

FAMSI © 2004: Bradford Andrews

Herramientas de Piedra y la Economía Política de la Élite en el Epiclásico (650-900 d.C.) de Xochicalco

Traducido del Inglés por Silvia Sullivan



Año de Investigación: 2002

Cultura: Azteca

Cronología: Epi-Clásico

Ubicación: Estado de Morelos, México

Sitio: Xochicalco

Tabla de Contenidos

[Resumen](#)

[Abstract](#)

[Introducción](#)

[El Ensamblaje](#)

[Discusión](#)

[Conclusión](#)

[Agradecimientos](#)

[Lista de Figuras](#)

[Referencias Citadas](#)

Resumen

Este proyecto analizó los artefactos de piedra lasqueada de la zona de la élite de Xochicalco para investigar (1) si se fabricaron herramientas de piedra en contextos de la élite, y si fue así, (2) qué tipo de herramientas se fabricaron y (3) qué nos dice esto acerca de la estructura de la economía artesanal de las herramientas de piedra en Xochicalco? El análisis tecnológico de estos artefactos no indicó que fueron hechos en la zona de la élite. Por el contrario, la mayoría de los artefactos en la colección se hicieron probablemente en los talleres plebeyos de núcleos poliédricos de Xochicalco.

Es muy probable que la élite adquiriera estos artículos, predominantemente para usos domésticos, en el mercado central o por vía de arreglos tributarios. Por consiguiente, la economía de herramientas de piedra en Xochicalco se orientó primordialmente hacia la producción de herramientas utilitarias en talleres relativamente independientes del control de la élite. El tamaño y carácter de la colección de la élite también confirma las conclusiones anteriores de que la obsidiana era un recurso escaso en el sitio. Esto puede explicar el por qué las élites no invirtieron en la producción de utensilios no-utilitarios relacionados a usos rituales o estatus social. En resumen, la producción artesanal de herramientas de piedra no parece haber sido un componente importante en la economía política de la élite del Epiclásico de Xochicalco.

Abstract

This project examined the flaked stone artifacts from the elite zone of Xochicalco to explore (1) whether stone tools were produced in elite contexts, and if so, (2) what kinds of items were produced and (3) what does this tell us about the structure of Xochicalco's stone tool craft economy? The technological analysis of these artifacts did not indicate that they were made in the elite zone. To the contrary, most of the artifacts in the collection were probably made in Xochicalco's commoner core-blade workshops. It is most likely that the elites acquired these items, predominantly for domestic uses, in the central market or via tribute arrangements. Consequently, Xochicalco's stone tool economy was primarily oriented towards the production of utilitarian tools in workshops relatively independent of elite control. The size and character of the elite collection also supports earlier conclusions that obsidian was a scarce resource at the site. This may be why the elites did not invest in the production of non-utilitarian implements related to ritual or social status. In sum, the craft production of stone tools does not appear to have been an important component of the elite political economy at Epiclassic Xochicalco.

Submitted 11/24/2002 by:
Bradford Andrews
Department of Anthropology
The Pennsylvania State University
bdand101@yahoo.com

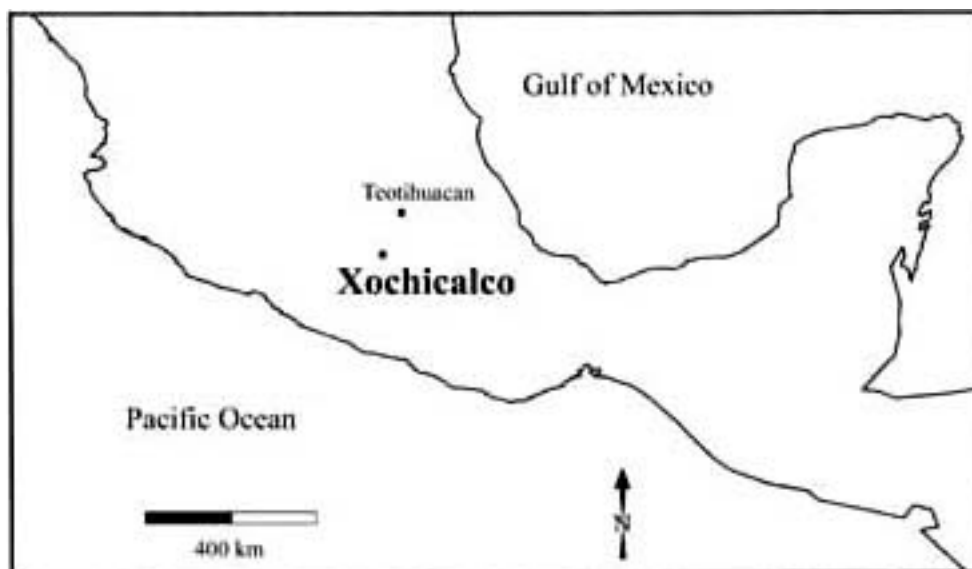


Figura 1. Ubicación de Xochicalco en Mesoamérica.

Introducción

El objetivo de este proyecto fue analizar los artefactos de piedra lasqueada recuperados en la zona de la élite de Xochicalco ([Figura 1](#), mostrada arriba) por el Proyecto Especial Xochicalco¹ (González Crespo y Garza Tarazona 1995). Este análisis se estructuró basado en tres preguntas: (1) se fabricaron herramientas de piedra en los contextos de la élite, y si se fabricaron, (2) qué tipo de herramientas se fabricaron y (3) qué nos dice esto acerca de la estructura de la economía artesanal de las herramientas de piedra en Xochicalco? El ensamblaje indica que hay poca evidencia de producción de herramienta de piedra en la zona de la élite. En tándem con investigaciones previas (Hirth 1998, 2002; Hirth *et al.* 2000), estos hallazgos implican que la economía artesanal de herramientas de piedra de Xochicalco se orientó principalmente hacia la producción de utensilios utilitarios en talleres de trabajo domésticos plebeyos. Es probable que las élites se abastecieron a sí mismos con estos artículos vía el mercado o tributo, o ambos. Además, este análisis confirma la interpretación de escasez de obsidiana en Xochicalco (Hirth 2000). La siguiente discusión describe el ensamblaje de la élite y revisa lo que esta indica acerca de la vida en el Epiclásico de Xochicalco.

El Ensamblaje

El ensamblaje de piedra lasqueada de la élite consistió de 2,331 artefactos que se clasificaron en artículos producidos por núcleo poliédricos, lapidario, y tecnologías bifaciales ([Tabla 1](#)). La mayoría de ellos están hechos de obsidiana gris (89%, N = 2,080), pero están también representadas la obsidiana verde (8%, N = 190), el cuarzo

¹ El Proyecto Especial Xochicalco dirigido por Norberto González se llevó a cabo en 1993 y 1994.

(3%, N = 59) y la obsidiana roja (>1%, N = 2). Michael Glascock en el Reactor de Investigación de Missouri también investigó una fuente de 75 artefactos de obsidiana gris en la muestra que utilizando activación de neutrón (Tabla 2). Los resultados indican que cerca del 70% del material gris vino de la fuente de Ucareo, Michoacán localizado aproximadamente 200km al noroeste del sitio.

| Tabla 1. Ensamblaje de la Zona de la Élite | | | | | |
|---------------------------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------|----------------|--------------|
| Tecnología | Verde | Gris | Rojo | Cuarzo | Total |
| Núcleo Poliedrico | 116 | 1,804 | 0 | 0 | 1,920 |
| Lapidario | 0 | 16 | 0 | 0 | 16 |
| Bifacial | 68 | 190 | 2 | 48 | 308 |
| Desconocido | 6 | 70 | 0 | 11 | 87 |
| Total | (8%) 190 | (89%) 2,080 | (>1%) 2 | (3%) 59 | 2,331 |

| Tabla 2. Distribuciones de Porcentajes de Obsidiana Gris identificada con Activación de Neutrón | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Fuentes | Porcentaje de la Muestra |
| Ucareo, Michoacán | 68% (N = 51) |
| Otumba, Estado de México | 15% (N = 11) |
| Zacualtipán, Hidalgo | 12% (N = 9) |
| Tulancingo, Hidalgo | 3% (N = 2) |
| Zaragosa, Puebla | 1% (N = 1) |
| Peredon, Puebla | 1% (N = 1) |
| Total | N = 75 |

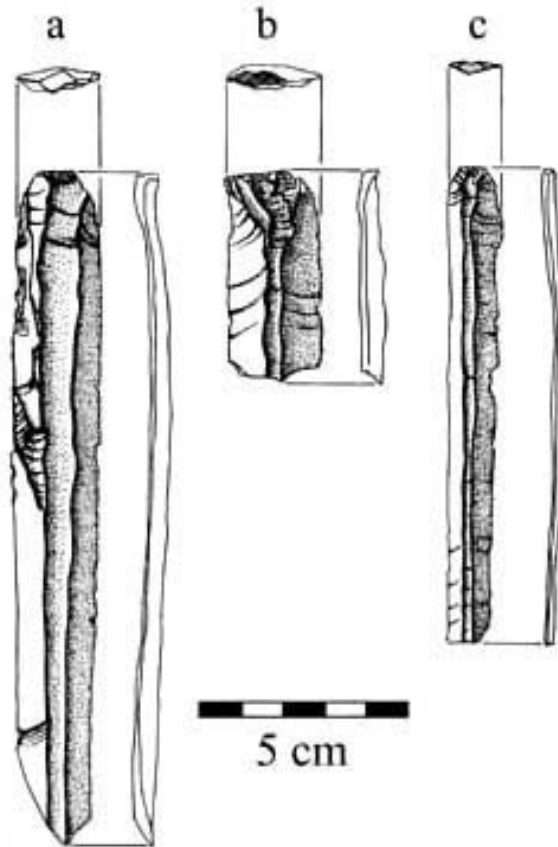


Figura 2. Hojas a presión (secciones con plataformas intactas): (a) segmento con plataforma de una sola faceta, (b) segmento con plataforma cortical, (c) segmento con plataforma tallada.

La muestra contiene 1,920 artefactos de núcleo poliédrico² ([Tabla 1](#)). Los restantes consisten de 308 artefactos bifaciales y sólo 16 artefactos lapidarios. Todos los artefactos de núcleo poliédrico son de obsidiana; 1,804 (94%) de ellos son grises y 116 (6%) son verdes ([Tabla 1](#)). La mayoría de estos artefactos son estandarizados, los segmentos de hojas de lados paralelos (N = 1,314, [Tabla 3](#)) con secciones transversales prismáticas que fueron producidas con técnicas de presión ([Figura 2](#),

² La tecnología núcleos poliédricos de Mesoamérica involucró el darle forma a un núcleo cilíndrico grande normalmente hecho de obsidiana para hacer hojas de lados paralelos que se usaron para numerosas tareas de corte o para hacer herramientas. Aunque está brevemente descrito aquí, se puede encontrar un tratamiento más detallado de la tecnología en otra parte (Clark y Bryant 1997, Hirth y Andrews 2002). La parte inicial de la secuencia involucró técnicas de percusión. El primer paso fue hacer una plataforma de una sola faceta removiendo una lasca grande y después removiendo una serie de lascas para producir un macro núcleo. Entonces estos artículos eran reducidos para hacer hojas relativamente grandes con secciones transversales prismáticas o triangulares. Eventualmente la reducción de macro núcleos le dio paso a un núcleo poliédrico que fue posteriormente transformado en un núcleo prismático usando técnicas de presión. Esta última fase de presión de la secuencia dio paso a hojas prismáticas más pequeñas y más estandarizadas de lados paralelos. La fase de presión evidente en los talleres plebeyos de Xochicalco (Hirth *et al.* 2000) indican la realización de una o más plataformas de rejuvenecimiento secuenciales diseñadas a prolongar el uso de la vida de un núcleo (Hirth *et al.* 2000). Datos de los talleres plebeyos indican que al entrar a Xochicalco, las plataformas de una sola faceta fueron rejuvenecidas casi inmediatamente con superficies picadas y tallados.

mostrada arriba). La examinación de una muestra de segmentos con un lente de mano de 10x (N = 830) reveló clara evidencia de desgaste de uso en 43% (N = 348) de ellos ([Figura 3](#)). El ensamblaje también contiene herramientas formales tales como puntas de proyectil e utensilios de aguja ([Figura 4](#)) que se hicieron de cuchillas de presión (N = 464, [Tabla 3](#)). Los artefactos restantes de núcleos poliédricos son núcleos, fragmentos de núcleo (N = 9, [Tabla 3](#)), y artefactos relacionados al rejuvenecimiento de plataformas de núcleo (N = 133, [Tabla 3](#), [Figura 5](#)). La mayoría de los artefactos de núcleo poliédrico parecen ser artículos usados para tareas utilitarias aunque algunos de ellos como los segmentos de agujas pueden haber tenido significados rituales (i.e. derramamiento de sangre).

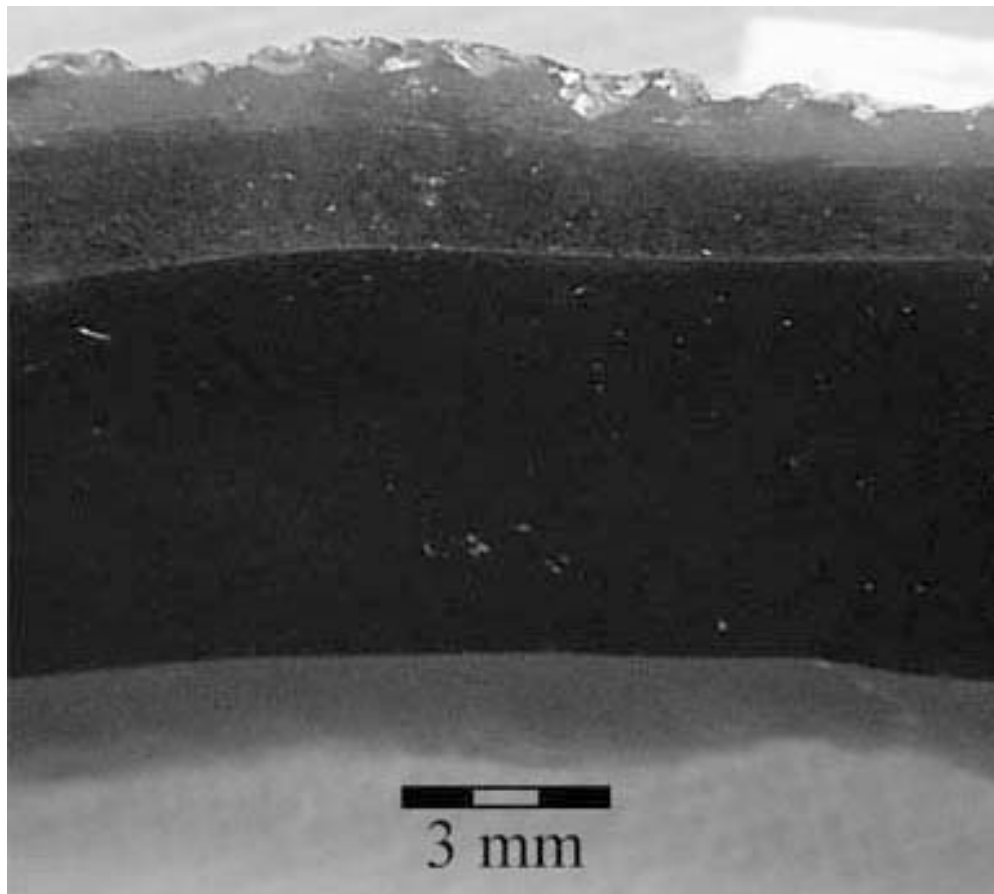


Figura 3. Foto amplificada de un segmento de hoja con evidencia clara de desgaste de uso (note las cortaduras y la zona pulida clara a lo largo del borde superior).

| Tabla 3. Artefactos Gris y Verde de Núcleos Poliédricos de Obsidiana | | | |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|--------------|
| Tecnología de Núcleos Poliédricos | Gris | Verde | Total |
| Segmentos de hojas de presión | 1,234 | 80 | 1,314 |
| Artefactos de herramientas de hojas (puntas, excéntricos, agujas, etc.) | 430 | 34 | 464 |
| Núcleos poliédricos y fragmentos de núcleos poliédricos | 9 | 0 | 9 |
| Artefactos de rejuvenecimiento de la plataforma del núcleo | 131 | 2 | 133 |
| Total | 1,804 | 116 | 1,920 |

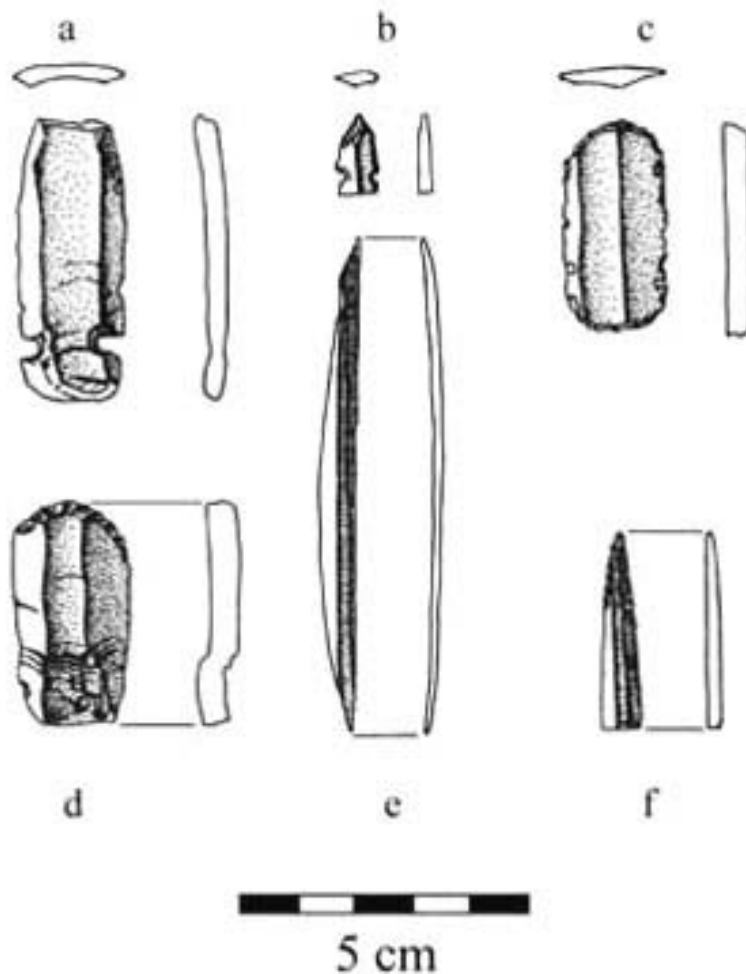


Figura 4. Herramientas formales hechas de segmentos de hojas a presión: puntas de proyectil (a & b), raspadores modificados en el extremo (c & d), segmentos de aguja (e & f).

El ensamblaje reflejó evidencia que las técnicas lapidarias³ se usaron para hacer cuentas en la zona de la élite (Figura 5, g & h). Esta interpretación está confirmada por cuentas en varias etapas de producción (algunas muestran evidencia de facetas de hojas en sus lados laterales, Figura 5, g). Dos excéntricos y una punta de proyectil pequeña (Tabla 4) también mostraron tallado (Figure 6) que pudo haber sido aplicado en la zona de la élite.

La mayoría de los artefactos hechos con tecnología⁴ bi-facial son herramientas formales e utensilios (Tabla 5). Aunque la mayoría de estas herramientas son hechas de obsidiana⁵ (84%, N = 260), algunas son hechas de cuarzo (16%, N = 48). Se representan varios cortes de esquinas, corte lateral, y bases llanas o cóncavas de puntas de proyectil (N = 6) (Tabla 5, N = 88, Figura 7). Hay también numerosos fragmentos bi-faciales y excéntricos grandes que no tienen el corte en forma asociada formal con puntas de proyectil (Tabla 5, N = 198). Además, en el ensamblaje se identificó algunos utensilios uní-faciales (lasqueado en un sólo lado) (Tabla 5, N = 5). Algunos de estos artefactos de obsidiana pudieron haber tenido importancia de uso ritual o relacionado a una clase social (Figura 6, y Figura 8 & Figura 9), pero las mundanas características de la mayoría de ellos indican que se usaron principalmente para propósitos utilitarios. Los artefactos bi-faciales restantes están hechos de cuarzo y consisten de un núcleo lasqueado de forma irregular, un martillo de piedra, y varias lascas (Tabla 5). Éstos pueden representar una producción limitada relacionada al uso conveniente.

| Tabla 4. Artefactos Lapidarios | |
|-----------------------------------------------------|----------------|
| Tecnología Lapidaria | Obsidiana Gris |
| Cuentas derivadas de núcleos poliédricos "agotados" | 13 |
| Excéntricos tallados | 2 |
| Puntas enmangadas en la hoja tallada a presión | 1 |
| Total | 16 |

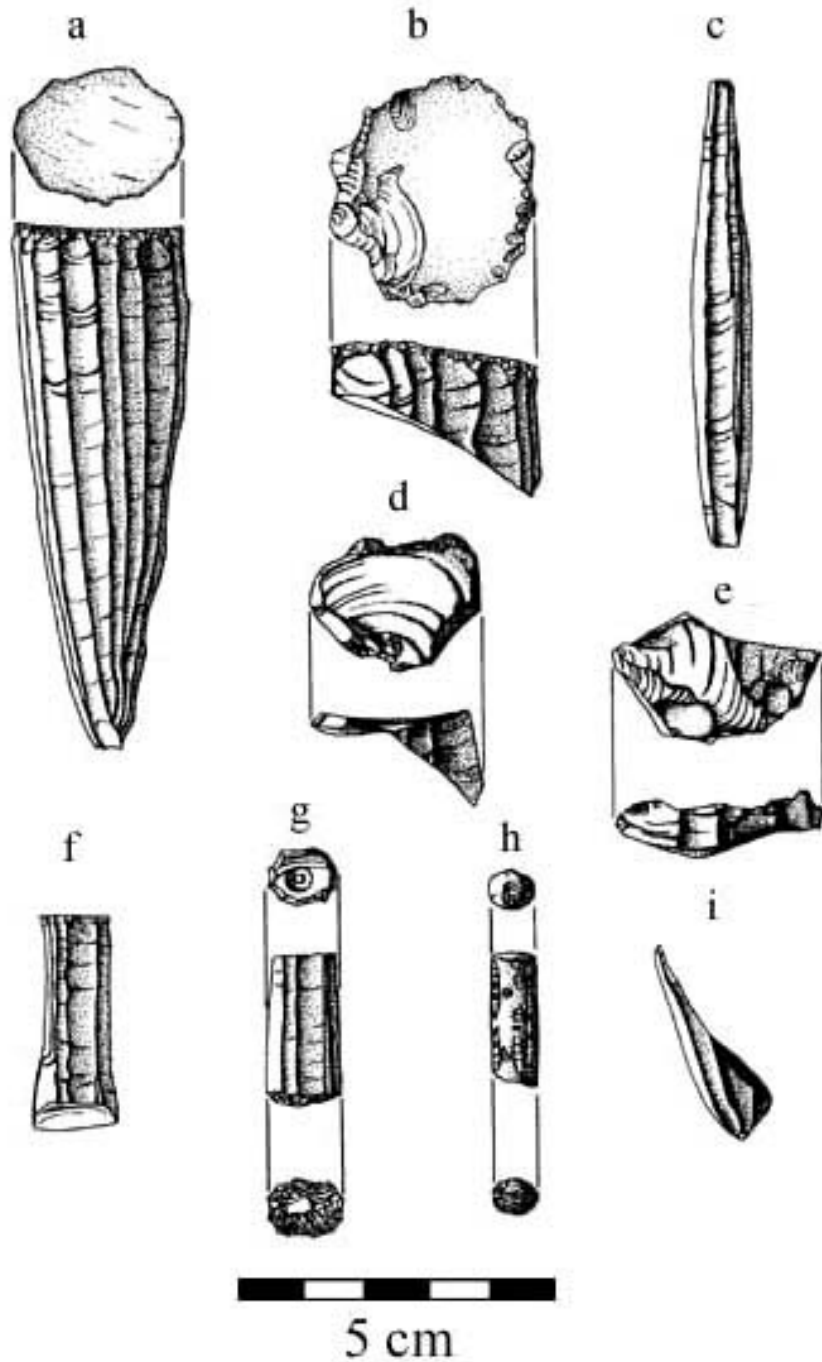
³ La tecnología lapidaria de Mesoamérica consistió en la producción de artículos estéticos como orejeras, bezotes y cuentas con picoteo, tallado y técnicas de pulido (Otis Charlton 1993).

⁴ La reducción bifacial involucra la manufactura de herramientas o utensilios rituales removiendo lascas de dos lados de una pieza de piedra. Las mismas técnicas de lasqueo asociadas con esta tecnología, sin embargo, pueden ser aplicadas también a sólo un lado de una lasca u hoja para producir artefactos unifaciales. Por consiguiente, las herramientas unifaciales en el ensamblaje que no son hechas de hojas de presión son clasificadas como artefactos bifaciales.

⁵ Muchos de los artefactos bifaciales de obsidiana (41%, N = 81) muestran atributos indicando que fueron fracturados debido a la tensión termal. Tal daño ocurrió probablemente cuando se quemó el sitio antes del abandono (González Crespo y Garza Tarazona 1995:100). Aunque algunos de los segmentos de hoja también muestran estos daños, es más prevalente en los artefactos bifaciales más gruesos porque sus interiores se calientan más lentamente que sus exteriores resultando en una contracción termal responsable de grietas superficiales.

Tabla 5. Artefactos Bifaciales hechos de Obsidiana Gris, Verde, y Rojo y Cuarzo

| Tecnología Bifacial | Gris | Verde | Rojo | Horsteno | Total |
|----------------------------|-------------|--------------|-------------|-----------------|--------------|
| Puntas de proyectil | 46 | 14 | | 28 | 88 |
| Utensilios bifaciales | 136 | 54 | 2 | 6 | 198 |
| Utensilios unifaciales | 4 | | | 1 | 5 |
| Núcleos | | | | 1 | 1 |
| Martillos de piedra | | | | 1 | 1 |
| Lascas | 4 | | | 11 | 15 |
| Total | 190 | 68 | 2 | 48 | 308 |



H
 Figura 5. Artefactos de núcleo: núcleo con plataforma de una sólo faceta (a), tapa de núcleo con plataforma de una sólo faceta (b), núcleo "exhausto" con plataforma tallada (c), lascas de la sección del núcleo (d & e), tapa de núcleo con plataforma tallada (f), cuentas hechas de secciones de núcleo en proceso de producción (g & h), lascas de orientación distal (i).



Figura 6. Tallada excéntrico grande con técnicas lapidarias.

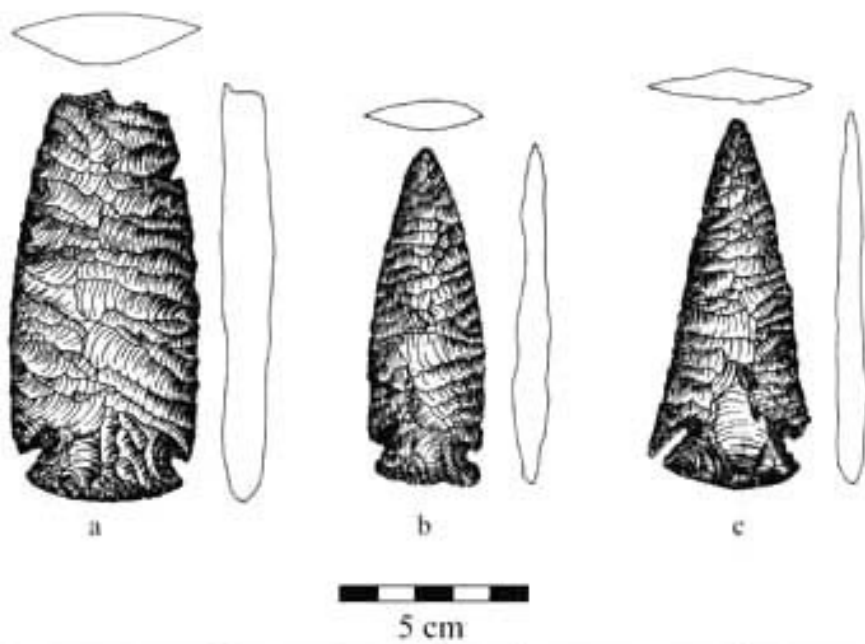


Figura 7. Puntas de proyectil de obsidiana hechas con técnicas de lasqueado bifacial: esquinas cortadas (a & c), lados cortados (b).



Figura 8. Cuchillo "sacrificatorio" trabajado bifacial grande.



Figura 9. Excéntrico trabajado bifacial grande.

Discusión

El ensamblaje de las herramientas de piedra de la zona de la élite de Xochicalco confirma por lo menos dos inferencias interesantes relacionadas a (1) la organización de la economía artesanal de herramientas de piedra, y (2) la disponibilidad de la materia prima de obsidiana en el sitio. La producción de la herramientas de piedra parece haber estado principalmente organizada y llevada a cabo en talleres plebeyos, no en la zona élite del sitio. Los artefactos de la élite no reflejan mucha producción porque son predominantemente (90%, N = 2,099) herramientas informales derivadas de hojas y varias herramientas formales. En la Mesoamérica Precolombina, las cuchillas a presión fueron quebradas en segmentos más pequeños y usadas para muchas tareas utilitarias y rituales. Como tal, representaban la herramienta de corte más importante e informal por lo menos por 2000 años (Hirth y Flenniken 2002). El uso de los segmentos de hojas como herramientas informales por la élite de Xochicalco se

confirma por la observación de desgaste de uso en 43% (N = 348) de una muestra de 830 de ellos. Como esta muestra fue examinada con un lente de mano de 10x, el porcentaje real de los segmentos con desgaste de uso es indudablemente más alto.

Las herramientas formales en el ensamblaje de la élite incluyen hoja de presión y puntas de proyectil derivadas bifacialmente, hojas modificadas, bifaciales, unifaciales, un núcleo, y un martillo de piedra que fueron todos lasqueados diseñados en formas específicas. También representan implementos formales las cuentas producidas usando técnicas lapidarias. El 10% del ensamblaje restante es núcleo y artefactos de rejuvenecimiento del núcleo (N = 130), lascas primeramente indicando reducción del cuarzo (N = 15), y algunos artefactos no diagnosticados (N = 87) consistiendo en fragmentos de lascas, trozos, y añicos ([Tabla 6](#)).

| Tabla 6. Composición del Ensamblaje de Acuerdo a las Herramientas y la Producción de Residuos | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Categorías de Artefactos | Total |
| Herramientas informales y formales | 2,099 |
| Artefactos de rejuvenecimiento de plataforma y núcleo | 130 |
| Lascas (¿producción bifacial?) | 15 |
| Artefactos no identificables | 87 |
| Total | 2,331 |

Por el contrario, las colecciones de los talleres plebeyos de núcleos poliédricos excavados por Hirth (1995) son notablemente diferentes. Tienen porcentajes mucho más bajos de herramientas formales e informales y un porcentaje más alto de artefactos relacionados con el rejuvenecimiento del núcleo (Hirth 2002). También contienen miles de fragmentos de lascas no identificados, trozos y añicos que son siempre ubicuos en colecciones reflejando producción de herramientas de piedra. Finalmente, un estudio de hojas ampliado de estos talleres indica que sólo el 10% muestran evidencias de desgaste de uso (Costanzo 1997).

Lo interesante acerca del núcleo y rejuvenecimiento de artefactos de núcleo en el ensamblaje cívico ceremonial es que refleja la misma tecnología que se encuentra en los talleres plebeyos.⁶ Por consiguiente, la producción limitada de núcleos poliédricos

⁶ Los artefactos en los talleres plebeyos de núcleos poliédricos excavados por Hirth (1995, 2002; Hirth et al. 2000) indican que relativamente pequeños núcleos de facetas individuales entraron en el sitio y entonces experimentaron rejuvenecimiento de plataformas las cuales fueron revestidas con plataformas talladas y picadas. Este proceso produjo numerosos artefactos únicos incluyendo cimas de núcleo ([Figura 5 b](#)), lascas de desprendimiento de plataforma, lascas de la sección de núcleos ([Figura 5 d & e](#)), lascas de preparación de plataforma, y lo que se refiere a lascas de orientación distal ([Figura 5 i](#)). La frecuencia y el carácter de estos artefactos representan una tecnología que está actualmente considerada única en el Epiclásico de Xochicalco.

pudo haber ocurrido en la zona de la élite. Es dudoso, sin embargo, que la cantidad de artefactos relacionados a la producción relacionada de esta área es bastante alta para inferir en la presencia de artesanos residentes. Es más razonable sugerir que los artesanos de talleres plebeyos ocasionalmente iban a los recintos de la élite para hacer hojas para las élites. Esto hubiera sido similar a los impuestos de mano de obra impuesto a los plebeyos por los nobles aztecas (Carrasco 1978; Hicks 1976; Zorita 1963) y en línea con el modelo del recinto de producción que ha sido sugerido para el período Clásico (150-700 d.C.) Teotihuacán (Spence 1981).⁷ Los porcentajes de diferentes tipos de artefactos de rejuvenecimiento de núcleo en el ensamblaje de la élite, sin embargo, no son los mismos a esos de los talleres plebeyos así es que yo creo que las hojas no fueron probablemente hechas en esta parte del sitio.

Alternativamente, el núcleo de obsidiana limitado y los artefactos de rejuvenecimiento de núcleo en el ensamblaje de la élite pudieron haber sido obtenidos en el mercado. Estos artefactos pudieron haber facilitado usos específicos por sus formas únicas ([Figura 5](#), b, d, e, & i).⁸ Las investigaciones han revelado que el mercado era una institución firmemente establecida en el Epiclásico de Xochicalco y probablemente era donde la mayoría de los ciudadanos de la ciudad adquirirían las herramientas hechas en los talleres plebeyos de la ciudad (Hirth 1998). El gran número de artefactos en el ensamblaje de la élite sugiere que las élites pudieron haber hecho lo mismo.

No se han documentado en el sitio evidencias para la producción de las pocas herramientas bifaciales formales grandes ([Figura 7](#)) en Xochicalco. Es probable que la estrategia de colección por medio de selección manual usada durante el Proyecto Especial en Xochicalco omitió lascas más pequeñas⁹ generalmente asociadas con la producción bifacial. Esto parece improbable, sin embargo, porque las medidas tomadas en 1,768 artefactos en el ensamblaje de la élite indican que el 19% (N = 328) de ellas tienen dimensiones máximas de 2cm o menos. Los artefactos de los talleres plebeyos de Xochicalco tampoco indican producción bifacial.¹⁰ La hipótesis de trabajo es que estos utensilios fueron hechos en otra parte y se importaron a Xochicalco (Hirth *et al.* 2000).

Por consiguiente, la composición global del ensamblaje de la élite sugiere que las élites de Xochicalco se suministraron a sí mismos con herramientas de obsidiana principalmente del mercado o la exacción de tributos. Esto indica que la producción de las herramientas de piedra en Xochicalco era un sistema integrado donde los artesanos

⁷ Michael Spence ha sugerido que la evidencia para la producción de herramientas de piedra en los contextos de la élite de Teotihuacán fue conducida como forma de impuesto de mano de obra por artesanos plebeyos quienes hicieron la mayoría de su lasqueo en talleres plebeyos esparcidos a lo largo de la ciudad.

⁸ Algunos de los artefactos de rejuvenecimiento de núcleo en el ensamblaje de la élite muestran evidencia clara de desgaste de uso y/o retoque.

⁹ Es importante señalar que las lascas bifaciales de adelgazamiento de no siempre son pequeñas. Sin embargo, a pesar de su tamaño, también tienen atributos de tecnología distintos que se identificaron en sólo un pequeño porcentaje de los artefactos de la zona de la élite y los talleres plebeyos.

¹⁰ Se colectaron miles de lascas pequeñas durante las excavaciones en los talleres plebeyos de núcleos poliédricos de Xochicalco revisando todo el material a través de una malla de 1/8"; pocas lascas reflejaron reducción bifacial (Hirth 1995).

plebeyos abastecían las necesidades de la sociedad entera.¹¹ Estas necesidades eran predominantemente utilitarias; es extremadamente limitada la evidencia de producción o uso de rituales o utensilios de piedra lasqueada relacionados a la clase o estatus social.

El ensamblaje de la élite es también consistente con conclusiones previas acerca de la disponibilidad de obsidiana en Xochicalco (Hirth 2002). Un total de 2,331 artefactos lasqueados del área de la élite grande son pequeños para un sitio tan impresionante como Xochicalco. La estrategia de selección manual de recuperación utilizada durante el Proyecto Especial Xochicalco indudablemente omitió algunos artefactos de piedra lasqueada. Sin embargo, aun si sólo se recuperan el 10% de ellos, entonces la zona de la élite hubiera tenido alrededor de 20,000 artefactos. Esto es pobre comparado a los más de 500,000 artefactos de obsidiana recuperados de los talleres plebeyos de núcleos poliédricos.

La obsidiana parece haber sido escasa debido a la distancia que viajó hacia el sitio y la tecnología que se usó para reducirla. La mayoría de la obsidiana de los talleres plebeyos vino de Ucareo, Michoacán (64.7%) y Zacualtipán, Hidalgo (21.1%), ambos acerca de 200km de distancia (Hirth 2002:83). El ensamblaje de la élite también muestra un predominio de obsidiana de Ucareo (68%, [Tabla 2](#)).¹² Sabemos de los artefactos en los talleres plebeyos que la obsidiana arribó como núcleos de presión reducidos parcialmente, no "macro-núcleos" grandes. Esto sugiere que su movimiento a lo largo del paisaje fue restringido. Hirth (2002:88) ha inferido que comerciantes ambulantes productores de hojas viajando a través de México central pudieron haber traído estos núcleos al sitio. Además de hacer hojas donde quiera que ellos pararan, también pudieron haber intercambiado núcleos usados que no querían reducir más. Esto explicaría por qué la tecnología de núcleos poliédricos en Xochicalco involucró la reducción de núcleos pequeños. Además, se rejuvenecieron las plataformas de muchos núcleos muchas veces para extender su uso de vida. Esto sugiere que la obsidiana era escasa y fue intensamente procesada para producir tantos cortes como fuera posible. En general una escasez de materia prima, por consiguiente, sería consistente con los ensamblajes numéricamente limitados de obsidiana sin tener en cuenta si los usuarios eran de las élites.

¹¹ La organización espacial de los talleres plebeyos de núcleos poliédricos de Xochicalco también puede ser consistente con la estructura urbana del sitio. Los cuatro talleres están situados en áreas separadas que parecen haber sido ocupadas por grupos de familiares distintos (Hirth 1989). Si es así, entonces esto debe indicar que ciertas casas en estas unidades familiares mas grandes se especializaron en la producción de ciertos artículos. Evidencia similar de esta organización ha sido reportada para Teotihuacán (Sheehy 1992; Spence 1981) y puede ser cierto para otras áreas de Meosamérica. La agrupación nuclear de unidades familiares más grandes que mantuvo lazos fuertes con las comunidades de la región interior puede ser uno de los sellos sobresalientes del urbanismo del Nuevo Mundo (Hirth 2000). Este tipo de sistema pudo haber ejercido también una fuerte influencia en cómo la producción especializada fue espacialmente organizada en los centros urbanos de Mesoamérica.

¹² El análisis de activación de neutrón de artefactos del ensamblaje de la élite muestra obsidiana Otumba del Estado de México como el segundo tipo más común de obsidiana gris. Esto es una muestra de error. Todavía no sabemos dónde se hicieron los artefactos grandes bifaciales en Xochicalco. Por lo tanto, 15 fragmentos bifaciales fueron seleccionados para identificación para poder empezar a explorar este problema (10 de estos resultaron ser hechos en Otumba). Dado el porcentaje de artefactos bifaciales en el ensamblaje, es probable que una muestra más estratificada hubiera indicado que la obsidiana de Zacualtipán era la segunda variedad más común en la colección.

Otra cosa que vale la pena considerar es porqué hay tan pocos utensilios de piedra lasqueada relacionados a usos rituales o prestigio. El ensamblaje tiene pocos artefactos impresionantes ([Figura 6](#), [Figura 8](#), y [Figura 9](#)) especialmente comparados a los conocidos de Teotihuacán (Parry 2002). Esto indica que los utensilios de piedra lasqueada no eran un medio prominente de capital simbólico para las élites de Xochicalco. Esta interpretación encaja la inferencia de escasez de obsidiana porque los grandes artefactos bifaciales producidos requieren una gran cantidad de materia prima. Los constreñimientos limitando la disponibilidad de obsidiana en Xochicalco puede ser una buena razón de que las élites no estaban involucradas en la producción de artefactos de obsidiana que pudieron haber sido usados para reforzar su estatus social.

Conclusión

Las herramientas de lítica de percusión encontradas en la zona de la élite de Xochicalco reflejan su uso principalmente para propósitos utilitarios. Hay poca evidencia que indique que fueran hechas en esta área del sitio. Por consiguiente, las élites de Xochicalco no parecen haber ejercido ningún control directo sobre la producción de las herramienta de piedra. Al contrario, las elites se abastecieron a si mismos con herramientas producidas en los talleres plebeyos. Los artesanos plebeyos pudieron haber venido al recinto de la élite para hacer herramientas pero parece más probable que la élite adquirió sus herramientas en el mercado como todos los demás. Estas conclusiones indican que la producción de herramientas de piedra no era parte de la economía política de la élite en Xochicalco. Este descubrimiento es importante desde una perspectiva comparativa porque datos de otros sitios de Tierras Montañosas como Teotihuacán (Santley 1983) y Monte Albán (Blanton 1978) indican más involucramiento de las élites en este tipo de producción artesanal. Esto pudo haber sido diferente en Xochicalco en gran parte por la escasez de obsidiana en el sitio. Análisis posterior de estos datos permitirá una exploración más detallada de este hecho.¹³

Agradecimientos

Me gustaría agradecer a Norberto González Crespo, Silvia Garza Tarazona, Beatriz Palavicini, Silvia Dominguez por su ayuda incondicional y apoyo cuando estaba haciendo el análisis en el centro regional INAH de Cuernavaca, Morelos. Beatriz Palavicini también me ha proporcionado ayuda invaluable con el correo electrónico permitiéndome resolver preguntas que he tenido desde que terminé el análisis. Debe

¹³ Se esta preparando una descripción más detallada del ensamblaje de la élite para el periódico *Arqueología* publicado por el Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad de México (*La herramienta lítica de Xochicalco: las implicaciones del conjunto élite*). Se esta haciendo una comparación profunda del ensamblaje de la élite y los talleres plebeyos para ver que nos dice acerca de la producción de las herramientas de piedra y la organización de la economía urbana de Xochicalco. Ésto esta siendo preparado para sumisión al periódico y presentación a las reuniones de SAA en abril del 2003 (*Economía de Altepetl: La Economía de la Herramienta de Piedra Integrada del Epiclásico de Xochicalco*).

ser extendido también mi agradecimiento especial a Luis Gonzalo Gaviño por las bellas ilustraciones de los artefactos que él hizo. Además, deseo extender mi gratitud a todos los empleados del Centro Regional INAH que hicieron una estadía muy agradable para mi.

Lista de Figuras

[Figura 1.](#) Ubicación de Xochicalco en Mesoamérica.

[Figura 2.](#) Hojas a presión (secciones con plataformas intactas): (a) segmento con plataforma de una sólo faceta, (b) segmento con plataforma cortical, (c) segmento con plataforma tallada.

[Figura 3.](#) Foto amplificada de un segmento de hoja con evidencia clara de desgaste de uso (note las cortaduras y la zona pulida clara a lo largo del borde superior).

[Figura 4.](#) Herramientas formales hechas de segmentos de hojas a presión: puntas de proyectil (a & b), raspadores modificados en el extremo (c & d), segmentos de aguja (e & f).

[Figura 5.](#) Artefactos de núcleo: núcleo con plataforma de una sólo faceta (a), tapa de núcleo con plataforma de una sólo faceta (b), núcleo "exhausto" con plataforma tallada (c), lascas de la sección del núcleo (d & e), tapa de núcleo con plataforma tallada (f), cuentas hechas de secciones de núcleo en proceso de producción (g & h), lascas de orientación distal (i).

[Figura 6.](#) Tallada excéntrico grande con técnicas lapidarias.

[Figura 7.](#) Puntas de proyectil de obsidiana hechas con técnicas de lasqueado bifacial: esquinas cortadas (a & c), lados cortados (b).

[Figura 8.](#) Cuchillo "sacrificatorio" trabajado bifacial grande.

[Figura 9.](#) Excéntrico trabajado bifacial grande.

Referencias Citadas

Andrews, Bradford

1999 *Craftsman Skill and Specialization: Investigating the Craft Production of Prehispanic Obsidian Blades at Xochicalco and Teotihuacán, México.* Unpublished Ph.D. dissertation, Department of Anthropology, Pennsylvania State University, University Park, Pennsylvania.

Blanton, Richard

1978 *Monte Albán: Settlement Patterns at the Ancient Zapotec Capital.* Academic Press, New York.

Carrasco, Pedro

1978 "La Economía del México Prehispanico." In *Economía Política e Ideología en el México Prehispanico*, P. Carrasco and J. Broda, eds, pp. 15-76. Nueva Imagen, México.

Clark, John, and Douglas Bryant

1997 "Technological Typology of Prismatic Blades and Debitage from Ojo de Agua, Chiapas, México." In *Ancient Mesoamerica* 8:111-136.

Costanzo, Ronald

1997 "Production for Use or Exchange: A Use-Wear Analysis of Obsidian Tools and Production Debitage." Paper Presented at the 62nd Annual Meeting of the Society for American Archaeology, Nashville, Tennessee.

Garza Tarazona, Silvia and Norberto González Crespo

1995 "Xochicalco." In *La acrópolis de Xochicalco*, edited by B. De la Fuente, S. Garza T., N. González M. Leon, and J. Wimer, pp. 89-143. Instituto de Cultura de Morelos, Cuernavaca, México.

Healan, Dan M.

1986 "Technological and Nontechnological Aspects of an Obsidian Workshop Excavated at Tula, Hidalgo." In *Research in Economic Anthropology*, edited by B. Issac, pp. 133-152. JAI Press Inc., Greenwich, Connecticut.

Hicks, Fredrick

1976 "Mayeque y calpuleque en la sistema de clases del México antiguo." In *Estratificación Social en la Mesoamérica prehispánica*, ed. P. Carrasco et al., pp. 67-77. INAH, México City.

Hirth, Kenneth

- 1989 "Domestic Architecture and Social Rank in a Mesoamerican Urban Center." In *Households and Communities*, pp. 441-449. Proceedings of the 21st Annual Chacmul Conference. University of Calgary, Canada.
- 1995 "Investigation of Obsidian Craft Production at Xochicalco, Morelos," In *Ancient Mesoamerica* 6:251-258.
- 1998 "Distributional Approach: A New Way to Identify Marketplace Exchange in the Archaeological Record." In *Current Anthropology* 39(4):451-476.
- 2000 *Archaeological Investigations at Xochicalco. Results of the Xochicalco Mapping Project, Volume 1*, University of Utah Press, Salt Lake City, Utah.
- 2002 "Provisioning Constraints and the Production of Obsidian Prismatic Blades at Xochicalco, México." In *Pathways to Prismatic Blades*, ed. K. Hirth and B. Andrews, pp. 81-90. The Cotsen Institute of Archaeology, UCLA.

Hirth, Kenneth and Bradford Andrews

- 2002 "Introduction." In *Pathways to Prismatic Blades; A Study in Mesoamerican Obsidian Core-blade Technology*, ed. K Hirth and B. Andrews. The Cotsen Institute of Archaeology, UCLA.

Hirth, Kenneth and Jeffrey Flenniken

- 2002 "Core-Blade Technology in Mesoamerican Prehistory." In *Pathways to Prismatic Blades; A Study in Mesoamerican Obsidian Core-blade Technology*, ed. K Hirth and B. Andrews, pp. 121-129. The Cotsen Institute of Archaeology, UCLA.

Hirth, Kenneth, Jeffrey Flenniken, and Bradford Andrews

- 2000 "Flaked Stone Tools and Their Behavioral Implications." In *Archaeological Investigations at Xochicalco. Results of the Xochicalco Mapping Project, volume 2*. University of Utah Press, Salt Lake City, Utah.

Otis Charlton, Cynthia

- 1993 "Obsidian as Jewelry: Lapidary Production in Aztec Otumba, México." In *Ancient Mesoamerica* 4:231-243.

Parry, William

2001 "Non-Utilitarian Aspects of Obsidian Use in the Basin of México." Paper Presented at the 67th Annual Meeting of the Society for American Archaeology, Denver, Colorado.

Santley, Robert S.

1983 "Obsidian Trade and Teotihuacán Influence in Mesoamerica." In *Highland-Lowland Interaction in Mesoamerica*, edited by A. Miller, pp. 69-124. Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Washington D.C.

Sheehy, James

1992 *Ceramic Production in Ancient Teotihuacán, México: A Case Study of Tlajinga 33*. Ph.D. diss., Department of Anthropology, Pennsylvania State University, University Park, Pennsylvania.

Spence, Michael

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

Zorita, Alonzo de

1963 *Life and Labor in Ancient México*, translated by B. Keen. Rutgers University Press, New Brunswick.