

RECIENTES ESTUDIOS PALEOETNOBOTANICOS EN TEOTIHUACAN, MÉXICO

EMILY McCLUNG DE TAPIA

Recientes estudios paleoetnobotánicos en Teotihuacan¹ son dedicados a la reconstrucción de los patrones de subsistencia de la población urbana durante un periodo cuando la agricultura fue ya establecida en la mayor parte de Mesoamérica. La investigación está basada en la identificación de restos botánicos carbonizados, los cuales han sido recuperados *in situ* o por medio de la flotación de muestras de tierra de 23 de las excavaciones de prueba efectuadas en la zona urbana por miembros del "Teotihuacan Mapping Project", bajo dirección del Dr. René Millon de la Universidad de Rochester. Además, una pequeña muestra del material carbonizado obtenido en las excavaciones de Laurette Sejourné en Zacuala (cuadrante N2W2) ha sido examinada. El periodo de ocupación teotihuacana representada por dichas muestras incluye la parte final del Preclásico Terminal y la mayor parte del Clásico hasta la caída del centro urbano, o sea aproximadamente 650 años entre 100 y 750 d.C.

La recuperación, identificación e interpretación de restos botánicos, de muestras de tierra, no tiene relevancia sólo para el entendimiento de la subsistencia de los pueblos antiguos, sino de sus otras actividades económicas también. Además, permite la reconstrucción de las maneras como una población controla y manipula el medio ambiente físico.

Cualquier esfuerzo para entender las interrelaciones entre las variables socioculturales, políticas y económicas, que se consideran relevantes para el desarrollo de las sociedades complejas más tempranas tal como el proceso de urbanización, debe incluir el análisis de los datos substantivos arqueológicos que produzcan evidencia directa de la base de subsistencia de una sociedad,

¹ Este proyecto recibe ayuda económica de un "National Science Foundation Grant for the Improvement of Doctoral Dissertation Research". Una versión preliminar de este trabajo fue presentado durante la 41ª reunión anual de la Sociedad para la Arqueología Americana, St. Louis, Missouri, EUA, 5-8 de mayo 1976.

i.e., los restos de la flora y la fauna. Los datos paleoetnobotánicos nos permiten formular y probar las hipótesis relacionadas con los patrones de uso de plantas, en lugar de depender de las consideraciones basadas en la analogía etnográfica y el potencial agrícola moderno de la región bajo estudio. Es necesario a la vez poner énfasis en la importancia de la identificación de restos de la fauna, aunque en el presente trabajo no se trata este problema. El análisis reciente de los restos de la fauna de las excavaciones en Teotihuacan y Cholula (Starbuck, 1975) indica que la carne fue probablemente una parte importante en la dieta prehispánica durante el Clásico, junto con las plantas.

El análisis inicial de restos botánicos del Clásico de Teotihuacan fue hecho por Richard Ford y Joel Elias de la Universidad de Michigan. Dicho trabajo fue presentado bajo el título "Teotihuacan Paleoethnobotany" en la reunión de la Sociedad para la Arqueología Americana en Miami, Florida en 1972, pero no ha sido publicado hasta la fecha. Este material proviene de cuatro pisos excavados en el complejo residencial de Tetitla (cuadrante N2W2, en el mapa de Millon *et al.*, 1973)² fechados en la fase Tlamimilolpa Tardío (aproximadamente 300-450 d.C.) y la fase Metepec (aproximadamente 650 a 750 d.C.). Una gran variedad de plantas comestibles y plantas con otros usos económicos fueron recuperadas por medio de la flotación de muestras de tierra de estos pisos, las cuales incluyen: maíz, frijol, calabaza, chile, amaranto, quelite, tuna, frutas de tejocote, capulín y madera. Desgraciadamente, en el trabajo los autores no indican qué plantas fueron recuperadas en los distintos pisos, pero las indicaciones son de que muchas especies de plantas están bien preservadas en los depósitos arqueológicos de Teotihuacan. El material botánico provee una fuente útil de datos relacionados con la base de subsistencia de la más importante sociedad compleja en el altiplano central de México durante el Clásico.

La identificación de restos botánicos de las excavaciones del "Teotihuacan Mapping Project" y los restos de la excavación del entierro núm. 11 en Zacuala, dirigida por Sejourné, está en proceso. Este proyecto ha requerido un amplio programa de

² Las excavaciones de prueba del "Teotihuacan Mapping Project" están numeradas en sucesión desde la primera hasta la más reciente (TE 1... TE 26). Se localizan las excavaciones por cuadros (e. g. N2W2) en los mapas del Centro Urbano publicados por Millon, Drewitt y Cowgill (1973, V. II).

flotación³ durante el cual se flotaron muestras de tierra de 14 de las 26 excavaciones. La consideración de restos carbonizados encontrados *in situ* durante las excavaciones, además de las muestras de flotación, incrementa el número de excavaciones representadas por restos botánicos de varios tipos a un total de 24.

El proceso de flotación generalmente ha sido empleado con muestras de tierra de las excavaciones más recientes, porque varias de ellas fueron ya terminadas antes de que la técnica empezara a recibir atención por parte de los arqueólogos y fue integrada a los métodos de campo y laboratorio del "Teotihuacan Mapping Project". Afortunadamente, de las excavaciones de las cuales no hay muestras de tierra para flotación, normalmente hay bastante carbón recolectado *in situ* que sirve para el análisis botánico. También, las excavaciones con muestras para flotación tienen carbón recolectado *in situ*. Por lo tanto es amplio el total de muestras botánicas adecuadas para identificación.

De un total actual de 750 muestras de carbón, que contienen material botánico, aproximadamente 350 han sido seleccionadas para el análisis preliminar. Las muestras vienen de pisos de lodo, fogones, entierros, ofrendas, basureros, los llamados "depósitos problemáticos" y relleno, cuando está asociado con algún rasgo de importancia especial. Las muestras representan una secuencia continua de ocupación desde la fase Tzacualli Tardío al fin de la fase Metepec (aproximadamente 100 a 750 d.C.). De las 350 muestras, hemos seleccionado para identificación un grupo más pequeño todavía de aproximadamente 60, representando todas las excavaciones y la secuencia cronológica completa, con la esperanza de obtener una idea muy general de lo que contiene la muestra grande.

La identificación de material botánico carbonizado del centro urbano de Teotihuacan no se ha terminado, pero damos aquí una lista preliminar de algunas de las plantas ya encontradas, separadas en dos categorías generales: plantas comestibles y plantas con otros usos económicos.

³ Ver Struever (1968) para una introducción a la técnica de flotación. Se encuentra una descripción bastante más detallada de técnicas relacionadas con los restos botánicos del campo y del laboratorio, en el trabajo de Bohrer y Adams (1976).

A. Plantas comestibles

1. *Zea mays* (maíz; familia *Gramineae*). Hasta la fecha, hemos identificado aproximadamente 40 fragmentos carbonizados de elotes y unos cuantos granos y cúpulas, principalmente de excavaciones en TE 1 (N3W1), Tetitla (TE 24, N2W2), la Pirámide del Sol (TE 22, N3E1) y Tepantitla (TE 23, N4E2). Durante las excavaciones de Gamio (1920) en la Ciudadela, descubrieron algunos restos de maíz, los cuales Anderson (1946) identificó con la raza llamada ahora Cónico. Ford y Elias (1972: 3) también identificaron algunos granos y cúpulas de la raza Cónico. Parte de una mazorca carbonizada (con granos intactos) fue descubierta en el entierro núm. 11 de Zacuala (N2W2) durante las excavaciones de Sejourné; Mangelsdorf lo identificó como miembro del complejo Nal-Tel/Chapalote.

Un examen preliminar del material adicional de las excavaciones del "Teotihuacan Mapping Project" indica que de hecho hay tres razas de maíz: Nal-Tel o Chapalote (el llamado complejo Nal-Tel/Chapalote), Palomero toluqueño, y Cónico.

Nal-Tel y Chapalote son "Antiguas Razas Indígenas" en México (cf. Wellhausen *et al.*, 1952: p. 54-62), que quiere decir esencialmente que son de mucha antigüedad. Se encuentran todavía las dos razas en algunas partes de las tierras bajas: Chapalote está ahora concentrada en el noroeste de México, y Nal-Tel se localiza principalmente en Yucatán. Hay diferencias entre las dos razas, pero también grandes semejanzas. Mangelsdorf (comunicación personal) señala que si bien actualmente están separadas geográficamente, la distribución antigua de estas razas en México probablemente fue mucho más extensa. Además, es importante notar que aunque se dice que estas razas están mejor adaptadas a menores alturas, pueden producir mazorcas normales hasta los 2 200 m en el caso de Chapalote y los 1 800 m en la de Nal-Tel. Es posible, por tanto que en la antigüedad estas razas o sus familiares muy cercanos fueron cultivadas en regiones más altas que las de su distribución moderna.

Palomero toluqueño es otra "Antigua Raza Indígena" (Wellhausen *et al.*, 1952: p. 47-51), adaptada a las alturas aproximadamente entre 2 200 m y 2 800 m. Está prácticamente extinta en su forma pura, pero se supone que fue muy amplia-

mente distribuida en el pasado en el altiplano central. En general esta raza ha sido reemplazada en el altiplano por un 'mestizo prehistórico' llamado Cónico (Wellhausen *et al.*, 1952: p. 80-86). Cónico es un híbrido de Palomero toluqueño y Cacahuacintle (una "Raza exótica precolombiana", basada en sus semejanzas a ciertas razas de América del Sur), el cual está adaptado también a las elevaciones entre 2 200 m y 2 800 m.

Las características más útiles para identificar las razas del maíz incluyen: forma y diámetro del elote, número de hileras, diámetro de las cúpulas, anchura de la base del grano, y forma y diámetro de los granos. Sin embargo, el hecho de que todos los restos de maíz están carbonizados, y en consecuencia, un poco reducidos en tamaño, resulta que las dimensiones son menores que los promedios de las mismas razas no carbonizadas.

La evidencia ya obtenida hasta la fecha *no* indica alguna secuencia cronológica del uso de estas razas de maíz. En los restos de la Pirámide del Sol, pertenecientes a la fase Tzacualli Tardío, están representadas las tres razas ya mencionadas; un elote de Tetitla, que no fue examinado por Ford y Elias, parece ser Palomero toluqueño; y el elote del entierro núm. 11 de Zacuala, fechado en la fase Xolalpan, parece ser Nal-Tel/Chapalote.

2. *Phaseolus vulgaris* (frijol; familia *Leguminosae*). Hemos identificado 18 cotiledóneas y fragmentos de cotiledóneas. Todos están carbonizados y en ningún caso es posible determinar el color de la cáscara de la semilla. Quince cotiledóneas y fragmentos fueron recuperados del entierro núm. 11 en Zacuala, y 2 fragmentos encontrados en el relleno de la Pirámide del Sol. Un solo fragmento fue recuperado del relleno de TE 1 (N3W1), la excavación de un complejo de cuartos cerca de la Pirámide del Sol, de la fase Metepec.

3. *Phaseolus coccineus* (ayocote; familia *Leguminosae*). Hasta la fecha hemos visto en nuestro material, un solo fragmento de un cotiledón carbonizado, identificado como *P. coccineus*. Viene del relleno de la Pirámide del Sol, de la fase Tzacualli Tardío. Ford y Elias (1972: p. 3-4) identificaron *P. coccineus* entre los restos botánicos que examinaron en Tetitla, pero no indican la capa de donde procede el material.

4. *Physalis* sp. (tomatl, tomate verde; familia *Solanaceae*). Hasta la fecha en nuestra colección sólo hay una semilla de

Physalis que viene de un fogón en Teopancaxco (TE 20, S2E2), con fecha de la fase Xolalpan Temprano. Ésta es más pequeña que las semillas de las especies cultivadas en la actualidad, y no disponemos de muestras de las especies silvestres en nuestra colección comparativa. Ford y Elias (1972: p. 4), también notaron la presencia de *Physalis* en su material de Tetitla. El tomate es un componente básico en la comida mexicana actual y tiene también importancia en la medicina tradicional.

5. *Chenopodium* sp. (quelite, Huauhtzontli; familia *Chenopodiaceae*). Hemos identificado varias semillas carbonizadas de este género dentro de los restos arqueológicos, principalmente de Tepantitla (TE 23, N4E2), de capas de la fase Xolalpan Temprano. No se han identificado las especies de los restos por ser insuficientes en cantidad para dar una idea adecuada de la variabilidad en tamaño y forma, y el proceso de carbonización ha modificado bastante las cáscaras (testas de las semillas). Dos especies de *Chenopodium* tienen importancia en el altiplano central tanto en la actualidad como en la época prehispánica: *C. nutalliae* (quelite, huauhtzontli) se come como verdura; y *C. ambrosioides* (epazote) se emplea para dar sabor a muchas comidas mexicanas y como medicina. Una tercera especie *C. album*, fue identificada por Ford y Elias (1972: p. 4) en Tetitla. Es una maleza muy común en el altiplano central, pero generalmente se piensa que fue traído de Europa (cf. Sánchez, 1968: p. 148; Shreve y Wiggins, 1964: p. 441). El material identificado por Ford y Elias quizá representa *C. nutalliae* y no *C. album*.

6. *Amaranthus* sp. (Amaranto; familia *Amaranthaceae*). Hay más *Amaranthus* que *Chenopodium* entre el material de Tepantitla, y como en el caso anterior, no hemos identificado los restos en términos de especies por falta de suficientes datos sobre la variabilidad en tamaño y forma de las semillas. La especie más importante actualmente en el altiplano central es *A. leucocarpus*, conocido como "alegría", y preparado como un dulce de semillas tostadas con piloncillo. Aparentemente, en la época prehispánica, "alegría" fue un cultivo muy importante con significación ritual (cf. Martínez, 1959). Otra especie de importancia es *Amaranthus hybridus*, el quintonil, identificado por Ford y Elias dentro de los restos botánicos de Tetitla.

Además de la gran cantidad de semillas de *Amaranthus* y de *Chenopodium* encontradas en el material arqueológico, existe

también un mayor número de fragmentos de cáscaras, los cuales no son suficientemente completos para permitir la identificación del género. Clasificamos estos fragmentos en la categoría general llamada "cheno-ams".

7. *Opuntia* spp. (Nopal, tuna; familia *Cactaceae*). El nopal es un cactus indígena en el Valle de Teotihuacan así como en muchas otras regiones del altiplano central. Prospera en las áreas caracterizadas por suelos no muy profundos y por la falta de agua. Varias especies viven en el Valle, y los habitantes los distinguen en base al color y la dulzura de la fruta (la tuna). Varias semillas y fragmentos de embriones han sido recuperados de Tepantitla (TE 23, N4E2), Teopancaxco (TE 20, S2E2) y Yahualala (TE 26, N3W2), además de los mencionados por Ford y Elias (1972: p. 5) de Tetitla (TE 24, N2W2). La identificación de las especies espera la acumulación de más material arqueológico y la colección de material moderno comparativo del Valle, lo cual es por necesidad una actividad temporal. Las principales especies cultivadas en el Valle incluyen *Opuntia ficus-indica*, *O. megacantha*, *O. robusta*, y *O. streptacantha*.

En la actualidad no existen pruebas de que *Nopalea cochinillifera* (Nopal nochetzli que es muy semejante a algunas especies de *Opuntia*), existiera en el Valle de Teotihuacan o fuera conocido de los teotihuacanos. Este cactus es el que servía de huésped a la cochinilla durante la época de los aztecas. Por otro lado, actualmente en Oaxaca se emplean variedades de *Opuntia ficus-indica* para la cría de cochinilla (Dressler, 1953: p. 139), y esta especie es muy común en el Valle de Teotihuacan. Entonces, existe la posibilidad de que los teotihuacanos conocieran este recurso. También, la cochinilla pudo haber sido importada a Teotihuacan.

Hasta la fecha, no han sido recuperados de nuestro material restos de varios cultivos comestibles, los cuales fueron señalados en Tetitla por Ford y Elias, y se esperaba encontrarlos con mucha frecuencia en base del estudio anteriormente mencionado. Entre otros, incluyen *Cucurbita* sp. (especies de calabaza), *Capsicum* sp. (especies de chile), *Portulaca* sp. (verdolaga), *Prunus capuli* (capulín), y *Cratageus mexicana* (tejocote). Esperamos encontrar estos géneros entre los restos, en lo futuro, y que su ausencia ahora es debida al porcentaje relativamente pequeño de restos botánicos que han sido identificados.

B. Plantas con otros usos económicos

1. *Lagenaria siceraria* (tecomate, jícara; familia *Cucurbitaceae*). Varios fragmentos carbonizados de *Lagenaria* se incluyeron con los restos botánicos del entierro núm. 11 de Zacuala. Los hemos identificado en base a la comparación, con material moderno, de la estructura celular de la epidermis. Todavía no hemos encontrado semillas de *Lagenaria*.

2. *Ficus* sp. (amatl, amate; familia *Moraceae*). Varios fragmentos pequeños carbonizados de amate fueron encontrados en relación con el entierro núm. 11 de Zacuala. No se puede identificar con seguridad la especie de las fibras, pero Martínez (1959) señala que la especie más frecuentemente empleada en la producción de amate es *Ficus petiolaris*.

3. *Gossypium* sp. (algodón); familia *Malvaceae*). Se recuperaron unos fragmentos de textiles, algunos de los cuales identificados como algodón, durante las excavaciones dirigidas por Linné (1942) en el complejo residencial de Tlamimilolpa (N4E4). Textiles de algodón fueron probablemente usados en el Valle de México desde la fase Zacatenco Temprano (antes de 800 a.C.), y algodón aparece también en la secuencia del Valle de Tehuacan durante la fase El Riego (6500-5000 años a.C.).

Hemos encontrado restos de textiles de algodón en dos de las excavaciones del "Teotihuacan Mapping Project": TE 2 (N4W1), la excavación de un muro grande al Oeste de la Pirámide del Sol en el lado Oeste de la Calzada de los Muertos; y Teopancaxco (TE 20). Ambas muestras se localizaron en depósitos estratigráficos de relleno.

La producción de textiles de algodón pudo haber sido una industria importante en Teotihuacan, o los tejidos pudieron haber sido importados a la ciudad. En cualquier caso, la planta de algodón no está adaptada al clima del Valle de Teotihuacan, aunque crece en elevaciones hasta los 2 000 m (e.g., en Morelos, cf. Lewis, 1951: p. 85). La necesidad de un clima más cálido y húmedo sin peligro de heladas indica que el algodón fue producido fuera de la Cuenca de México.

4. *Varias fibras* (familias *Liliaceae*, *Graminaeae*, y *Amaryllidaceae*). Varias fibras carbonizadas de tallo y hoja han sido

recuperadas de la excavación de Sejourné en Zacuala, y de Tepantitla (TE 23). Anteriormente, se creía que las fibras encontradas en el entierro de Zacuala eran de *Agave*, pero en base a la comparación con material moderno, parece que las fibras carbonizadas son más delgadas; y quizás representan un miembro de la familia *Liliaceae*. Otras muestran semejanza con las fibras del tallo de *Arundo donax* o *Phragmites communis* ("carrizo"), miembros de la familia *Gramineae*, que se encuentran frecuentemente en las orillas de los ríos y zanjas. Sin embargo *Arundo donax* es una planta introducida, mientras que *Phragmites communis* es indígena en Mesoamérica.

Las fibras carbonizadas no reaccionaron adecuadamente al ser puestas en blanqueador, y por consiguiente fue imposible identificar los géneros con más seguridad. También, es probable que algún grado de deformación se haya producido como consecuencia del proceso de carbonización, y por lo tanto, la comparación del grueso de fibras carbonizadas arqueológicas con material moderno puede ser no muy positiva.

Conclusión

La identificación de los restos botánicos de una muestra seleccionada permitirá formular un número de hipótesis que pueden ser aplicadas al restante material botánico ya flotado. Nos interesan las cuestiones relacionadas con actividades generales de subsistencia: la producción agrícola y su distribución y consumo. Por ejemplo, algunos arqueólogos opinan que el Valle de Teotihuacan tiene un potencial agrícola inadecuado para la producción del maíz necesario para mantener una población tan grande como Millon (1970) ha calculado (de aproximadamente 75 000 a 200 000 habitantes, con un promedio de 125 000) en el centro urbano, sin contar los demás habitantes del valle. La solución obvia al problema es la importación de alimentos. Uno de los objetivos, entonces, de la identificación de restos botánicos, es determinar la proporción del uso del maíz y determinar cuales otras plantas fueron empleadas también como alimentos. La importación de productos de subsistencia de otras partes de la Cuenca de México probablemente fue de todos modos muy importante, y la variación de plantas representadas por restos botánicos identificables puede aumentar nuestro conocimiento sobre la organización de producción y

distribución de recursos de subsistencia manejadas por el centro urbano de Teotihuacan.

Otras cuestiones se sugieren también. Es posible que haya variaciones en los hábitos de subsistencia de diferentes grupos étnicos o clases socioeconómicas las cuales pueden ser reconocidas en base de diferencias en las plantas recuperadas de complejos residenciales que según su arquitectura y artefactos indican ocupación de grupos de diferentes posiciones sociales. Por ejemplo, en base a los aspectos arquitectónicos y decorativos de los complejos residenciales, además de diferencias en la distribución de varios tipos de artefactos, los habitantes de Yahualapa aparentemente ocupaban una posición socioeconómica bastante menos elevada que los de Tetitla. Por lo tanto, será muy interesante poder notar diferencias correspondientes en las proporciones de plantas comestibles entre estos grupos. De manera análoga será importante conocer si ciertas plantas existieron en muestras del Barrio Oaxaqueño, y si aparecen en diferentes proporciones, o no aparecen en ninguna forma, en las muestras de áreas residenciales habitadas por teotihuacanos y no extranjeros. Hasta la fecha los datos botánicos no son suficientes para formular tales hipótesis, aunque se espera que la terminación del análisis preliminar del material botánico será sumamente productiva en este sentido.

Un aspecto de la identificación de restos botánicos que nos ha dado una base para empezar a formular tales cuestiones es el descubrimiento del algodón en forma de fragmentos de textiles. En vista de que las condiciones del medio ambiente necesarias para el cultivo del algodón no existen en el Valle de Teotihuacan o en la Cuenca de México en general, la presencia de algodón en Teotihuacan implica el comercio con una región más cálida y húmeda (por ejemplo, el este de Morelos). Obviamente, no es suficiente evidencia para permitir una reconstrucción de la red de comercio prehistórico del algodón en el altiplano central, pero sí nos llama la atención la posibilidad de que el algodón no fue el único producto que llegó a Teotihuacan por medio de esta red. Otras plantas con usos económicos tales como alimentación pudieron haber acompañado al algodón o haber sido cambiado por algodón. En el contexto del comercio inter e intra-regional, la variación de restos botánicos identificables puede proporcionar información valiosa sobre las plantas importadas por la población urbana para suple-

mentar sus necesidades o para cumplir con los deseos exóticos de la élite.

Otro aspecto de la identificación de los restos botánicos de los sitios arqueológicos es la evidencia que muestra de la explotación y manipulación del medio ambiente por los hombres.

El incremento del tamaño de semillas de varias plantas silvestres puede indicar la iniciación de su cultivo, y en algunos casos, indicar el uso de irrigación (cf. Helback, 1972). La identificación del carbón de madera puede indicar cambios en los patrones de explotación de diversas especies de árboles a través del tiempo además del impacto en el medio ambiente, como consecuencia. Con esta posibilidad en mente, estamos preparando cortes de madera carbonizada para determinar cuáles especies se presentan y cuáles cambios en especies aparecen a través del tiempo. A causa de la adaptación de ciertas especies de árboles a ciertas alturas, diferencias en las especies pueden implicar cambios en los patrones de explotación e indicar si la deforestación de los cerros alrededor del Valle de Teotihuacan fue un fenómeno del preclásico como Sanders (1965: p. 155) ha sugerido. Actualmente, sólo hemos identificado el género *Pinus* entre los restos de madera. Ford y Elias (1972) identificaron *Pinus* y *Quercus* (encino) entre el material de Tetitla que examinaron.

El análisis de los restos botánicos de contextos arqueológicos debe ser integrado a las excavaciones para un entendimiento más profundo de los aspectos ecológicos y económicos de la cultura de que se trate. En el caso de Teotihuacan en particular, los estudios iniciales de este tipo de material han ampliado bastante nuestra perspectiva sobre la vida urbana prehispánica en el Valle de México, además de dar una gran profundidad en el tiempo al uso de plantas por los indígenas de Mesoamérica. Ello nos muestra que hay todavía mucho que aprender con la continuación de tales estudios.

SUMMARY

The separation and analysis of identifiable botanical specimens from 23 of the 26 Teotihuacan Mapping Project excavations and Laurette Sejourne's excavation of Burial N° 11 in the Zacuala Patios, has important applications to the study of prehistoric subsistence agriculture and economy. The importance of the use of flotation techniques for the recovery of botanical material is stressed, and a

selected sample of the botanical specimens which have so far been identified is discussed. The implications of these data for archaeological investigation at Teotihuacan, in the Central Highlands of Mexico, and in Mesoamerica in general are considered.

BIBLIOGRAFÍA

- ANDERSON, E.
1946 Maize in Mexico: A Preliminary Survey. *Annals of the Missouri Botanical Garden*. 33:147-247.
- BOHRER, Vorsila L. y Karen R. ADAMS
1976 *Ethnobotanical Techniques and Approaches at the Salmon Ruin, New Mexico*. Manuscrito, no publicado.
- BYERS, D. (ed.)
1967 *The Prehistory of the Tehuacan Valley*. V. I. University of Texas Press. Austin.
- DRESSLER, Robert L.
1953 The Pre-Columbian Cultivated Plants of Mexico. *Botanical Museum Leaflets*. Harvard University. 16(6):115-173.
- FORD, Richard I. y Joel N. ELIAS
1972 Teotihuacan Paleoethnobotany. Trabajo presentado durante la 37ª reunión anual de la Sociedad para la Arqueología Americana. Miami, Florida.
- HELBAEK, Hans
1972 Samarran Irrigation Agriculture at Choga Mami in Iraq. *Iraq*. XXXIV:35-48.
- LEWIS, Oscar
1951 *Life in a Mexican Village: Tepoztlan Restudied*. University of Illinois Press. Urbana.
- LINNÉ, Sigvald
1942 *Mexican Highland Cultures*. Ethnological Museum of Sweden. New Series Publication No. 7. Stockholm.
- MARTÍNEZ, Maximino
1959 *Plantas útiles de la flora mexicana*. Ediciones Botas. México, D. F.
1959 a *Las plantas medicinales de México*, ed. 4. Ediciones Botas. México, D. F.
- MILLON, Rene
1970 Teotihuacan: Completion of Map of Giant Ancient City in the Valley of Mexico. *Science*. 170:1077-1082.

- MILLON, Rene, Bruce DREWITT y George L. COWGILL
1973 *Urbanization at Teotihuacan: The Teotihuacan Map*. V. I, pts. 1 y 2. University of Texas Press. Austin.
- SÁNCHEZ SÁNCHEZ, Oscar
1968 *La flora del Valle de México*. Editorial Herrero, S. A. México.
- SANDERS, William T.
1965 *The Cultural Ecology of the Teotihuacan Valley*. Department of Anthropology. Pennsylvania State University.
- SHREVE, Forrest e Ira L. WIGGINS
1964 *Vegetation and Flora of the Sonoran Desert*. V. I-II. Stanford University Press.
- STARBUCK, David R.
1975 *Man-Animal Relationships in Pre-Columbian Central Mexico*. Tesis Doctoral. Antropología. Yale University.
- STRUEVER, Stuart
1968 Flotation Techniques for the Recovery of Small-Scale Archaeological Remains. *American Antiquity*. 33(3):353-362.
- VAILLANT, George C.
1939 An Early Occurrence of Cotton in Mexico. *American Anthropologist*. 41:170.
- WELLHAUSEN, E. J., L. M. ROBERTS, E. HERNÁNDEZ X. y Paul C. MANGELSDORF
1952 *Races of Maize in Mexico*. Bussey Institution. Harvard University.