquín García-Bárcena, Director del Consejo; Etnlgo., Sergio Raúl Arroyo García, Director General del INAH; Dr. Moisés Rosas, Secretario Técnico del INAH; Dr. Alejandro Martínez Muriel, Coordinador Nacional de Arqueología; Lic. Maribel Miro Flaquer, Directora del Centro INAH Estado de México; Lic. Enrique Álvarez Tostado, Director de Asuntos de lo Consultivo; Coordinación Nacional de Asuntos Jurídicos; Sección de Arqueología del Centro INAH Estado de México. El permiso para conducir el trabajo de campo lo concedió amablemente la Zona Arqueológica de Teotihuacán, dirigida por Raúl Arturo Zarate Ramírez; el Barrio de Purificación de Teotihuacán por Don Fausto García Vázquez y Don Gabriel Espinosa Aguilar; y el propietario de la tierra en el que se localiza Cosotlán 23, Sr. Juan Lucio Sandoval González.

El apoyo generoso de Alejandro Sarabia González Arqueólogo de INAH, curador de la Zona Arqueológica de Teotihuacán, fue invaluable en conducir las transacciones locales necesarias, proporcionando introducciones a los miembros del ejido en el que Cosotlán 23 está localizado, y para llevar a cabo todas las fases del trabajo de campo y análisis de laboratorio. El trabajo de campo y de laboratorio fue posible por la ayuda y dedicación de Lourdes Caballero Mejía, Cristian García Cardelas, Orlando García Pedraza, Guillermo García Román, Lorenzo García Román, Imogen Arely Garcia Hernández, Brandon Antonio García Hernández, Kim Goldsmith de Sarabia, Mari Carmen Moreno Ortega, Don Zeferino Ortega, y José Genaro Vidal San Juan. *Estoy muy agradecida por la ayuda, sin la que el proyecto nunca hubiera sido posible, y sobre todo por su confianza y amistad.*

Lista de Figuras

[Figura 1.](#) Cronología y mapa de Teotihuacán mostrando a Cosotlán 23 y la ubicación del centro de investigación arqueológico patrocinado por ASU. El mapa de Millon (1973), cronología según Rattray (2001:435).

[Figura 2.](#) Mapa del área de estudio, según Millon 1973:16.

[Figura 3.](#) Ejemplos de los mapas de campo dibujados para cada unidad de mapeo de 10×10 metros indicando los cuatro cuadrantes de 5×5 m (NO, NE, SO, SE).

[Figura 4.](#) Moldes de figurillas y posibles moldes.

[Figura 5.](#) Moldes y posibles moldes para adornos de incensario.

[Figura 6.](#) Moldes y posibles moldes para adornos de incensario.

[Figura 7.](#) Incensario exhibido en el museo de sitio de Teotihuacán.

[Figura 8.](#) Moldes y posibles moldes para cabeza de figurillas títeres similares a los mostrados en la Figura 9.

[Figura 9](#). Cabezas similares a los moldes en la Figura 8 (A, B, y C), y a un ejemplo similar del museo de sitio de Teotihuacán (D).

[Figura 10](#). Figurillas Patlachique (A, B, y C) y Tzacualli (D, E, y F).

[Figura 11](#). Figurillas Miccaotli (A, B, C, D, E, y F).

[Figura 12](#). Figurillas Tlamimilolpa (A, B, y C), TMM (D), y Coyotlatelco (E y F).

[Figura 13](#). Figurillas Mazapá (A, B, y C), posibles deidades (D y E), y una figurilla posiblemente extranjera (F).

[Figura 14](#). Figurillas de ave (A), de cánido (B y C), y de primate (D, E, y F).

Referencias Citadas

- Arnold III, Philip J., Christopher A. Pool, Ronald R. Kneebone, and Robert S. Santley
1993 "Intensive Ceramic Production and Classic-Period Political Economy in the Sierra de los Tuxtlas, Veracruz, México." In *Ancient Mesoamerica* 4:175-191.
- Arnold III, Philip J. and Robert S. Santley
1993 "Household Ceramics Production at Middle Classic Period Matacapan." In *Prehispanic Domestic Units in Western Mesoamerica*, edited by Robert S. Santley, and Kenneth G. Hirth, pp. 227-248. CRC Press, Ann Arbor, MI.
- Barbour, Warren D.
1975 The Figurines and Figurine Chronology of Ancient Teotihuacán, México. Doctoral Dissertation, University of Rochester, Rochester, NY.
- 1998 "The Figurine Chronology of Teotihuacán, México." In *Los ritmos de cambio en Teotihuacán: Reflexiones y discusiones de su cronología*, edited by R. Brambila and R. Cabrera Castro, pp. 243-253. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, D.F.
- Berlo, Janet Catherine
1982 "Artistic Specialization at Teotihuacán: The Ceramic Incense Burner." In *Pre-Columbian Art History: Selected Readings*, edited by A. Cordy-Collins, pp. 83-100. Peek Publications, Palo Alto, CA.
- Cabrera Castro, Rubén
2004 "Taller de cerámica ritual dependiente del estado teotihuacano." Paper presented at the 69th Annual Meeting of the Society for American Archaeology, Montreal, Canada.
- Charlton, Thomas H., Deborah L. Nichols, and Cynthia Otis Charlton
1991 "Aztec Craft Production and Specialization: Archaeological Evidence from the City-State of Otumba, México." In *World Archaeology* 23(1):98-114.
- 2000 "Otumba and Its Neighbors: Ex oriente lux." In *Ancient Mesoamerica* 11:247-265.
- Cowgill, George L.
1997 "State and Society at Teotihuacán, México." In *Annual Review of Anthropology* 26:129-161.

2000 "The Central Mexican Highlands from the Rise of Teotihuacán to the Decline of Tula." In *The Cambridge History of the Native Peoples of the Americas, Volume II: Mesoamerica, Part 1*, edited R.E.W. Adams and M.J. Macleod, pp. 250-317. Cambridge University Press.

2002 "Rituales domésticos e intereses del estado en Teotihuacán." In *Ideología y política a través de materiales, imágenes, y símbolos: Memoria de la primera mesa redonda de Teotihuacán*, edited by M.E. Ruiz Gallut, pp. 61-74. Centro de Estudios Teotihuacanos and Instituto de Investigaciones Estéticas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.

Curet, L. Antonio

1993 "Regional Studies and Ceramic Production Areas: An Example from La Mixtequilla, Veracruz, México." In *Journal of Field Archaeology* 20:427-440.

Deal, Michael

1988 "Recognition of Ritual Pottery in Residential Units: An Ethnoarchaeological Model of the Maya Family Altar Tradition." In *Archaeology, Ethnohistory, and Ethnoarchaeology in the Maya Highlands of Chiapas, México*, edited by D.D. Bryant, E.E. Calnek, T.A. Lee, Jr., and B. Hayden, pp. 61-90. New World Archaeological Foundation. Brigham Young University, Provo, UT.

Goldsmith, Kim C.

2000 *Forgotten Images: A Study of the Ceramic Figurines from Teotihuacán, México*. Doctoral Dissertation, Department of Anthropology, University of California, Riverside.

Hernández, C., R.H. Cobean, A.G. Mastache, and M.E. Suárez

1999 "Un taller de alfareros en la antigua ciudad de Tula." In *Arqueología* 22:69-88.

Hopkins, Mary R.

1995 *Teotihuacán Cooking Pots: Scale of Production and Product Variability*. Ph.D. dissertation, Brandeis University, Waltham, Massachusetts. University Microfilms, Ann Arbor.

Kolb, Charles C.

1995 "Teotihuacán Period Figurines: A Typological Classification, Their Spatial and Temporal Distribution in the Valley of Teotihuacán." In *The Teotihuacán Valley Project Final Report, Volume 3: The Teotihuacán Period Occupation of the Valley, Part 2: Artifact Analyses*, edited by W.T. Sanders, pp. 275-466. Matson Museum of Anthropology, Pennsylvania State University, University Park.

Krotser, Paula H., and Evelyn C. Rattray

1980 "Manufactura y distribución de tres grupos cerámicos de Teotihuacán."
In *Anales de Antropología* 17 (1): 91-104.

Linné, Sigvald

2003a Archaeological Researches at Teotihuacán, México. The University of Alabama
[1934] Press, Tuscaloosa.

2003b Mexican Highland Cultures: Archaeological Researches at Teotihuacán,
[1942] Calpulalpan, and Chalchicomula in 1934-35. The University of Alabama Press,
Tuscaloosa.

Manzanilla, Linda

1996 "Corporate Groups and Domestic Activities at Teotihuacán." In *Latin American
Antiquity* 7(3):228-246.

Millon, René

1973 *The Teotihuacán Map, Part 1: Text*. University of Texas Press, Austin.

1988 "The Last Years of Teotihuacán Dominance." In *The Collapse of Ancient
States and Civilizations*, edited by N. Yoffee and G.L. Cowgill, pp. 102-164.
University of Arizona Press, Tucson.

1993 "The Place Where Time Began: An Archaeologist's Interpretation of What
Happened in Teotihuacán History." In *Teotihuacán: Art from the City of the
Gods*, edited by K. Berrin and E. Pasztory, pp. 16-43. Thames and Hudson,
New York.

Millon, René, R. Bruce Drewitt, and George L. Cowgill

1973 Urbanization at Teotihuacán, México. Volume 1, Part II: Maps. University of
Texas Press, Austin.

Montoya, Janet T.

1999 "[Terracotta Figurines from the Pyramid of the Moon at Teotihuacán, México.](#)"
Report submitted to the Foundation for the Advancement of Mesoamerican
Studies, Inc. (en [Español](#))

2001 "Figurines from the Pyramid of the Moon." Paper presented at the 66th Annual
Meeting of the Society for American Archaeology, New Orleans.

Múnera Bermudez, Luís Carlos

1985 *Un taller de cerámica ritual en la Ciudadela, Teotihuacán*. Licenciatura Thesis.
Escuela Nacional de Antropología e Historia, México, D.F.

Otis Charlton, Cynthia

- 1994 "Plebeians and Patricians: Contrasting Patterns of Production and Distribution in the Aztec Figurine and Lapidary Industries." In *Economies and Politics in the Aztec Realm*, edited by M.G. Hodge and M.E. Smith, pp. 195-220. Studies on Culture and Society, Vol. 6. Institute for Mesoamerican Studies, State University of New York, Albany.

Pasztory, Esther

- 1997 *Teotihuacán: An Experiment in Living*. University of Oklahoma Press, Norman.

Pool, Christopher A.

- 1992 "Integrating Ceramic Production and Distribution." In *Ceramic Production and Distribution: An Integrated Approach*, edited by G.J. Bey III and C.A. Pool, pp. 275-313. Westview Press, Boulder, CO.

Rattray, Evelyn C.

- 1987 "Los barrios foráneos de Teotihuacán." In *Teotihuacán: Nuevos datos, nuevas síntesis, y nuevos problemas*, edited by E. McClung de Tapia and E.C. Rattray, pp. 243-273. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Serie Antropológica no. 72. Universidad Nacional Autónoma de México, D.F., México.

- 1992 *The Oaxaca Barrio at Teotihuacán*. Monografías Mesoamericanas, Número 1. Instituto de Estudios Avanzados, Universidad de las Americas, Puebla, México.

Robertson, Ian G.

- 1999 "Spatial and Multivariate Analysis, Random Sampling Error, and Analytical Noise: Empirical Bayesian Methods at Teotihuacán, México." In *American Antiquity* 64:137-152.

- 2001 Mapping the Social Landscape of an Early Urban Center: Socio-Spatial Variation in Teotihuacán. Ph.D. dissertation, Department of Anthropology, Arizona State University, Tempe, Arizona.

Rodríguez Sánchez, Ernesto, and Jaime Delgado Rubio

- 1997 "Una ofrenda cerámica al este de la antigua ciudad de Teotihuacán." In *Arqueología* 18:17-22.

Santley, Robert S., Philip J. Arnold III, and Christopher A. Pool

- 1989 "The Ceramics Production System at Matacapán, Veracruz, México." In *Journal of Field Archaeology* 16(1):107-132.

Scott, Sue

1994 Terracotta Figurines from Ancient Teotihuacán: Typology and Iconographic Themes. Doctoral Dissertation, Institute of Archaeology, University College, London.

2000 "[The Terracotta Figurines from Sigvald Linné's Excavations at Teotihuacán, México.](#)" Report submitted to the Foundation for the Advancement of Mesoamerican Studies, Inc. (en [Español](#))

2001 The Corpus of Terracotta Figurines from Sigvald Linné's Excavations at Teotihuacán, México (1932 & 1934-5) and Comparative Material. Monograph Series 18, The National Museum of Ethnography, Stockholm.

Séjourné, Laurette

1966a *Arqueología de Teotihuacán: La cerámica*. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.

1966b El lenguaje de las formas en Teotihuacán. Siglo Veintiuno, México, D.F.

Sheehy, James J.

1992 *Ceramic Production in Ancient Teotihuacán, México: A Case Study of Tlajinga 33*. Ph.D. dissertation, Pennsylvania State University, University Park. University Microfilms, Ann Arbor.

Spence, Michael W.

1981 "Obsidian Production and the State in Teotihuacán." In *American Antiquity* 46(4):769-788.

1984 "Craft Production and Polity in Early Teotihuacán." In *Trade and Exchange in Early Mesoamerica*, edited by K.G. Hirth, pp. 87-114. Cambridge University Press, Cambridge.

1986 "Locational Analysis of Craft Specialization Areas in Teotihuacán." In *Research in Economic Anthropology*, edited by B. Isaacs, pp. 101-132. JAI Press Inc., Greenwich, CT.

1987 "The Scale and Structure of Obsidian Production in Teotihuacán." In *Teotihuacán: nuevos datos, nuevas síntesis, nuevos problemas*, edited by E. McClung de Tapia and E.C. Rattray, pp. 429-450. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, México, D.F.

1989 "Excavaciones recientes en Tlailotlaca, el barrio oaxaqueño de Teotihuacán."

In *Arqueología* 5:81-104.

- 1992 "Tlailotlacan: A Zapotec Enclave in Teotihuacán." In *Art, Ideology, and the City of Teotihuacán*, edited by J.C. Berlo, pp. 59-88. Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Washington, D.C.

Stark, Barbara L.

- 1985 "Archaeological Identification of Pottery Production Locations: Ethnoarchaeological and Archaeological Data in Mesoamerica." In *Decoding Prehistoric Ceramics*, edited by B.A. Nelson, pp. 158-194. Southern Illinois University Press, Carbondale.
- 1992 "Ceramic Production in Prehistoric La Mixtequilla, South-Central Veracruz, México." In *Ceramic Production and Distribution: An Integrated Approach*, edited by G.J. Bey III and C.A. Pool, pp. 175-204. Westview Press, Boulder, CO.

Storey, Rebecca

- 1992 *Life and Death in the Ancient City of Teotihuacán: A Modern Paleodemographic Synthesis*. The University of Alabama Press, Tuscaloosa.

Sugiyama, Saburo

- 1998 "[Censer Symbolism and the State Polity in Teotihuacán](#)." Report submitted to the Foundation for the Advancement of Mesoamerican Studies, Inc. (en [Español](#))
- 2002 "Militarismo plasmado en Teotihuacán." In *Ideología y política a través de materiales, imágenes y símbolos: Memoria de la primera mesa redonda de Teotihuacán*, edited by M.E. Ruiz Gallut, pp. 185-209. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Instituto de Investigaciones Estéticas, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, D.F.

Sullivan, Kristin S.

- 2002 *Specialized Production of San Martín Orange Ceramics in the Tlajinga District of Classic Period Teotihuacán, México*. Master's publishable paper, Department of Anthropology, Arizona State University, Tempe.
- 2004 "Multi-Craft Production in Classic Period Teotihuacán, México." Paper presented at the 69th Annual Meeting of the Society for American Archaeology, Montreal, Canada.
- 2005 "Specialized Production of San Martín Orange Ware at Teotihuacán, México." Manuscript under review at *Latin American Antiquity*.

von Winning, Hasso

- 1958 "Figurines with Moveable Limbs from Ancient México." In *Ethnos* 23(1):1-60.
- 1967 "Semejanzas entre las figurillas de Jaina y de Teotihuacán." In *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos* 21:41-69.
- 1987 *La iconografía de Teotihuacán: los dioses y los signos* (2 vols.). Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- 1991 "Articulated Figurines from Teotihuacán and Central Veracruz: A Reanalysis." In *The New World Figurine Project: Volume I*, edited by T. Stocker, pp. 63-83. Research Press, Provo, UT.

Widmer, Randolph J., and Rebecca Storey

- 1993 "Social Organization and Household Structure of a Teotihuacán Apartment Compound: S3W1:33 of the Tlajinga Barrio." In *Prehispanic Domestic Units in Western Mesoamerica*, edited by Robert S. Santley, and Kenneth G. Hirth, pp. 87-104. CRC Press, Ann Arbor, Michigan.