

Las minas de obsidiana de Pico de Orizaba, Ver./*Alejandro Pastrana y Hernando Gómez R.*  
Una industria de cantos rodados en el sureste de Mesoamérica./ *Pedro Guzzy Arredondo y*  
*Arnoldo González Cruz*

A propósito del Ulama en el norte de México/*Beatriz Braniff C.*

Geometría y arquitectura asociada al culto de los astros en Paquimé/*Arturo Guevara Sánchez*

La Quemada Zacatecas y su posible desarrollo urbano/*Noemí Castillo Tejero*

El Proyecto Manatí, temporada 1988. Informe preliminar/*Ponciano Ortiz, María del Carmen Rodríguez*  
*y Paul Schmidt*

Algunos probables efectos de cambios climáticos en las tierras bajas mayas/*David H. Snow*

Análisis del patrón de asentamiento en Sayil, Yucatán, México/*Jeremy A. Sabloff y Gair Tourtellot III*

Dos sitios postclásicos en la región de San Gregorio, Chiapas/*Sonia Rivero Torres*

Probables significados iconográficos de un textil mexicana/*Lauro González-Quintero*

Informe preliminar sobre la ofrenda zoológica dedicada a Coyolxauhqui/*Elena Carramiñana A.*

Algunos aspectos sobre la catalogación de los relieves de Tajín/*Patricia Castillo Peña*

Proyectos arqueológicos en curso



# Arqueología

## 3

DIRECCION DE MONUMENTOS PREHISPANICOS  
INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA

**Portada:**

Escultura olmeca de madera procedente del sitio Manatí.

Joaquín García-Bárcena  
*Director de Monumentos Prehispánicos*

*Comisión editorial*

Alba Guadalupe Mastache  
Patricia Fournier

Primera edición: 1988  
© Instituto Nacional de Antropología e Historia  
Córdoba 45, Col. Roma  
México, D.F.

*Impreso y hecho en México*

ISSN - 0187-6074



## INDICE

Las minas de Obsidiana de Pico de Orizaba, Ver. <i>Alejandro Pastrana y Hernando Gómez R.</i>	7
Una industria de cantos rodados en el sureste de Mesoamérica <i>Pedro Guzzy Arredondo y Arnoldo González Cruz</i>	29
A propósito del Ulama en el norte de México <i>Beatriz Braniff C.</i>	47
Geometría y arquitectura asociada al culto de los astros en Paquimé <i>Arturo Guevara Sánchez</i>	95
La quemada Zacatecas y su posible desarrollo urbano <i>Noemí Castillo Tejero</i>	123
El Proyecto Manatí, temporada 1988. Informe preliminar <i>Ponciano Ortiz, María del Carmen Rodríguez y Paul Schmidt</i>	141
Algunos probables efectos de cambios climáticos en las tierras bajas Mayas <i>David H. Snow</i>	155
Análisis del patrón de asentamiento en Sayil, Yucatán, México <i>Jeremy A. Sabloff y Gair Tourtellot III</i>	179
Dos sitios postclásicos en la región de San Gregorio, Chiapas <i>Sonia Rivero Torres</i>	193
Probables significados iconográficos de un textil Mexica <i>Lauro González-Quintero</i>	207
Informe preliminar sobre la ofrenda zoológica dedicada a Coyolxauhqui <i>Elena Carramiñana A.</i>	225
Algunos aspectos sobre la catalogación de los relieves de Tajín <i>Patricia Castillo Peña</i>	251
Proyectos arqueológicos en curso	261



LAS MINAS DE OBSIDIANA DE PICO DE ORIZABA, VER.

Alejandro Pastrana

Hernando Gómez R.

En el proceso de obtención, elaboración, distribución y utilización de instrumentos de obsidiana, la etapa de obtención de materia prima es la menos conocida, su estudio implica el análisis de factores de orden geológico, técnico y social y sus variaciones a través del tiempo. Así, para comprender la historia de la explotación y las características particulares de un yacimiento de obsidiana determinado, es necesario considerar:

Ubicación geográfica, proximidad a centros de población y a otros yacimientos (facilidad de acceso).

Presentación geológica, forma y dimensiones del afloramiento, proceso de formación, calidad, variedad y forma de las obsidianas presentes.

Técnicas de explotación, recolección, pozos, tiros, cámaras y túneles (grado de especialización de la extracción).

Asociación cultural y cronológica, restos cerámicos y arquitectónicos.

De manera general el análisis de estos factores en los yacimientos, permite explicar y comparar la intensidad de la explota-

ción y el grado de especialización de los procesos extractivos, que en última instancia están determinados por la demanda de mate ria prima.

Uno de los principales problemas de campo en el estudio de los yacimientos es su delimitación, ya que los procesos volcánicos que forman obsidiana son de tal magnitud, que es importante conocerlos para definir la relación entre los afloramientos potencialmente explotables y las zonas de extracción. La ubicación de la explotación en un lugar determinado se debe a características geológicas, o sea calidad y profundidad de los cuerpos de obsidiana, espaciales, es decir preferencia por los afloramientos más cercanos y de mejor acceso para el transporte de la obsidiana en proceso o productos terminados y sociales, como control de los yacimientos por distintos grupos humanos.

Las minas de obsidiana de Pico de Orizaba, en comparación con otros conjuntos de yacimientos como el de Sierra de las Navajas, Hgo. y los de Zinapécuaro-Ucareo, Mich. (Charlton y Spence 1982), es un lugar privilegiado para la investigación de uno de los procesos de minería prehispánica más especializado y de las primeras fases de la manufactura de núcleos prismáticos e instrumentos bifaciales (Pastrana 1981; Stocker y Cobean 1984), pues su ubicación geográfica, características geológicas y la concentración de la explotación han permitido un excelente grado de conservación. Se sitúan a 8 km hacia el norte de la cumbre nevada del Pico de Orizaba (Lat: 19°06'20" N. Long. 97°15'25" W.), en una ladera que corre en dirección este-oeste, donde los materiales arqueológicos cubren una extensión aproximada de 15 ha. Actualmente la actividad humana en la zona se reduce a exploración forestal y ganadera poco intensivas y las únicas alteraciones se deben a procesos naturales, principalmente derrumbes, erosión en grado mínimo y formación de suelo como soporte de vegetación típica de alta montaña, bosque y pastizal.

En superficie la característica más notoria e impresionante de estas minas es el conjunto de tiraderos de desechos de talla y de extracción, entre los cuales hemos distinguido de manera preliminar por sus rasgos superficiales tres tipos: a) los tiraderos recientes que son producto de la última etapa de explotación de las minas, formados por una capa homogénea de desechos de talla, desprovista de suelo y vegetación, cuyo máximo espesor puede alcanzar los 3 m; en su mayoría están asociados con bocaminas abiertas en su parte superior, b) tiraderos que consideramos más antiguos porque están parcialmente cubiertos de vegetación y muestran inicios de formación de suelo, los cuales posiblemente lleguen a alcanzar 1 m de espesor a partir del suelo sobre el que fueron depositados y c) áreas de baja concentración de desechos de talla y de extracción. En general conforman un patrón característico: desde la bocamina que se localiza al pie de un acantilado, donde se extiende una pequeña terraza nivelada de manera artificial con restos de muros de piedra, de 1 m. de ancho aproximadamente, que forman cuartos y muros de contención, además de pasillos de acceso a las bocaminas. Del borde de la terraza hacia abajo se prolonga el tiradero de desechos de talla, que es más abultado en la parte superior y desciende por la ladera con una pendiente aproximada de  $30^{\circ}$ , cubriendo extensiones de alta densidad de desechos de obsidiana hacia abajo sobrepasando 100 m. (Fig. 1).

Actualmente se encuentran siete bocaminas abiertas, algunas de las cuales permiten acceso relativamente fácil al interior de las minas; es posible que en la línea de las bocaminas haya al menos otras cinco cubiertas por derrumbes, pues se encuentran los tiraderos de desechos correspondientes, las terrazas niveladas y ocasionalmente los restos de muros formando cuartos.

Otros tiraderos antiguos se encuentran sobre la ladera, principalmente entre las minas 3 y 7, pero a un nivel más bajo de la actual línea de bocaminas, los cuales parecen indicar que hubo bo



caminas anteriores a las actuales y que una vez abandonadas por inestabilidad o derrumbes, fueron cubiertas por los tiraderos superiores; de hecho éstos muestran en su arranque superior los indicios de la parte plana, que puede ser el extremo de la antigua terraza nivelada, después cubierta.

Lo anterior puede significar que la explotación fue subiendo por la ladera a lo largo del tiempo, lo que concuerda con el hecho de que las bocaminas actuales descienden en tiros verticales hasta de 12 m para alcanzar los estratos de obsidiana de mejor calidad, a los que se podría acceder desde puntos más bajos de la ladera, por medio de túneles horizontales pero de mayor longitud.

Hay otras concentraciones, aunque de menor extensión y densidad, en algunas partes de la ladera por arriba de la actual línea de bocaminas y de los primeros acantilados; pueden representar puntos de explotación de menor intensidad.

El plano que se presenta en este artículo contiene los principales elementos de las minas en un 70%; el levantamiento se realizó con brújula y telémetro, estimando la altura inicial de 3511 m. s.n.m. con  $\pm$  10 m de aproximación. Los puntos del levantamiento tienen errores máximos de alrededor de 2.5% en distancias y alturas, no acumulativos, lo que significa una precisión adecuada.

## MINERIA

Debido a las características geológicas del yacimiento de obsidiana de Pico de Orizaba, las obras mineras presentan un patrón uniforme, compuesto de la bocamina ubicada en la base del acantilado, la que continúa con un tiro que desciende de 3 a 5 m como promedio, casi verticalmente, atravesando una zona de transición de tobas compactas y obsidiana lenticular con frecuentes -

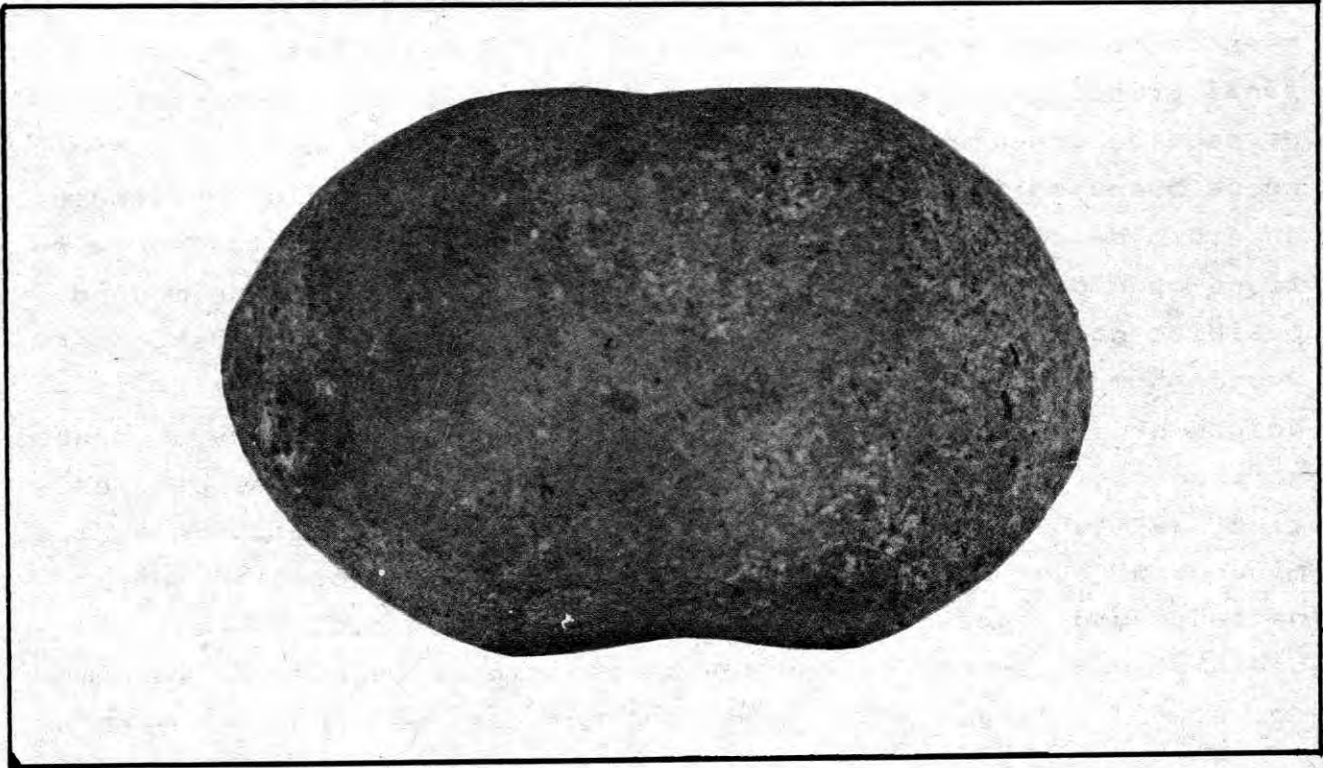
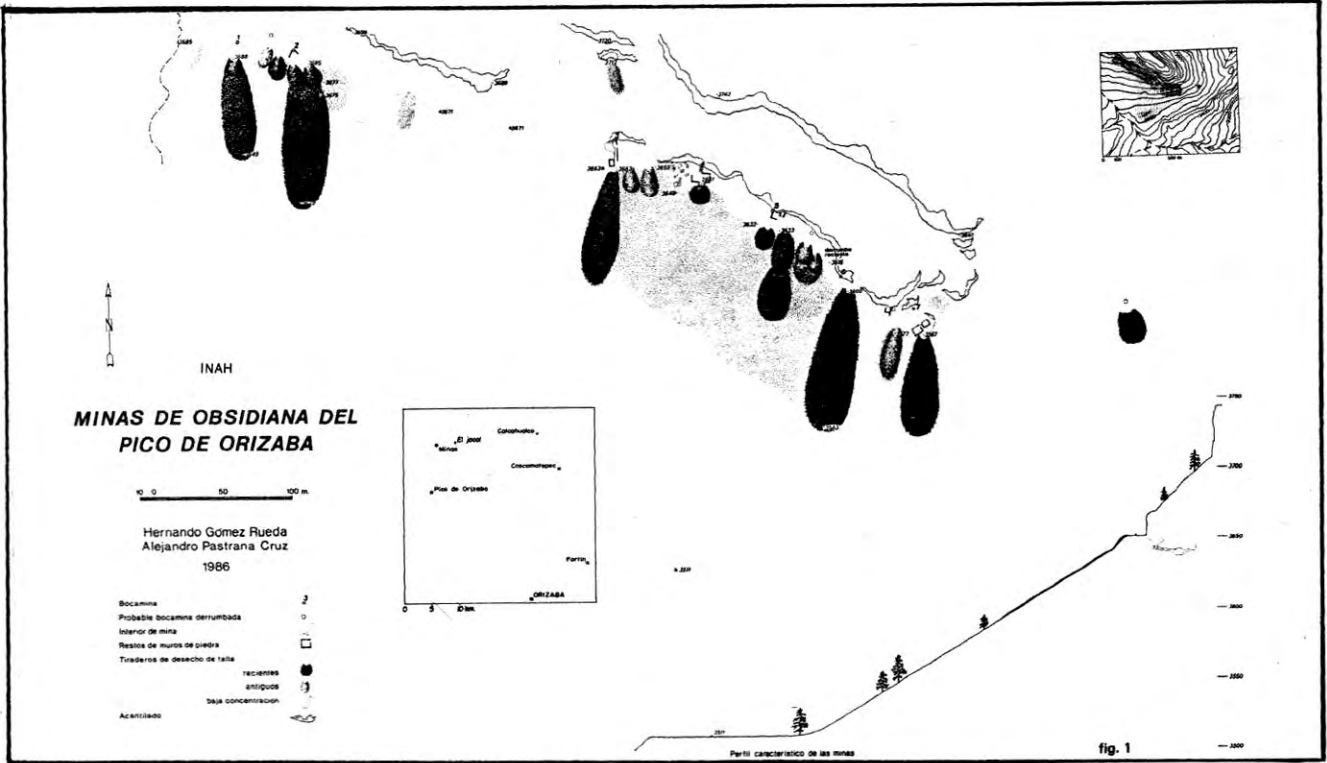
inclusiones cristalinas y fracturas, que cambia gradualmente a -- cuerpos de obsidiana más vítreos y masivos, mientras las tobas se reducen a pequeñas capas o lentes. Cuando los tiros alcanzan los estratos de obsidiana de buena calidad, éstos se convierten en -- túneles horizontales o con ligeras inclinaciones normalmente descendentes; en este punto se inicia la extracción de materia pri-- ma, ya que los túneles fueron cavados prácticamente sólo sobre -- obsidiana con tobas ocasionalmente intercaladas; los estratos de obsidiana masiva presentan espesores superiores a los 6 m .

La dirección, forma y dimensiones de los túneles están deter<sup>u</sup> minadas hasta cierto punto por el sistema de fallas y fracturas - de los cuerpos de obsidiana de mejor calidad. Las fracturas en su mayoría son producto de la contracción de la roca durante el en-- friamiento y los asentamientos posteriores transformaron algunas de las fracturas en fallas por el movimiento relativo de los cuer<sup>u</sup> pos, que a su vez producen otras series de fracturas asociadas -- con las fallas, Stocker y Cobean (1984:87) sugieren que los mine-- ros siguieron los patrones de fracturas de menor resistencia. Es común que los túneles, por lo menos en sus inicios, estén confor-- mados en las paredes o el techo por grandes planos de fractura, aprovechados por los mineros para desprender bloques regulares re<sup>u</sup> lativamente grandes por medio de palancas; en algunas ocasiones - los túneles se bifurcan en ángulo perpendicular atravesando los - planos de fractura debido quizá, a razones de estabilidad de las minas y a que en estos sectores ya es posible precisar la ubica-- ción y geometría de los cuerpos de obsidiana de mejor calidad. Cu<sup>u</sup> ando los túneles tienen longitudes de 8 a 10 m, aproximadamente, se amplían en cámaras de planta circular de 3 a 6 m de diámetro y de altura variable; en estas cámaras se localizan la mayor parte de los restos de madera y evidencias de extracción, que consisten en: escaleras (troncos con escalones labrados), palancas, restos de posibles cuñas y fragmentos de "piñas" de pinos quemadas para la iluminación.

También existen depósitos de bloques de obsidiana aún acomodados in situ, y estos bloques en general presentan la forma de prismas cuadrangulares de 15 a 25 cm, de largo y de 10 a 15 cm -- por lado; estas dimensiones están determinadas en parte por las fracturas naturales, que forman frecuentemente una o dos caras. La función de las cámaras es tener el mayor número de frentes simultáneos de extracción por mina, pues los túneles son muy reducidos, siendo su principal función comunicar las cámaras; la circulación en el interior de las minas es difícil, por lo que el --- transporte al exterior de los desechos de extracción y los blo--- ques debió ser una tarea realizada en cadena, pasando cestos llenos de obsidiana desde los frentes de extracción hasta el exterior, donde los talladores transformaban los bloques en núcleos --- prismáticos (Pastrana 1987) en la parte superior de los tiraderos de desechos de talla inmediatos a las bocaminas, próximos a los restos de cuartos.

En el interior de las minas no se han localizado percutores, que debieron ser de rocas más duras que el material que atacaban; Langenscheidt (1985) menciona para la minería de obsidiana de --- Otumba, Estado de México, percutores en forma de disco, cuyo canto era utilizado como zona de percusión para las tobas no muy con--- solidadas, en donde se encontraba empotrada la obsidiana en forma de bloques; esta característica no se presenta en las minas de -- Pico de Orizaba y exclusivamente se han localizado percutores en forma de ovoide en el exterior de las minas, elaborados de andesi--- ta y riolita local. En la bocamina 4 se encontró un percutor de - riolita (Fig. 2), de sección cuadrangular y extremos agudos con - marcas de percusión. En la parte medial presenta cintura muy lige--- ra y marcas de enmangado, posiblemente fue utilizada al iniciar - la excavación de los tiros, donde las tobas son menos compactas - Stocker y Cobean (op. cit.) mencionan una serie de percutores tam--- bién localizados en la terraza de las minas, sin huellas de enman--- gado y de 7 a 10 cm de diámetro, las cuales no obstante pueden --





ser asociados con la talla de la obsidiana. De las 7 minas abiertas, hemos estudiado 5, de las cuales, las minas 4 y 3 son las -- más representativas del proceso de extracción.

#### MINA 4

La mina 4 se inicia con una bocamina de 1.50 m de diámetro - en terreno horizontal, sobre obsidiana intercalada con tobas compactas; al descender 2.50 m se observa claramente que la pared es te es un gran plano de fractura natural, en posición vertical con una orientación norte  $75^{\circ}$  este, que es también la del túnel principal con una longitud de 27 m aproximadamente y con una inclinación ligeramente ascendente más marcada al final; a los 24 m el - piso alcanza su máxima altura y continúa inmediatamente con un -- descenso, que no fue posible mapear por lo reducido del túnel y - debido a una gran acumulación de lascas. El contorno del túnel en general es irregular y el techo se encuentra muy fracturado por - la extracción de bloques, lo que ha provocado algunos desprendi-- mientos recientes. En la pared este, a 8 m de la entrada, el --- túnel principal se bifurca hacia el este (Fig. 3), atravesando -- perpendicularmente el plano de fractura, donde se aprecia obsidiag na de buena calidad, y continúa con una cámara de planta circular de 4.5 m de diámetro; el piso es una depresión que actualmente re tiene agua de filtraciones superiores y varios restos de madera, posibles palancas y restos de escaleras en buen estado de conser-- vación por la constante humedad (Fig. 4). En las paredes de la -- cámara se observan dos series de fracturas paralelas más o menos horizontales, una en el techo y la otra a la altura del piso ori-- ginal del túnel; es probable que estas fracturas obligaron a los mineros a cavar en el piso de la cámara en busca de otro cuerpo - de obsidiana menos fracturado, aprovechando un pequeño contacto - de tobas que separa dos cuerpos de obsidiana. Después de la cáma-- ra, el túnel se continúa horizontal hacia el este por 4 m y se bi

PLANTA Y CORTES DE LA MINA No. 4

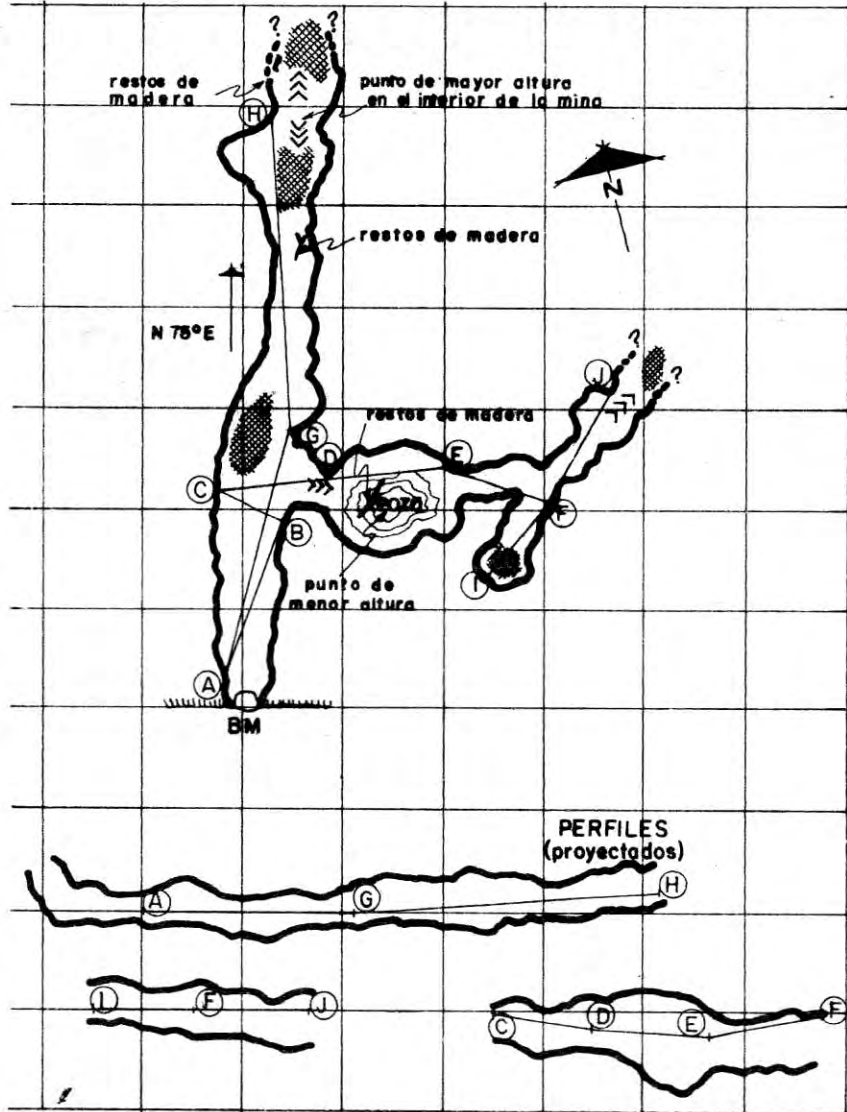
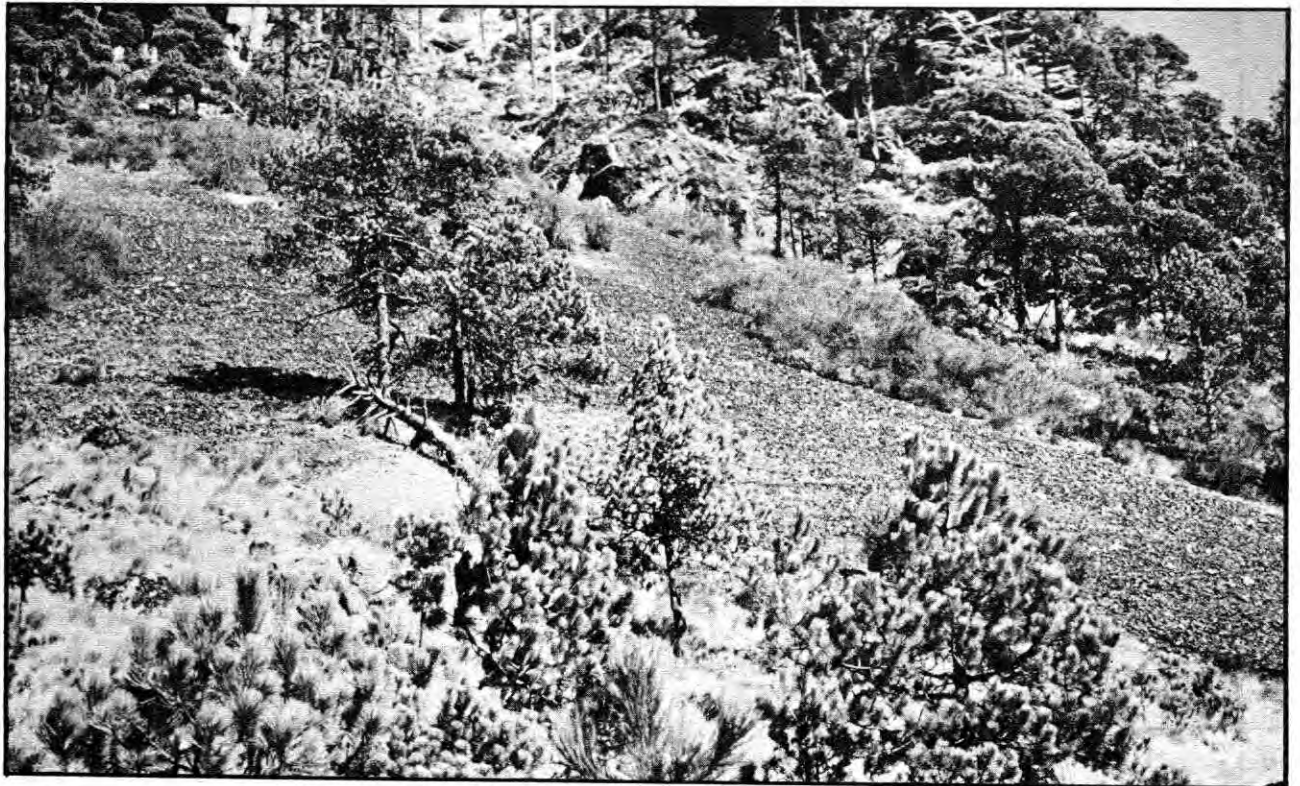
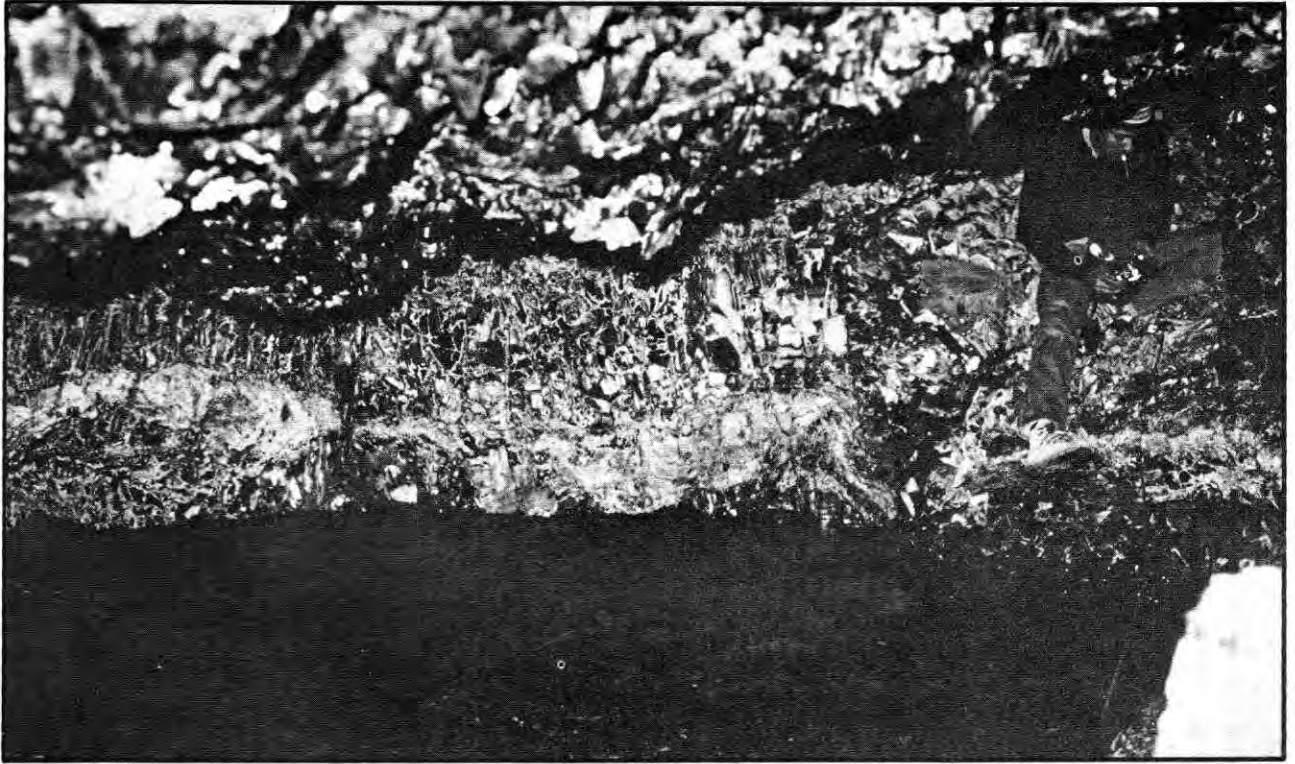


FIG. 3





furca perpendicularmente, formando una "T", que en sus extremos - tiene desechos y acumulaciones de obsidiana desprendida, como evidencias de los frentes de extracción.

Con base en la información de la mina 4, que es una de las - que mejor muestran el proceso de extracción, es posible inferir - que hubo de cinco a siete frentes de extracción simultáneos, lo - que implica aproximadamente unos 10 o 14 mineros, más los trabajadores requeridos para el transporte de los bloques al exterior y la limpieza de los desechos de excavación, además de mantener el alumbrado y otras actividades necesarias; entonces, podemos supónerer a groso modo entre 15 y 20 individuos trabajando simultáneamente en la extracción de la mina 4. De manera general, las minas estudiadas hasta ahora son similares, y se han localizado por lo menos siete bocaminas contemporáneas con sus respectivos tiradedoros de desechos y restos de estructuras asociados, que suman en - conjunto de 105 a 140 mineros, más el grupo de talladores y de -- transporte que llevaban alimentos a las minas y núcleos prismáticos y preformas bifaciales a los sitios del área de distribución. De esta manera, inferimos una población flotante y posiblemente - estacional (dadas las condiciones climáticas), de 150 a 200 personas como mínimo para el funcionamiento de las siete minas en la - última etapa de extracción, pero deben considerarse las evidencias de por lo menos otras cinco minas, posiblemente bloqueadas a asolvadas por derrumbes recientes que son frecuentes al pie del - acantilado sobre las acumulaciones de desechos; también en el interior de las minas se presentan desplomes, como es el caso de la mina 1 (Fig. 5), que se encuentra bloqueada en el interior a 6 m de la bocamina en la bifurcación del túnel.

### MINA 3

La bocamina se encuentra también en la base del acantilado y

PLANTA Y CORTE DE LA MINA No. 1

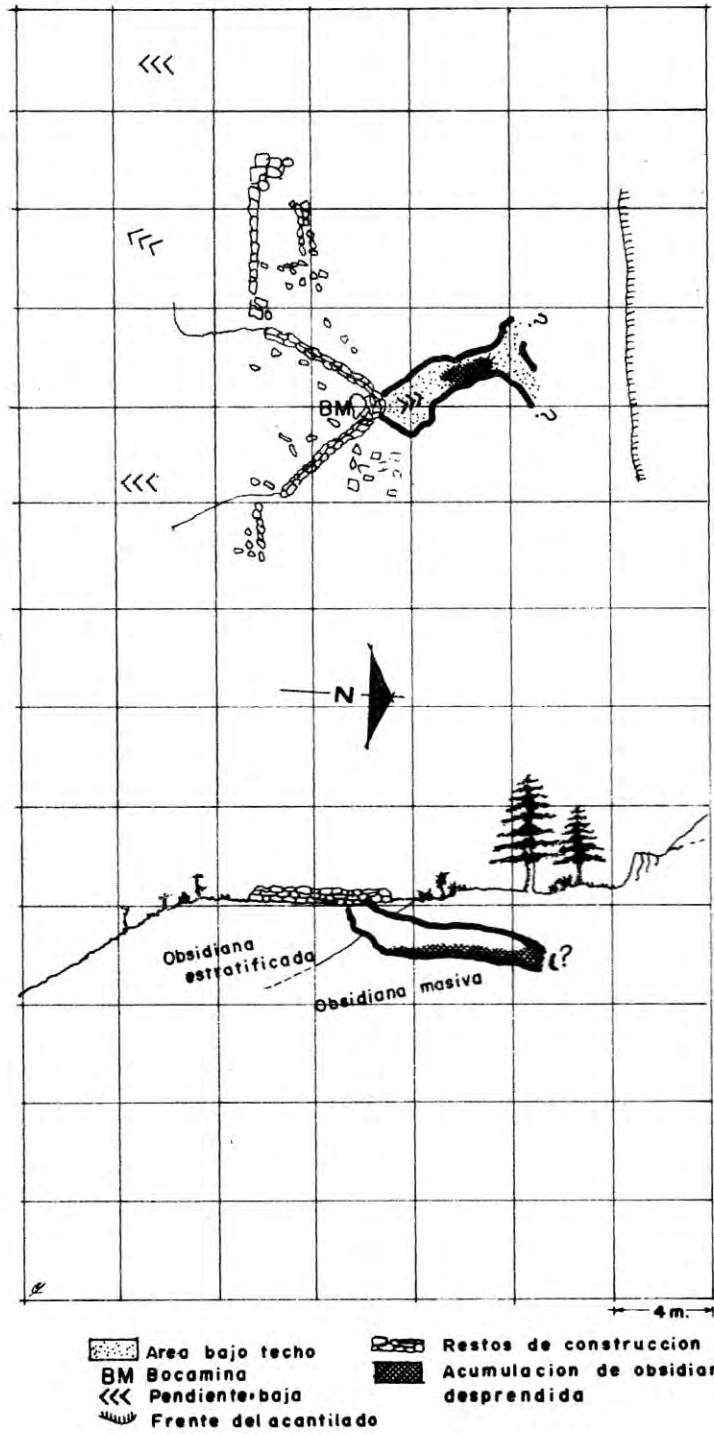


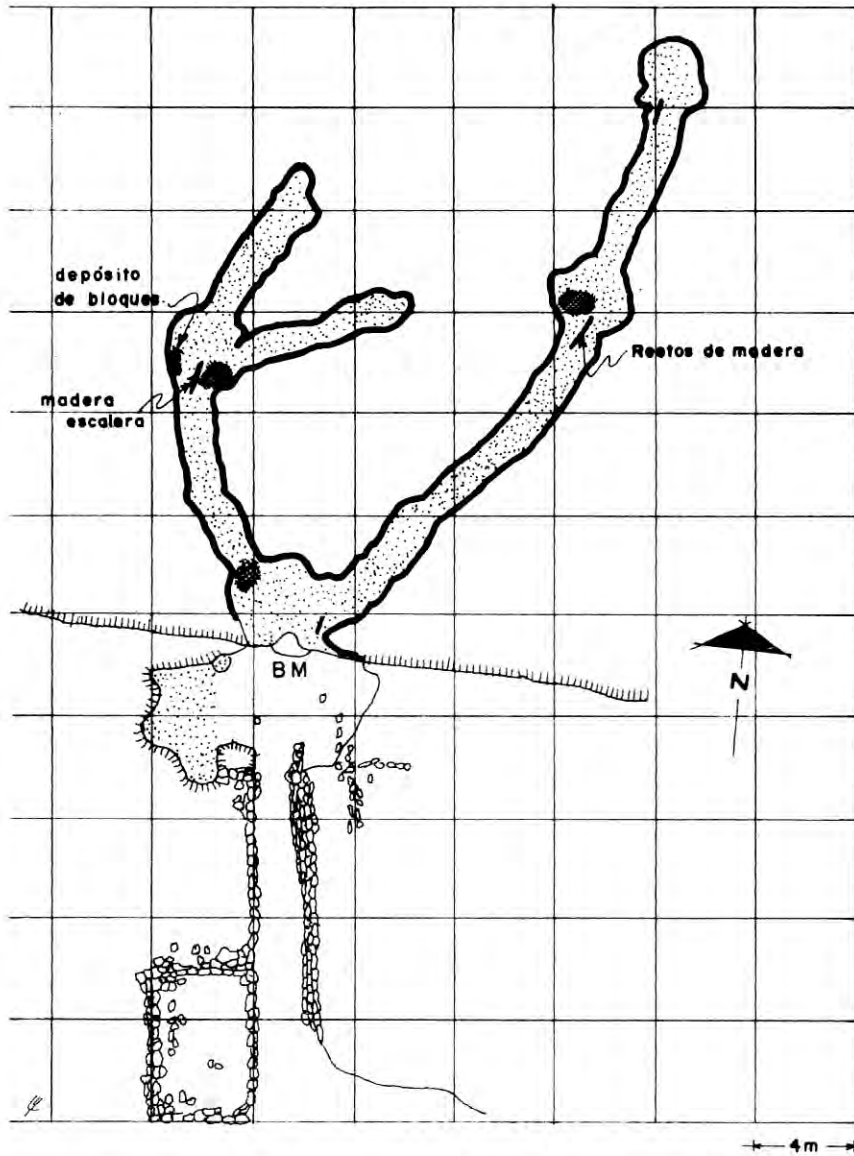
FIG. 5



al igual que en la mina 4 existen tiraderos de desechos de talla (Fig. 6). El tiro desciende casi verticalmente 3 m, hasta alcanzar obsidiana de buena calidad en una cámara de planta circular, donde se inician dos túneles en el mismo nivel y con dirección -- noreste y noroeste, que a su vez comunican con otras cámaras --- (Fig. 7 y 8); los túneles continúan a través de éstas pero ya en niveles más bajos cambiando de estrato de obsidiana. En la cámara del túnel noroeste hay una escalera completa de madera y restos - de otra (Fig. 9), uno de estos fragmentos fue fechado por la --- técnica de C14 en el Departamento de Prehistoria del INAH, por la Ing. Quím. María Magdalena de los Ríos, quien proporcionó una antigüedad de  $733 \pm 40$  años aP. (INAH-0318), es decir  $1217 \pm 40$  años d.C., que marca el momento de corte del árbol y seguramente el labrado y uso de la escalera. Como se mencionó anteriormente, ésta se encontró fragmentada al pie de una completa in situ, que fue la última en funcionar al ser abandonada la mina 3 y posiblemente todas las minas en conjunto, por lo que la fecha se puede - considerar dentro del intervalo de explotación minera, pero cerca del abandono.

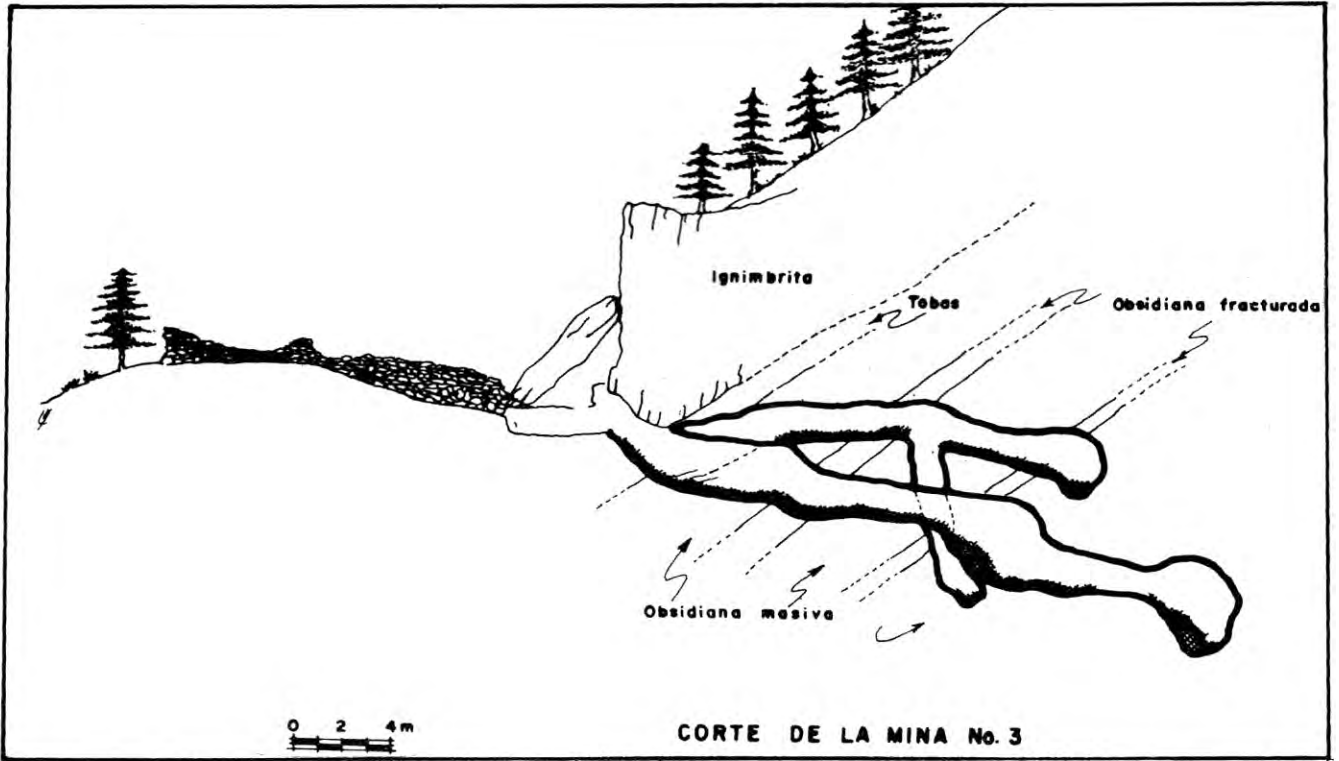
La asignación cultural de las minas de Pico de Orizaba no es clara aún, debido a la mínima presencia de material cerámico; Stocker y Cobean recuperaron algunos tiestos de pozos stratigráficos y recorridos de superficie (op. cit.:85), señalando que: "Las condiciones de erosión de la mayoría de la cerámica de excavación y superficie, hace imposible identificar confiablemente la filiación cultural del pueblo que construyó las minas", la cerámica puede asociarse de manera general con dos grupos cerámicos del Postclásico Tardío (1350-1520), uno azteca y otro de la costa del Golfo de México, según el análisis cerámico de Stocker y Cobean. El área de distribución de la obsidiana de Pico de Orizaba es --- principalmente la costa del Golfo de México y el Istmo de Tehuantepec.

PLANTA DE LA MINA No. 3



- |   |  |
|---|--|
|  Area bajo techo       |  Restos de construcción               |
| <b>BM</b> Bocamina  |  Acumulación de obsidiana desprendida |
|  Frente del acantilado |  |

FIG. 7



## CONTEXTO GEOLOGICO

El objetivo del análisis de la información geológica en el estudio de los yacimientos de obsidiana en general, es explicar la ubicación, características técnicas de la extracción, dimensiones de los yacimientos y una evaluación de la región en cuanto a las posibilidades de existencia de otros yacimientos cercanos, lo que tiene serias implicaciones sociales para el conocimiento de la explotación y distribución de obsidiana en el México antiguo.

Las Minas de Obsidiana de Pico de Orizaba se ubican en el extremo oriental del Eje Neovolcánico, en las elevaciones que forman un alineamiento norte-sur entre el Pico de Orizaba y el Cofre de Perote. El yacimiento es parte de un derrame piroclástico, originalmente de forma tabular que la erosión ha modificado en una elevación de fuertes pendientes con un parteaguas lineal, orientado noroeste-sureste. Las minas se sitúan en el flanco sur, al pie de dos escarpes escalonados semiparalelos, posiblemente originados por fallas normales. La roca de los escarpes presenta un patrón de erosión de estructuras semicolumnares, que provoca frecuentes derrumbes de grandes bloques y probablemente han bloqueado algunas bocaminas. La roca es de color café claro, intemperiza a gris, de textura granular vitroclástica, terrosa hacia la parte superior del afloramiento, en la sección media e inferior cambia gradualmente a una roca más compacta, de color gris claro y de textura más vítrea, en la base de la sección expuesta presenta lentes horizontales de obsidiana, los que marcan la transición a la zona de alta piroconsolidación donde se forma la obsidiana, encontrándose en este caso bajo la superficie. El conjunto de características mencionadas anteriormente corresponde a un derrame ignimbrítico, de composición ácida y de bastante homogeneidad en sus constituyentes macroscópicos, sin que se observen cristales ni fragmentos líticos en proporciones significativas.



El origen del yacimiento de Las Minas de Pico de Orizaba es poco probable relacionarlo con el desarrollo del estrato-volcán actual, ya que éste está constituido principalmente por materiales de composición andesítico-dacíticas, emitidos en un periodo reciente que se inició hace aproximadamente 15,000 años (Demant - 1978) continuando hasta el presente y sus últimas emisiones se registraron en 1545 y 1687. Es factible relacionar la emisión de flujos ignimbríticos que originó la obsidiana en esta zona, con un periodo volcánico anterior al reciente, correspondiente a la formación de una caldera, después de la explosión de un gran volcán primigenio, del cual formaba parte la montaña inmediata al sur del Pico de Orizaba, denominada La Sierra Negra.

La presencia de obsidiana en el área es un hecho un tanto particular, debido a la composición de las rocas circundantes expuestas en superficie, como hemos visto el yacimiento es parte de un testigo remanente de una etapa volcánica anterior, en proceso de erosión y que no fue tapada por las emisiones posteriores gracias a su altura topográfica relativa, situación por la cual la explotación de obsidiana fue concentrada en un solo afloramiento y con una técnica minera uniforme. Esta característica de Las Minas de Pico de Orizaba no es común en otros yacimientos del Eje Neovolcánico, pues de manera general se presentan en conjuntos de yacimientos cubriendo extensas áreas, con varios tipos de obsidiana originados tanto por procesos lávicos como ignimbríticos, con varias técnicas de explotación incluso en un mismo afloramiento, como sucede en el conjunto de yacimientos de La Sierra de las Navajas, Hgo. en la ladera sur del cerro Cruz del Milagro, que es el más estudiado, donde se han localizado pozos de 2 a 3 m de profundidad y de 1 a 3 m de diámetro y también existen amplias excavaciones de 20 m<sup>2</sup> por 1 m de profundidad y en algunas ocasiones profundizan con túneles inclinados, alcanzando estratos de mejor calidad. Otros tipos de excavaciones más complejas constan de tiros verticales con túneles horizontales, posiblemente comunicando

varios tiros. Estas diferentes técnicas de extracción se presentan también en otras zonas con varios tipos de afloramientos, siendo difícil precisar la época, secuencia y asociación cultural de las explotaciones.

El conjunto de yacimientos de obsidiana más próxima a Las Minas de Pico de Orizaba, se encuentra a 60 km al noroeste en la Cuenca de Oriental, Pue., originado por la evolución de la Caldera de los Humeros (Ferríz 1985), a una altura promedio de 2300 m.s.n.m. El colapso de la caldera asociado con una gran erupción ignimbrítica (ignimbrita Xaltipan) formó varios yacimientos de obsidiana en una amplia zona, que abarca las actuales poblaciones de: "Chignahuapan, Zacatlan, Zaragoza, Teziutlan en el Estado de Puebla, Altotonga, Perote y Jalapa en el Estado de Veracruz" (Ibid.:376).

Después del colapso de la caldera surgieron varios domos riolíticos aprovechando las fracturas; el derrame riolítico Caltonac también presenta varios yacimientos de obsidiana, los que fueron explotados desde el Preclásico hasta el Postclásico, por los habitantes del sitio arqueológico de Caltonac, situado 4 km al sur del borde de la Caldera de los Humeros sobre un derrame andesítico. La obsidiana de la ignimbrita Xaltipan es de buena calidad para la elaboración de instrumentos, pues no presenta cristalizaciones mayores, pero los bloques son menores de 15 cm, se encuentran esparcidos por la erosión y al parecer fueron utilizados preferentemente para la talla de instrumentos bifaciales.

La obsidiana del derrame Caltonac varía de negra y lustrosa a gris clara y opaca, no obstante en algunos afloramientos la obsidiana típica es gris opaca con bandas gris claro; las dos variantes tienen excelente calidad para la talla y los bloques homogéneos pueden alcanzar dimensiones superiores a los 40 cm. Ferríz (Idem.) menciona que en algunos afloramientos hay capas de arte--

factos y desechos de talla de 30 cm de espesor, constituídas por "preformas de núcleos 20%, navajas 10% y fragmentos de puntas de proyectil 5%". Sin embargo, no hay informes de técnicas de extracción con algún grado de especialización, como pozos, tiros y túneles, lo cual posiblemente se debe a la forma y variedades en que se presenta la obsidiana, que no requería una actividad especializada más compleja que la recolección y desprendimientos de bloques en los frentes de los derrames, para satisfacer una demanda local.

De lo anteriormente expuesto se debe concluir que el yacimiento de obsidiana de Las Minas de Pico de Orizaba presenta, en excelente estado de conservación, las evidencias arqueológicas de una actividad minera especializada, intensiva y concentrada de obtención de obsidiana, además de las primeras fases de la elaboración de núcleos prismáticos y preformas bifaciales; la extracción se sitúa aproximadamente entre 800 y 1300 años d.C., siendo más intensiva hacia el final e interrumpida repentinamente. Su principal área de distribución es el sur de la costa del Golfo de México y el Istmo de Tehuantepec.

La actividad minera en la explotación de obsidiana normalmente está presente en conjuntos de yacimientos más complejos, tanto arqueológica como geológicamente, por ejemplo: Sierra de las Navajas, Otumba en Hidalgo y Zinapécuaro-Ucareo en Mich., donde aún no se ha precisado para cada caso en particular la intensidad, grado de especialización, asociación cultural y límites de las diferentes técnicas extractivas, entre sí mismas y en relación con la variedad de afloramientos. Las Minas de Pico de Orizaba debido a las características geológicas y geográficas relativamente particulares, muestran un tipo de explotación uniforme, que puede servir como punto de comparación para definir y explicar las características de la explotación minera en otros conjuntos de yacimientos de obsidiana del México Antiguo.

## BIBLIOGRAFIA

- Charlton, H.T. y W.M. Spence  
1982 "Obsidian Exploitation and Civilization in the Basin of México" Mining and Mining Techniques in Ancient Mesoamerica. Phil C. Weigand y Gretchen Gwynne (eds.). Anthropology, Vol. VI, Nos. 1 y 2, pp. 7-86.
- Demant, A.  
1978 "El Eje Neovolcánico Transamericano". Revista Instituto de Geología, UNAM. Vol. 2, No. 2. pp. 182-187.
- Ferriz, H.  
1985 "Caltonac, a Prehispanic Obsidian-Mining Center in Eastern México.: a Preliminary Report" Journal of Field Archaeology, Vol. 12, No. 3. pp. 363-370.
- Langenscheidt, A.  
1985 "Bosquejo de la Minería Prehispánica de México". Revista Quipu, Vol. 2, No. 1. pp. 37-58.
- Pastrana, A.  
1981 "Proyecto Yacimientos de Obsidiana en México" Revista de Estudios Antropológicos, SMA, Tomo XXVII: 2. pp. 27-87.
- 1987 "El Proceso de Trabajo de la Obsidiana de las Minas de Pico de Orizaba". Boletín de Antropología Americana, No. 13.



Stocker, T.L. y R.H. Cobean

1984

"Preliminary Report on the Obsidian Mines at Pico de Orizaba, Ver." Prehistoric Quarries and Lithic Production. E. Ericson y Barbara A. Purdy (eds.) Cambridge University Press. pp. 83-95.

## UNA INDUSTRIA DE CANTOS RODADOS EN EL SURESTE DE MESOAMERICA (\*)

Pedro Guzzy Arredondo

Arnoldo González Cruz

El principio cono de fuerza aplicado a rocas metamórficas duras y la construcción de edificios revestidos de bloques de piedra caliza en Chiapas.

### INTRODUCCION

Ha sido común asociar instrumentos universalmente definidos como tajadores y tajaderas, tallados en cantos rodados, con las etapas tecnológicas más primitivas del ser humano. También es común contemplarlos como instrumentos que son perfeccionados a través del tiempo hasta ser convertidos, por ejemplo, en hachas de mano. La forma, el estilo y complejidad del artefacto es tomada, por tradición y sin mayor fundamento, como parámetro funcional -- dentro de un marco evolucionista acrítico. En Europa, Asia y África, las industrias de cantos rodados han sido asignadas, con grupos cazadores-recolectores y figuran, hasta donde se sabe, como marcador-guía de la prehistoria en estos lugares.

En Mesoamérica el asunto es aún más crítico: los cantos rodados como industria, no existen. Los pocos ejemplares recuperados

hasta el momento son descritos como excéntricos o como artefactos correspondientes al poblamiento de América.

En trabajos recientes en Chiapa de Corzo, Chiapas, se ha encontrado que los cantos rodados son, por lo menos para las actividades relacionadas con la construcción de edificios públicos del Clásico Temprano, la materia prima más frecuente, y donde existe una tecnología de aprovechamiento integral de los mismos.

En el proceso de excavación de los montículos 26 y 73 de Chiapa de Corzo, llamó particularmente la atención la abundancia de cantos rodados utilizados como herramientas, tanto en áreas de actividad como en material de relleno (Guzzy 1982; González 1982). Esta observación llevó a considerar los cantos rodados como una categoría distinta del resto de los materiales líticos, lográndose así su recuperación y registro total.

La enorme frecuencia de estos materiales, y el hecho de contar con casi todos los elementos de los procesos de manufactura y uso de las herramientas, dentro de un contexto que aquí se denomina "área de trabajo público", permitió realizar este estudio. En esta primera aproximación al problema, sólo se presentarán dos aspectos a discusión: la técnica empleada en el aprovechamiento de cantos rodados, y la probable función específica de los instrumentos, de acuerdo con su contexto de excavación y el patrón de huellas de uso.

Los materiales que sirvieron como muestra para este trabajo (109), representan aproximadamente el 3% del total de cantos rodados del montículo 26 y 15% del 73. La totalidad de la lítica presente en ambas plataformas ceremoniales de Chiapa de Corzo -cantos rodados, pedernal y obsidiana- es tema de un estudio que está en preparación. El estudio de la tecnología de cantos rodados, la tipología de instrumentos y subproductos de la talla, así como su

función específica, inferida del contexto de excavación -área de trabajo-, es parte de una tesis que está elaborándose (González - en preparación).

## TECNOLOGIA

La materia prima del 85% de los cantos rodados identificados macroscópicamente es la cuarcita. Se distinguieron dos variedades: cuarcita vítrea y bandeada, el resto no pudo determinarse -- por este método. Las cuarcitas se forman a partir de areniscas y sedimentos afines, y presentan estructuralmente rasgos distintivos de su origen primario, como la gradación y la estratificación. Si las cuarcitas son golpeadas con un martillo, se fracturan rompiendo los granos, lo que las distingue de las areniscas que se fracturan a través del cementante. La cuarcita vítrea se distingue, además, por presentar fractura concoidea (Huang 1968:450-452).

La cuarcita era colectada en los lechos de los Ríos Grijalva y Santo Domingo principalmente, en forma de cantos rodados elípticos y tabulares con las aristas redondeadas, de 110x70x50 mm y -- 800 grs. de peso aproximadamente. La presencia de estos materiales en el registro arqueológico permite plantear algunos problemas: 1) La técnica que se utilizaba para fracturar cantos rodados de cuarcita, teniendo en cuenta la tenacidad de la roca y su forma redondeada, 2) Qué método era seguido a fin de controlar forma, dimensiones y ángulo de trabajo de la herramienta proyectada por el artesano, 3) Cuál es la función específica de las herramientas así obtenidas.

En la explicación de la técnica empleada para fracturar cantos rodados de rocas duras, se empleará el principio cono de fuerza definido por Crabtree (1972). La totalidad de los artefactos -



estudiados muestran huellas del truncamiento del cono de fuerza, que ocurre en el ápice o parte proximal del cono y que comunmente es llamado plataforma (Ibid.:30).

Según Crabtree (op. cit.:29) el cono de fuerza o bulbo, se forma más profundamente en la masa de los materiales vítreos como la obsidiana, que en los materiales de grano medio como la cuarcita, donde al parecer el cono se disipa por carecer de las cualidades elásticas de los primeros. Sin embargo, como ya se indicó, en la muestra analizada se encuentra una variedad de cuarcita vítrea que no exhibe traza alguna de los granos originales y se rompe -- con fractura concoidea. Otras dos condiciones para que el cono se forme, de acuerdo con Crabtree, son la existencia previa de una superficie natural plana o de una plataforma de percusión preparada para tal efecto, y la utilización de un percutor duro de extremo convexo.

La cuarcita es la materia prima de aproximadamente el 85% de los productos y subproductos provenientes de cantos rodados y, en casi todos los casos, salvo una lasca de retoque que fue obtenida a partir de la cara dejada por la extracción de una lasca anterior, la plataforma de percusión es siempre la superficie natural del canto. En cuanto al percutor utilizado es necesario hacer algunas consideraciones. La hipótesis de Crabtree se basa en el resultado de algunos experimentos que realizara imitando las técnicas aborígenes de lascado. Según ésta, la manera de obtener conos completos es aplicando la fuerza directamente a la plataforma plana, con un percutor duro de extremo convexo.

De acuerdo con los datos obtenidos en Chiapa de Corzo, el -- procedimiento empleado en la fracturación de cantos rodados era -- la percusión directa. Los núcleos fueron cortados utilizando para ello otros núcleos. Los percutores son cantos de forma oval o --- elíptica de unos 8 cm de largo, 7 de ancho y 6 de espesor y con --

un peso aproximado de 500 grs., el extremo distal presenta normalmente huellas ostensibles de machacamiento y desprendimiento profundos (Fig. 1).

Algunos ejemplares funcionaron a su vez como núcleo y percutor, pero en realidad no son comunes (Fig. 2). Casi todos los núcleos eran sostenidos con una mano mientras con la otra se dirigía el percutor al punto deseado (Fig. 3). En la muestra se encuentran núcleos que por su tamaño y peso debieron ser asentados en arena o tierra con el objeto de amortiguar la fuerza del golpe y poder controlar la fractura.

En la manufactura de instrumentos de corte por percusión y obtención de lascas se utilizaron principalmente dos sistemas de lasqueado: el que aprovecha los planos de fractura natural de la roca y el que aprovecha los vértices. Un núcleo elíptico (Fig. 4) fue elegido por el artesano ya que presenta una vena oblicua que separa en dos segmentos aproximadamente simétricos la masa del canto rodado. Como puede observarse, una serie de huellas circulares de 3 mm de diámetro se encuentran alineadas a lo largo de la vena. La intención del artesano era separar en dos partes el núcleo aprovechando un plano de fractura natural. Un núcleo tabular, que no presenta venas, fue aprobado por el artesano desprendiendo lascas primarias en los extremos laterales de la superficie proximal del canto (Fig. 5). En ambos casos el núcleo fue abandonado por no servir a los objetivos del artesano, sin embargo, el núcleo elíptico fue reutilizado como martillo.

La presencia de cantos rodados lisos que muestran huellas del truncamiento del cono de fuerza de hasta 17 mm de diámetro y que no pudieron ser fracturados, indica que el cono de fuerza completo se forma también en rocas de grano medio con superficie convexa. Ahora bien, la formación del cono no implica necesariamente la fractura de la roca, para desprender lascas en estas rocas se

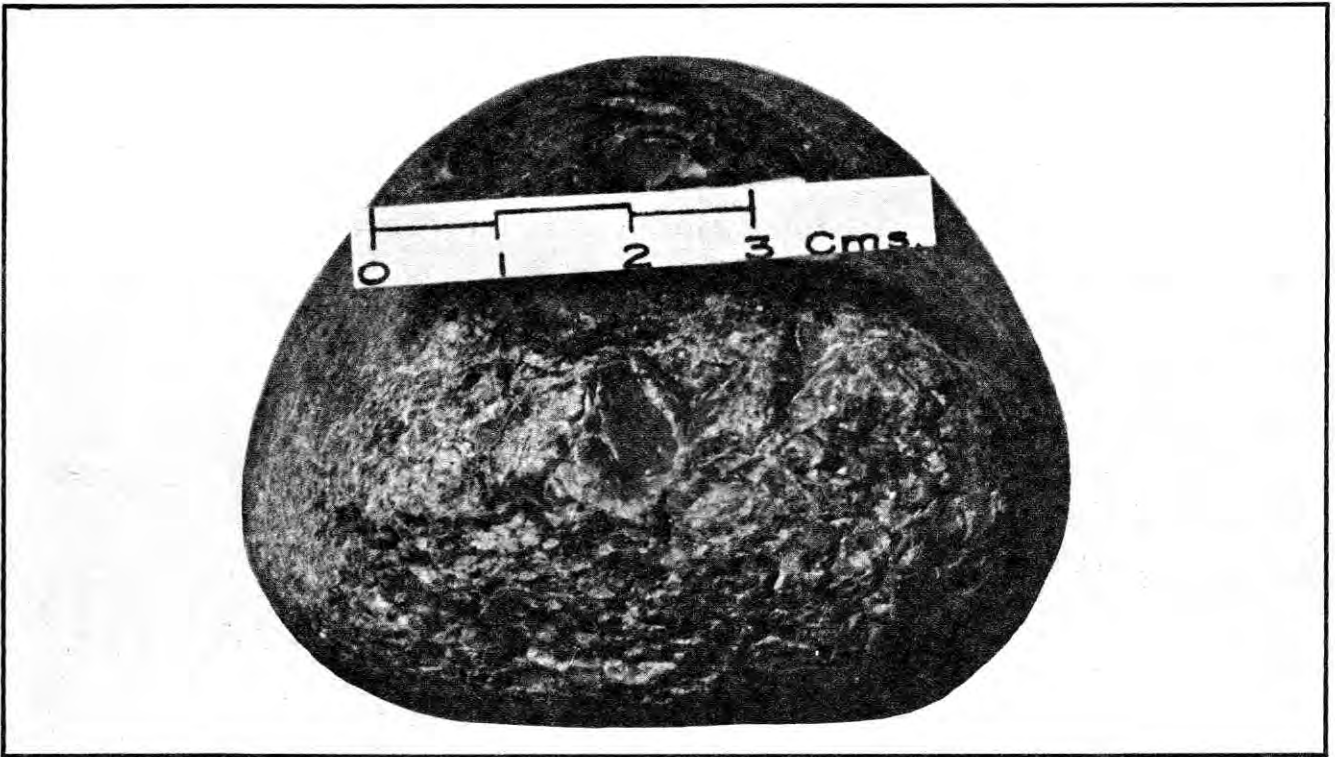


Fig. 1 Huellas de machacamiento y desprendimientos profundos en un percutor de cuarcita.

Fig. 2 Huellas escalonadas en grupo (Fig. 11-7) sobre núcleo de cuarcita.



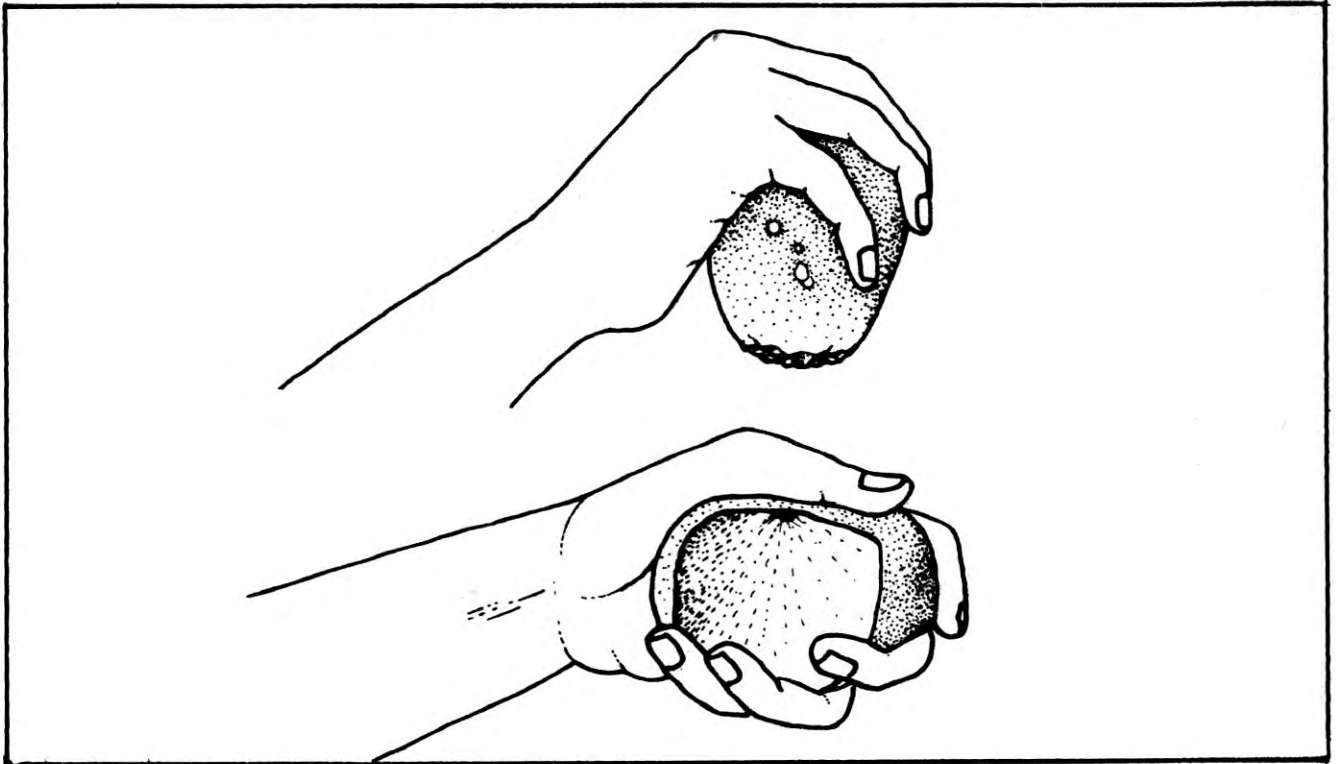
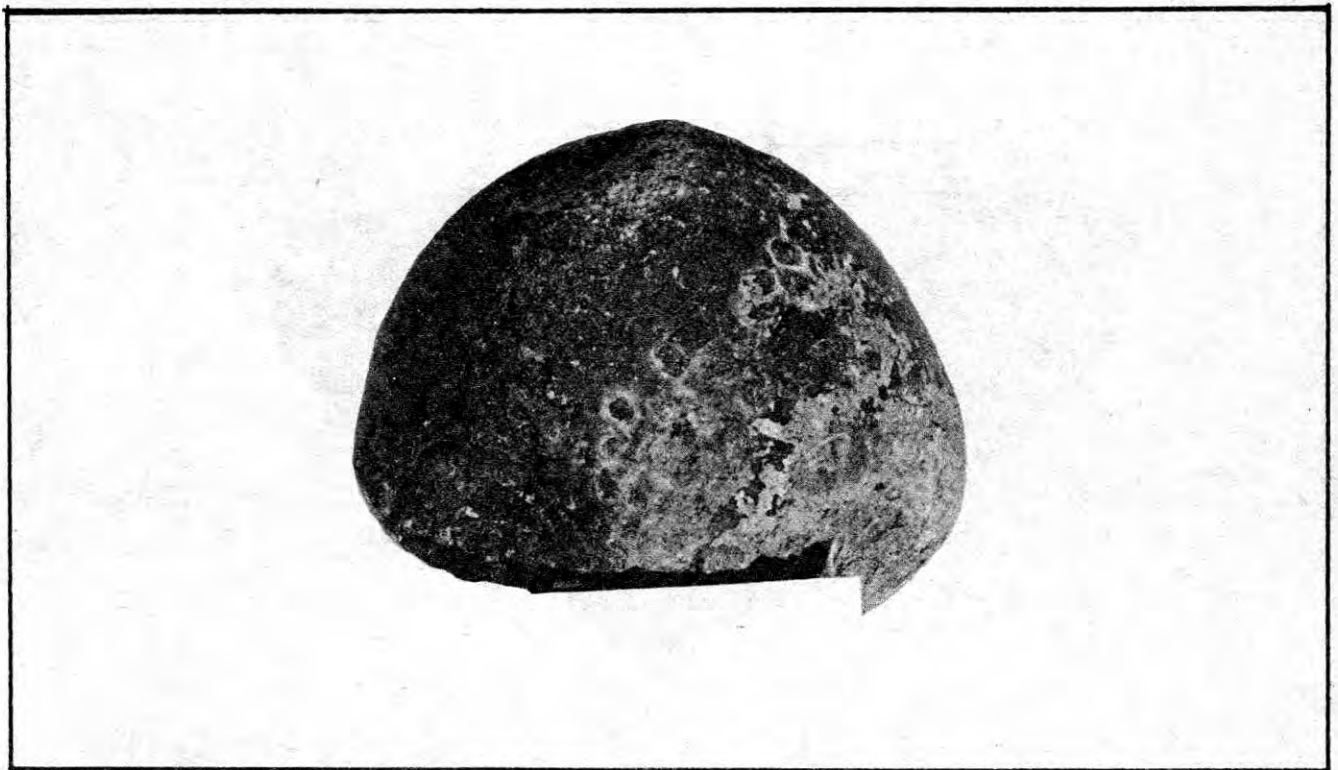


Fig. 3 Procedimiento de fracturación de cantos rodados (reconstrucción).

Fig. 4 Núcleo elíptico con un patrón de huellas alineadas en vena. (Fig. 11-8).





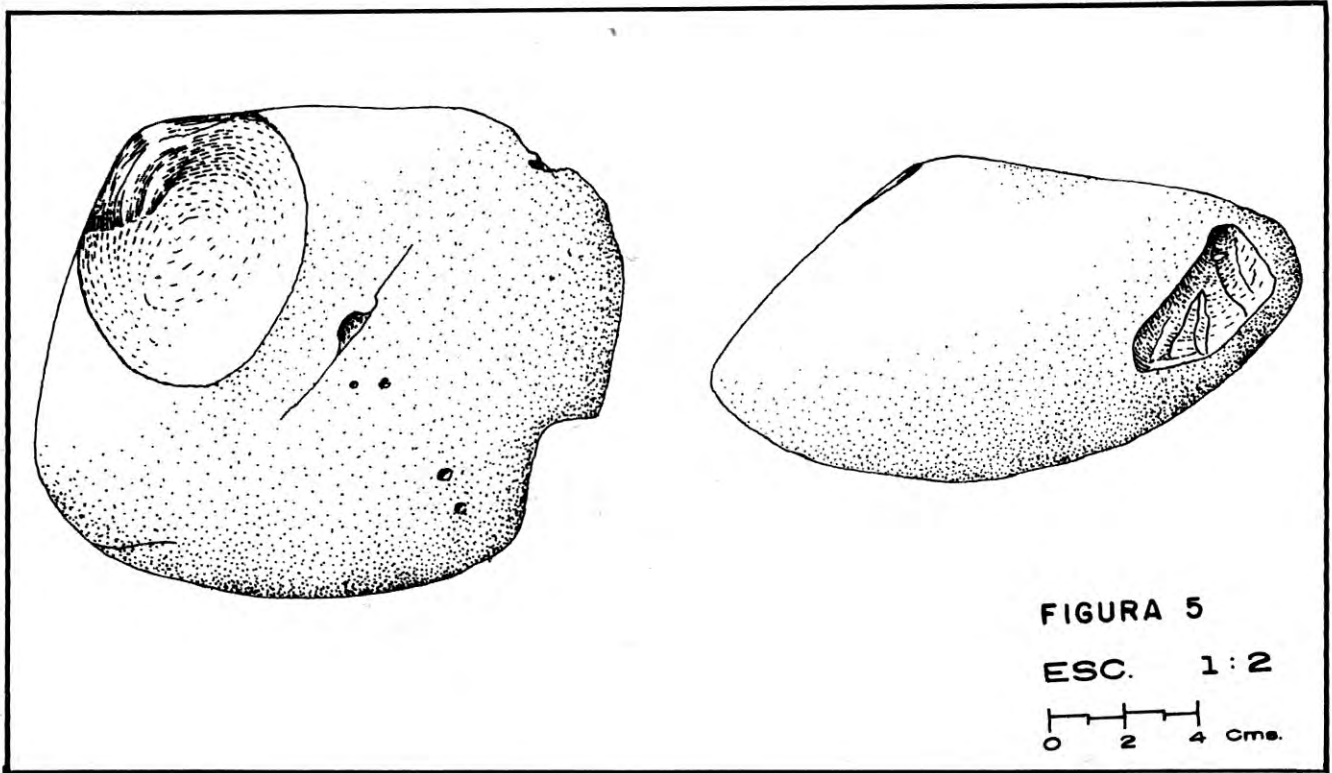
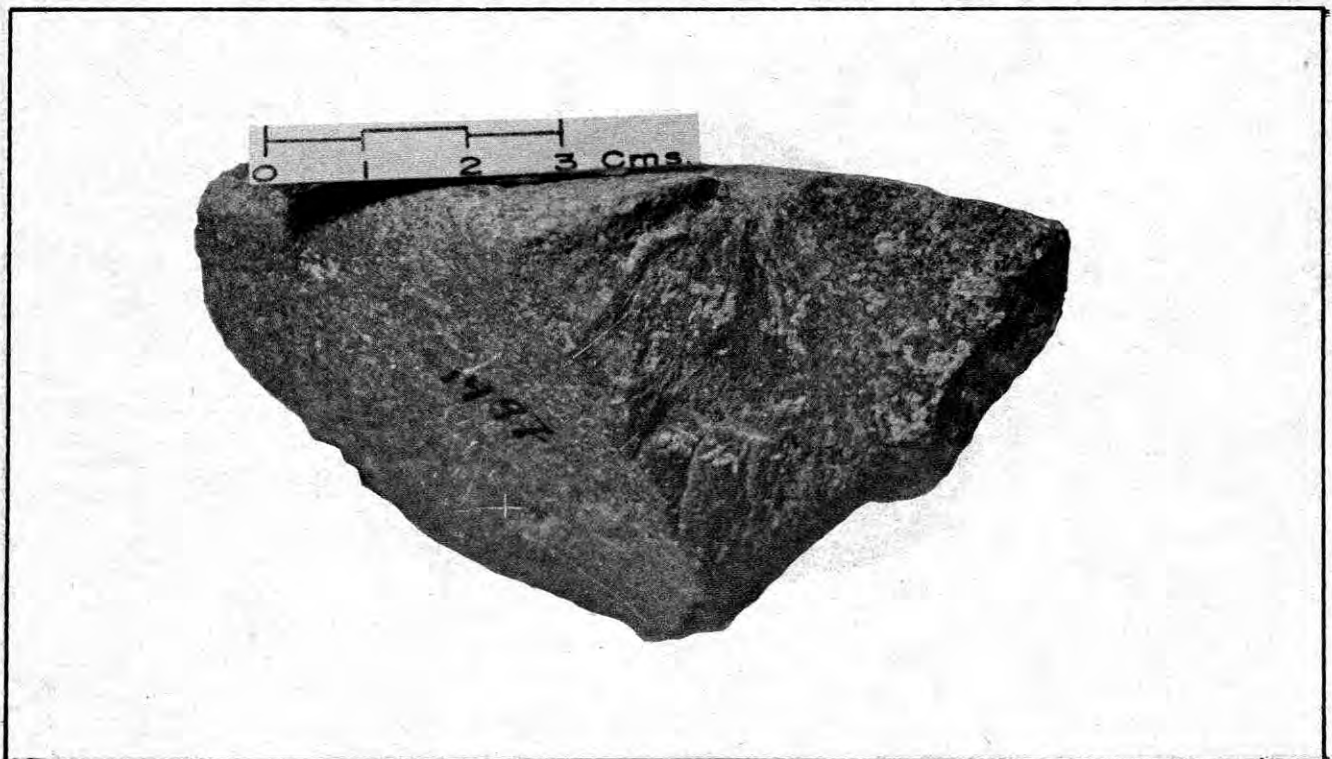


Fig. 5 Núcleo de sección romboidal con huellas de extracción de lascas - primarias.

Fig. 6 Lascas primarias que muestran el cono de fuerza y su truncamiento.



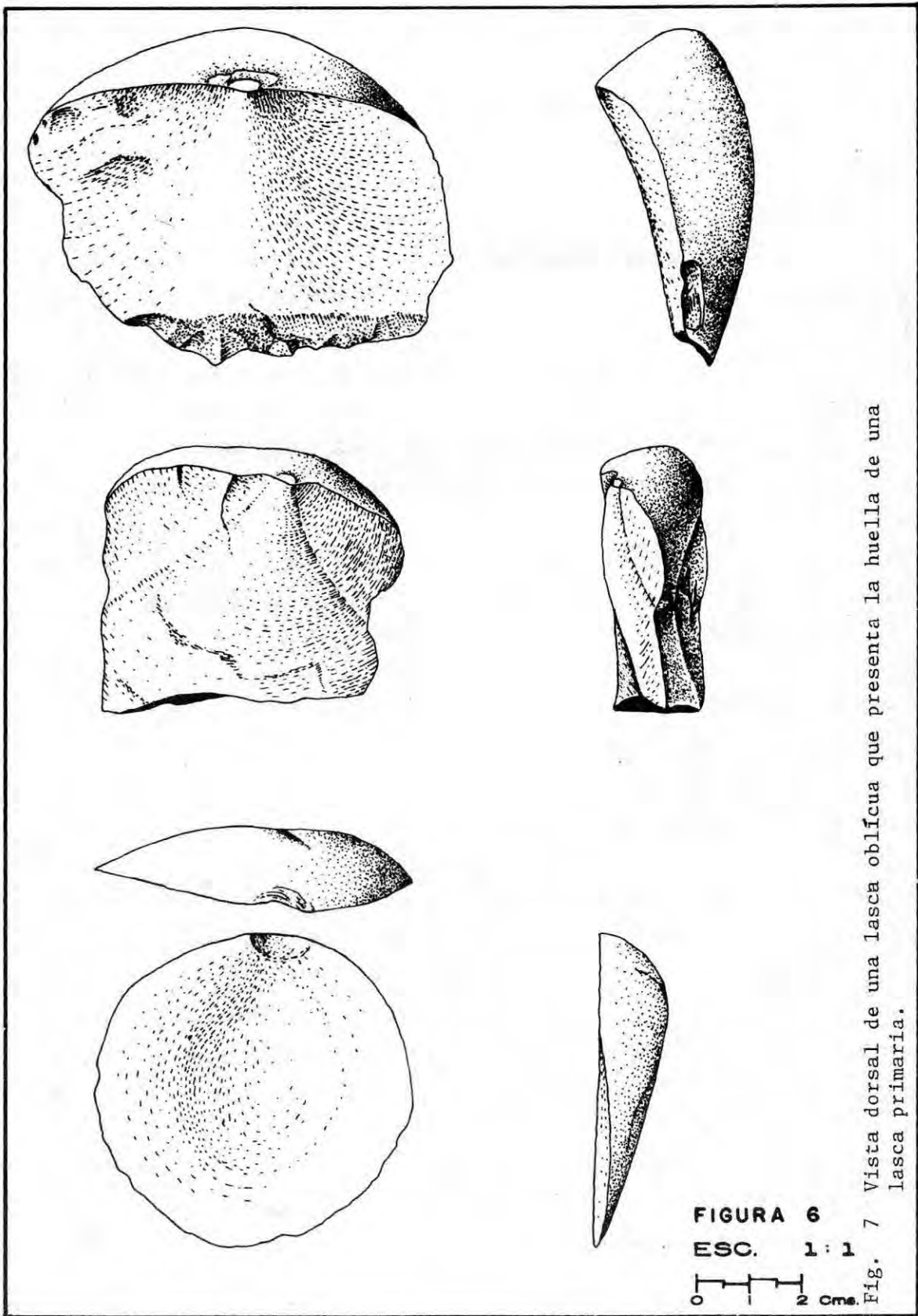


FIGURA 6  
 ESC. 1:1  
 0 1 2 Cms.

Fig. 7 Vista dorsal de una lasca oblicua que presenta la huella de una lasca primaria.

requiere contar con núcleos tabulares, a fin de que al aplicársele la fuerza en el vértice formado por dos o tres de sus caras, permita liberar alguna porción del cono de fuerza. Núcleos de forma elíptica u ovoide podían ser fracturados, a su vez, aprovechando los planos de debilidad de la cuarcita bandeada.

En caso de que el plano de fractura natural de un canto elíptico cediera, el artesano lograba dos fragmentos semielípticos, en los que mediante algunos retoques posteriores en su extremo distal, obtenía un borde de trabajo apropiado a sus necesidades. En un canto tabular de aristas redondeadas, el artesano buscaba el vértice formado por los planos de tres de sus caras, a fin de que la fuerza aplicada en ese punto lograra desprender una lasca primaria (Fig. 6). Posteriormente, desprendía una lasca oblicua en relación a las caras laterales del núcleo (Fig. 7 y 8), obteniendo así un producto que retocado en su extremo distal, convertía en herramienta de corte por percusión. En los dos casos, el artesano controlaba forma y tamaño de los productos. La forma final del borde de trabajo de la herramienta se lograba desprendiendo lascas de la cara ventral del artefacto (Fig. 9 y 10). El ángulo del borde de trabajo proyectado se obtenía controlando la dirección de la fuerza aplicada.

En los materiales de Chiapa de Corzo las huellas del truncamiento del cono de fuerza pueden observarse a simple vista. Las huellas, circulares o semicirculares, son muy nítidas y sus tamaños van de los 3 a los 17 mm. Presentan distintos patrones que se han agrupado tentativamente en ocho variedades (Fig. 11). Al parecer, el tamaño del truncamiento es producto del área de contacto formada por la superficie convexa del percutor y la del núcleo. La profundidad alcanzada por el cono dentro de la masa del canto puede estar relacionada con el peso del percutor y la velocidad a la que es golpeado (Fig. 12).

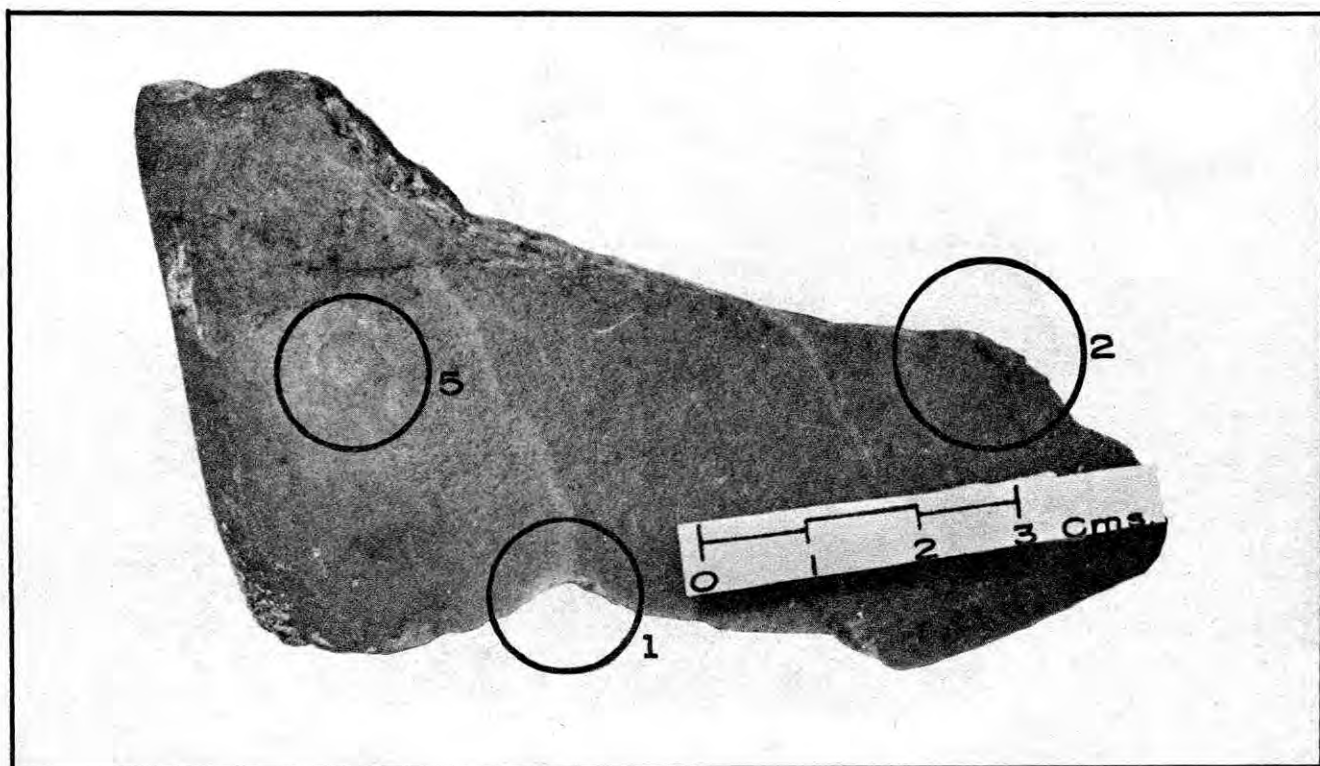


Fig. 8 Vista proximal de la lasca anterior. Obsérvese la huella del truncamiento de un cono que no logró desprenderse (5); la huella negativa de la extracción de una lasca anterior (1) y la huella positiva de la lasca (2).

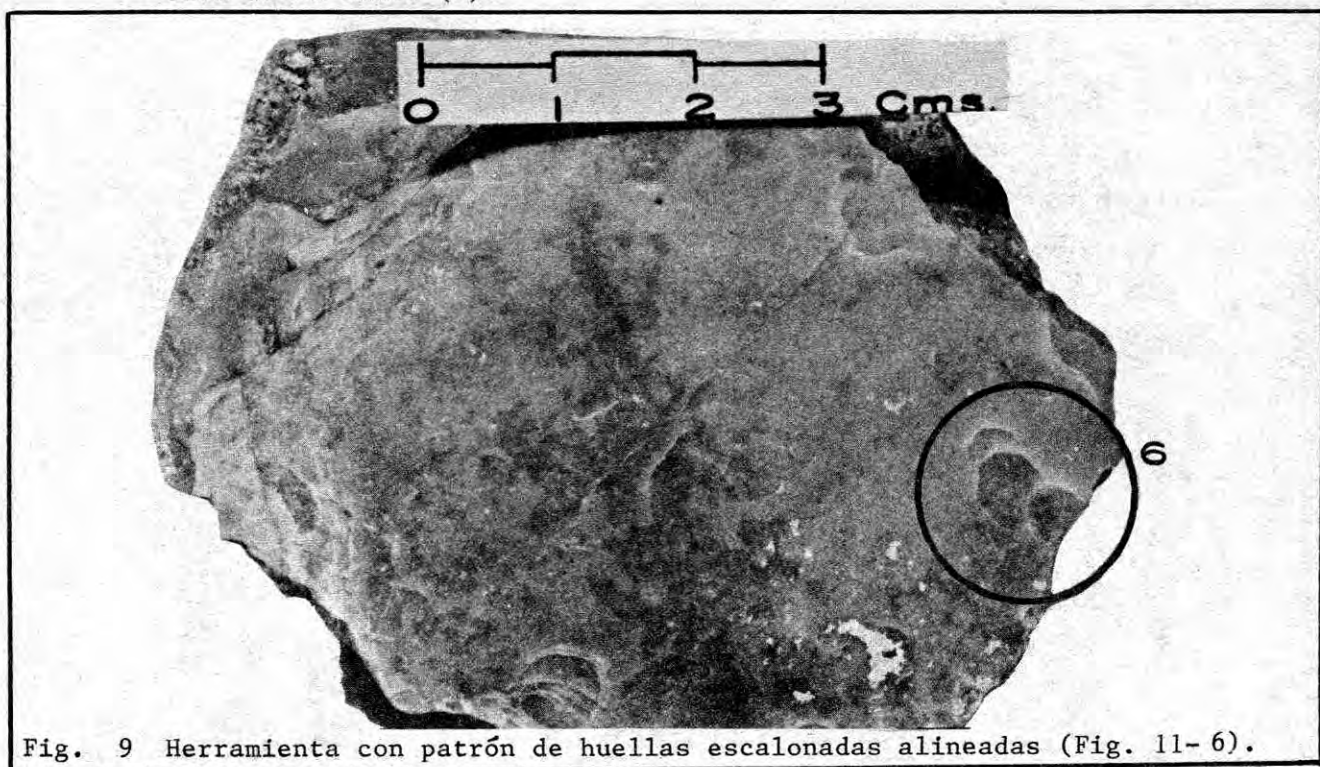


Fig. 9 Herramienta con patrón de huellas escalonadas alineadas (Fig. 11-6).



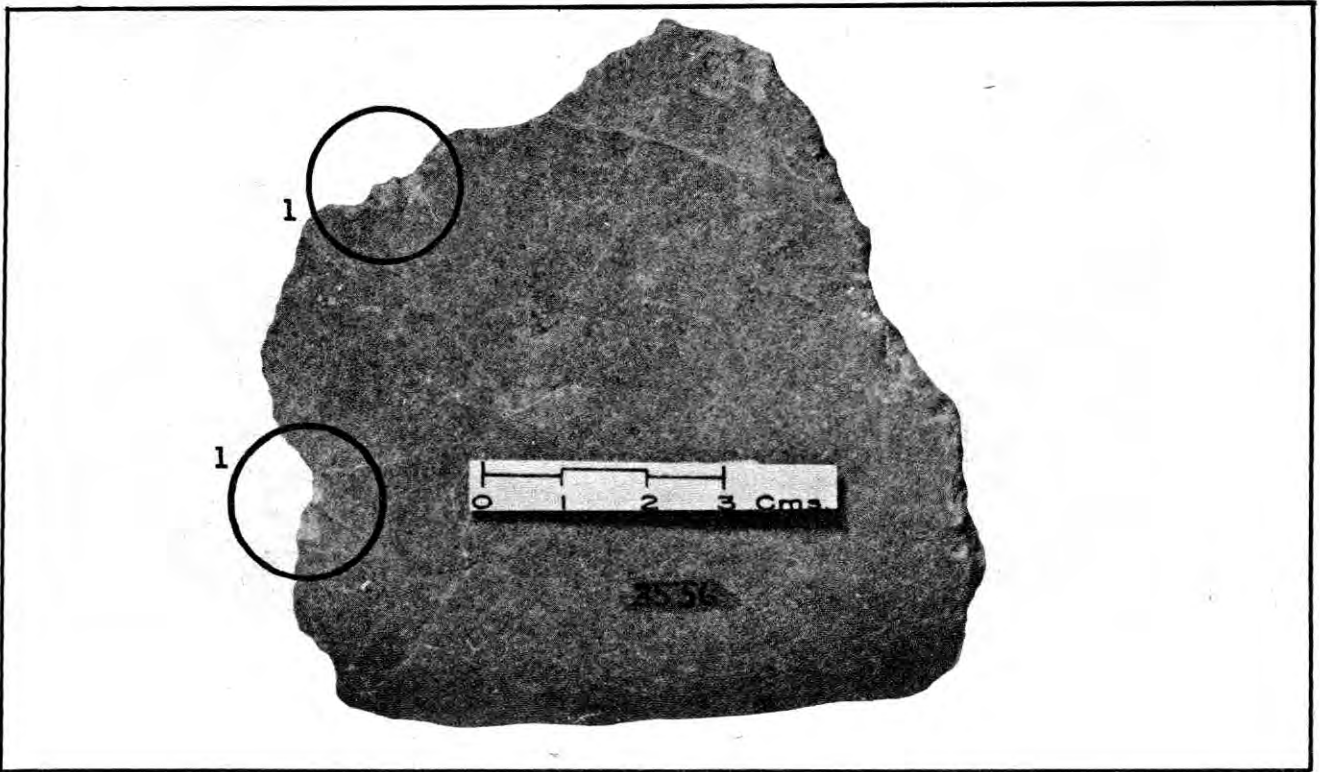
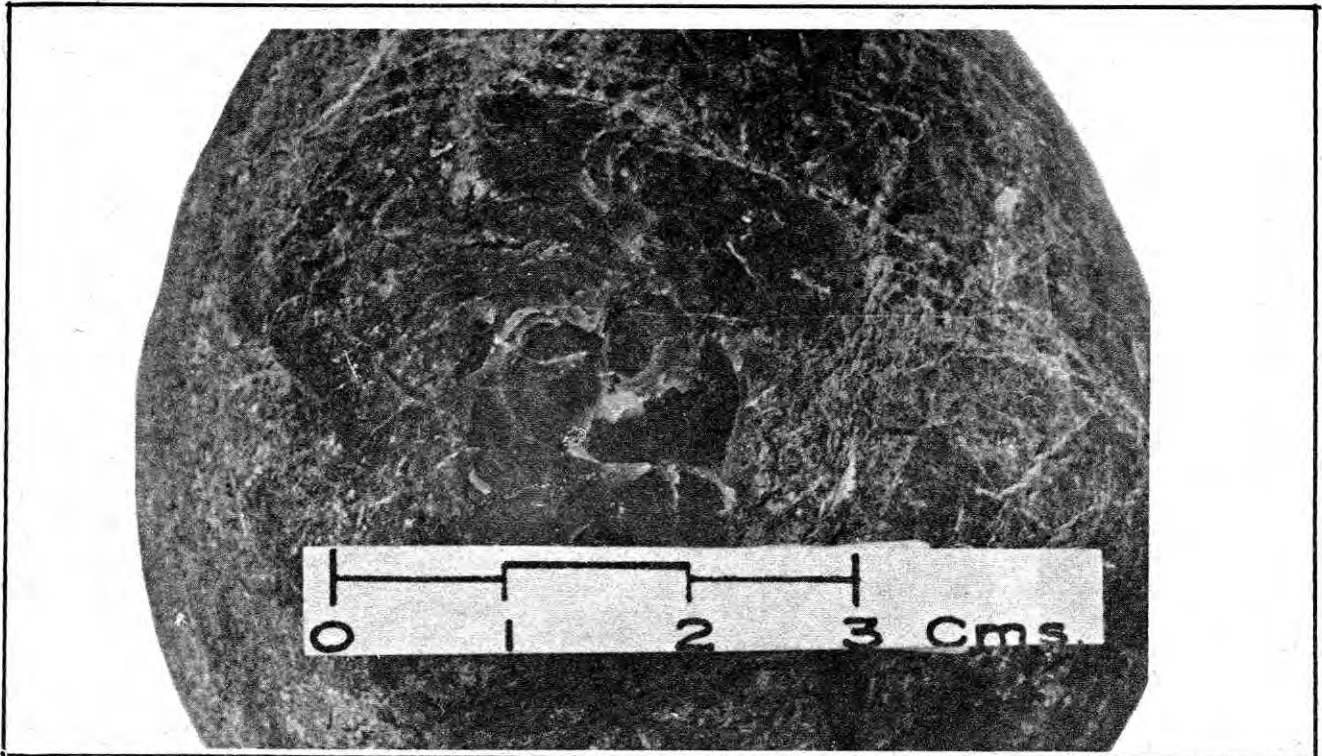
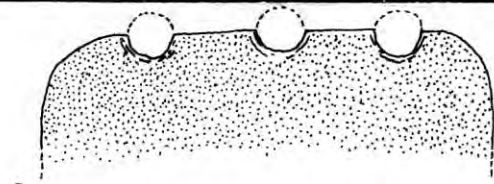


Fig. 10 Herramienta con patrón de huellas negativas.

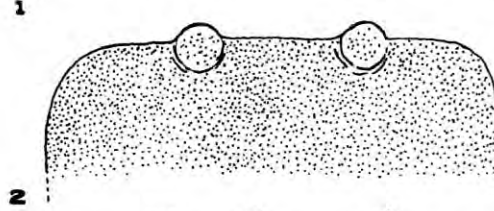
Fig. 12 Núcleo con cono de fuerza completa.



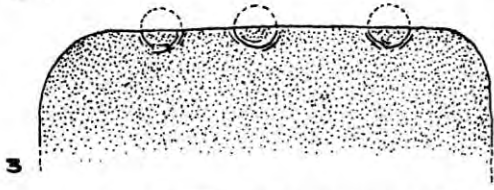




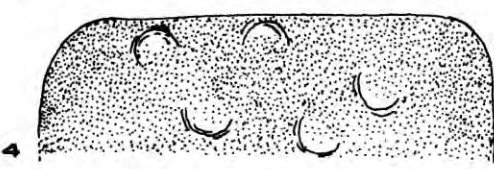
HUELLAS NEGATIVAS.



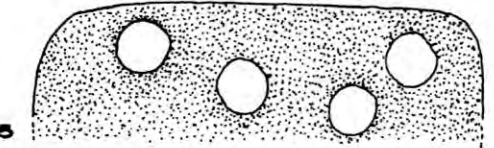
HUELLAS POSITIVAS.



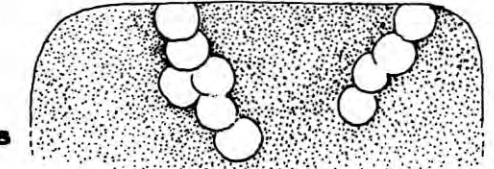
HUELLAS SEMICIRCULARES



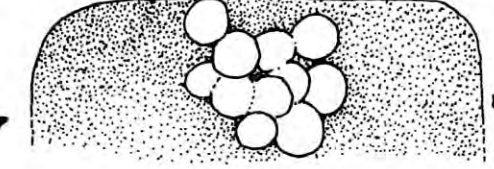
HUELLAS MEDIA LUNA



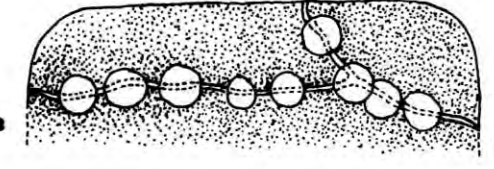
HUELLAS CIRCULARES AISLADAS



HUELLAS ESCALONADAS ALINEADAS



HUELLAS ESCALONADAS EN GRUPOS



HUELLAS ESCALONADAS ALINEADAS EN VETA O VENA

Fig. 11 Clasificación de los truncamientos del cono de fuerza.

Un artesano hábil que tuviera conocimiento de estas rocas podría, con un mismo percutor elíptico de cuarcita, formar conos de distintos diámetros y profundidades en un núcleo. Si esto resultara cierto, con un mismo percutor podría llevar a cabo el proceso completo de manufactura de herramientas de corte por percusión.

#### FUNCION ESPECIFICA

Aproximadamente la mitad de la muestra corresponde a materiales recuperados en "áreas de trabajo público" y el resto a rellenos. El término "área de trabajo público" que se utiliza aquí, se refiere al conjunto formado por artefactos que mantienen una relación funcional entre sí, dentro de una área limitada por sí mismos o por otros conjuntos. Estos conjuntos se denominan "públicos" por estar asociados con edificios de ese carácter. Por último, se entiende el conjunto como un evento sincrónico.

Los montículos ya mencionados son en realidad pequeños complejos ceremoniales de alrededor de 200 m<sup>2</sup> de superficie y aproximadamente 2 m de altura (sin contar la de los templos, hoy desaparecidos), compuestos sobre todo por plataformas, basamentos y baño de vapor. El núcleo de las estructuras es de tierra además de piedra y el exterior está revestido de bloques rectangulares de piedra caliza. En los límites del recinto ceremonial, asociadas con una de las etapas constructivas, se encontraron algunas áreas de trabajo formadas por artefactos que muestran una relación funcional altamente significativa. En ellas se recuperaron subproductos y productos de la talla de cantos rodados de cuarcita, que permitieron reconstruir los procesos de manufactura de herramientas de corte por percusión. Las herramientas terminadas son morfológicamente iguales a las tajaderas y tajadores tradicionales (Chopping tool y Chopper, respectivamente), sin embargo, su función específica es distinta.

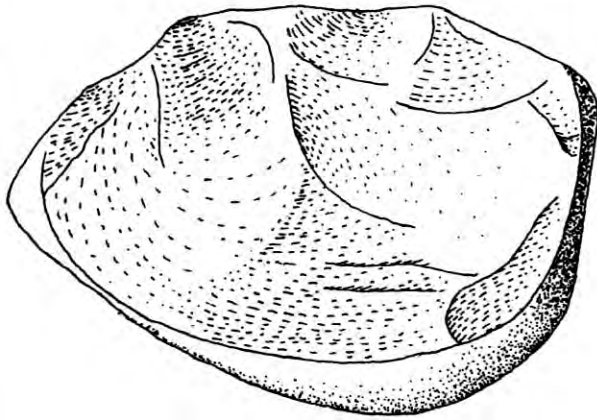
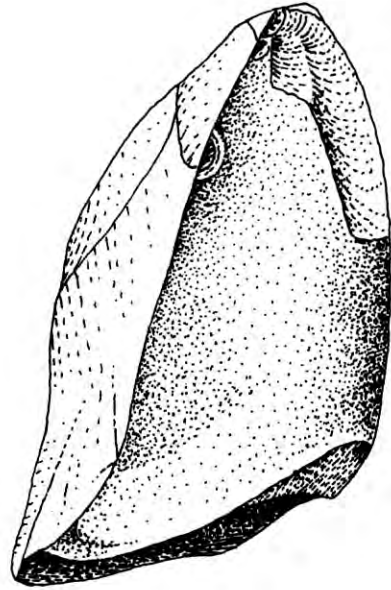
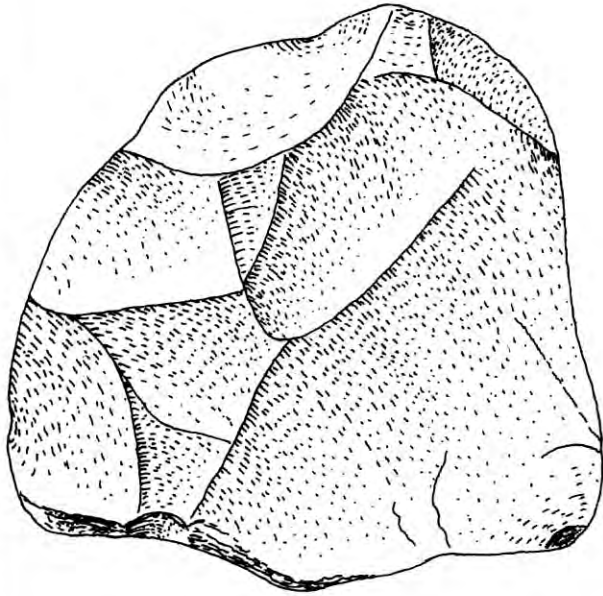
La mayoría de los instrumentos es de sección semielíptica y borde activo convexo con un ángulo de  $80^{\circ}$ . El borde presenta huellas ostensibles de machacamiento (Fig. 13 y 14) y están asociados con bloques de roca caliza desbastados, labrados o rotos. De acuerdo con su contexto y patrón de uso, las herramientas se dividen en dos grupos con funciones específicas semejantes pero no iguales: el de los instrumentos para cortar y desbastar roca caliza y el de los instrumentos de labrado y acabado.

#### COMENTARIOS FINALES

Revisando los trabajos arqueológicos realizados durante los últimos años en Chiapas, fué sorprendente encontrar que los artefactos trabajados en cantos rodados casi no se mencionan. En los pocos casos que esto ocurre, como en Don Martín, Chiapas, las herramientas en cantos rodados son señaladas como la industria lítica más importante del sitio (Martínez 1978:78). Sin embargo, en Don Martín no se encontraron edificios públicos revestidos de sillares, y los cantos fueron recuperados de pozos troncocónicos.

De acuerdo con los datos recuperados hasta el momento, es probable que la utilización de cantos rodados se haya extendido a todas las actividades domésticas y públicas de los pueblos que habitaron la Cuenca Superior del Río Grijalva.

(\*) Queremos expresar nuestro agradecimiento a Fredy Corzo y Seth Muñoz, quienes realizaron las ilustraciones. Joaquín García-Barcena, Felipe Bate, Angel García Cook y Alejandro Pastrana revisaron una versión preliminar de este trabajo a quienes damos las gracias por sus observaciones.



**FIGURA 13**

**ESC. 1 : 1**

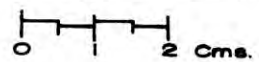


Fig. 13 Herramienta de corte por percusión. Materia prima: cuarcita.

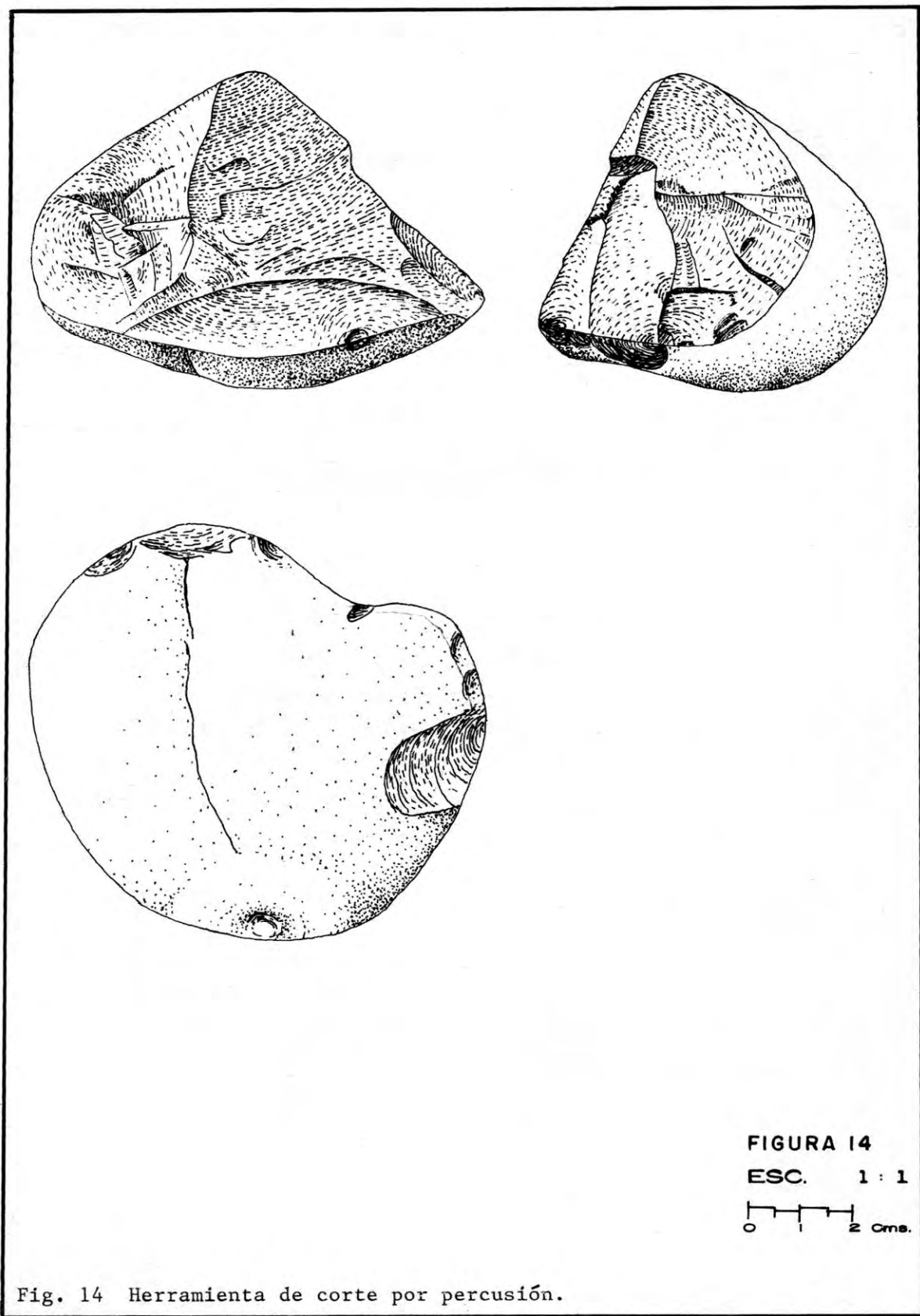


Fig. 14 Herramienta de corte por percusión.



## BIBLIOGRAFIA

- Crabtree, Don E.  
1972 "The cone fracture principle and the manufacture of lithic materials" Tebiwa, 29-42.
- González, Arnoldo  
1982 Informe parcial del rescate arqueológico en el montículo 73 del sitio de Chiapa de Corzo, Chiapas. Mecanoescrito, Archivo Técnico de la Sección de Arqueología. Centro Regional de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez.
- Guzzy, Pedro  
1982 Informe parcial del rescate arqueológico - CONALEP, Plantel Chiapa de Corzo, Etapa II, Montículo 26. Mecanoescrito, Archivo Técnico de la Sección de Arqueología. Centro Regional Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
- Huang, Walter T.  
1968 Petrología. UTEHA, México.
- Martínez, Alejandro  
1978 Don Martín, Chiapas: inferencias económico - sociales de una comunidad arqueológica. Tesis de Maestría, ENAH. México, D. F.

## A PROPOSITO DE EL ULAMA EN EL NORTE DE MEXICO

Beatriz Braniff C.

### INTRODUCCION

Este artículo trata las canchas del juego de pelota que en tiempos históricos y en Mesoamérica eran llamados tlachtli -tas--tes- donde se jugaba el ulamalixtli o ulama. Se infiere que estas canchas también fueron utilizadas para el mismo juego en épocas más antiguas, ya que existe evidencia de ello en maquetas y pinturas murales que se fechan dentro del Clásico Temprano.

Interesa investigar primeramente, el papel del ulama como posible símbolo de colonización por estados mesoamericanos, en el norte de México.

Para ello se utiliza una tipología arquitectónica sencilla, comparando las formas de las canchas que se han ubicado en el norte, con aquellas del centro y sur de Mesoamérica. Esta comparación se lleva a través del tiempo, desde el preclásico, hasta el momento de la colonización hispana.

### EL ULAMA COMO SIMBOLO DE COLONIZACION

Con toda seguridad los Estados y cacicazgos mesoamericanos desde temprana fecha, debieron expandir sus intereses económicos

y políticos fuera de sus fronteras culturales, colonizando nuevas tierras para obtener tanto recursos básicos como materiales de lujo.

Por otra parte, es sabido que ciertos elementos ideológicos asociados a las clases que ejercen el poder, se establecen a través de sistemas de dioses, ritos y mitos que son utilizados para mantener la estructura de dominio, tanto internamente -es decir - dentro de la cultura que les dió origen- como fuera de ella (Mancha y Rivera 1984; Braniff 1985:26).

De acuerdo con Di Peso (1968,1974) ciertas élites, que identifica como pochteca o comerciantes mesoamericanos, llegaron a la Gran Chichimeca<sup>(1)</sup> en varias ocasiones, estableciéndose dentro de poblaciones locales donde su impacto se deja sentir y donde es posible reconocer aquellos elementos ideológicos característicos.

El ulama es uno de estos elementos asociados a la estructura de poder, porque, además de tener una gran importancia religiosa y social, ciertas especificidades demuestran que se asociaba a la elite y que tenía un caracter diplomático, político, guerrero y de conquista. El ulama era jugado por la nobleza -el emperador, reyes y jefes- así como por los dioses. Servía para arreglar conflictos políticos y territoriales, pues era un medio para negociar y una arma diplomática. Se describen concursos entre pueblos, de carácter casi guerrero, que se solucionaban en las canchas; algunos ritos preparatorios, incluían a hombres vestidos de guerreros. El partido jugado entre Axayácatl y el rey de Xochimilco, claramente indica que el juego era un medio de conquista o de negociación territorial. Es interesante anotar como, durante la migración mexicana, una vez llegados a Coatepec, Huitzilopochtli -dios guerrero- ordena que sea construido un teotlachco, como primera obra significativa de colonización del área que sería su patria. (Taladoire 1981:46-74). "El terreno [taste] 2 de Tula y -

sus construcciones asociadas, tanto por su significado espacial - (su similitud con la estructura 2d1 de Chichén Itzá) como temporal (la supervivencia de la idea sobre la función que se da en -- las estructuras aztecas), demuestra el vigor de este culto y su -- carácter de dominio en comparación con el simple aspecto deportivo y cotidiano" (Taladoire op. cit.:439). El mismo autor señala - (117-121) que el aspecto de guerra, dominación y conquista es evi- dente en algunas canchas, como la de Chichén Itzá (Estructura --- 2d1) donde se oponen en el juego un equipo mexicano contra uno ma- ya, y en Toniná donde claramente se está conmemorando una victo-- ria o un enemigo vencido.

De acuerdo con lo anterior, se estudiará el ulama a través - de los tlachtli, tanto en las regiones Marginales de Mesoaméri--- ca<sup>(2)</sup>, como en la porción mexicana de la Gran Chichimeca, con el fin de sugerir posibles expansiones colonizadoras por parte de es- tados del centro y sur de Mesoamérica. Es obvio que un estudio -- completo de esta categoría debiera incluir muchos otros aspectos, entre otros, el verificar si los Estados centrales "metrópolis", poblados centrales o "núcleos" son contemporáneos y contienen --- aquellos materiales que el área periférica o "colonia" produce.

Una forma para sugerir este tipo de relaciones, sería la de estudiar los tastes en relación a sus estilos arquitectónicos, fe- chamiento, orientación, proporciones, elementos asociados, posi-- ción dentro de la comunidad, etc. cosa que ha intentado Taladoire (1981), aquí se empleara una fórmula más sencilla, empleando, so-- lamente la tipología de este autor.

En el trabajo de Taladoire comenzamos por verificar que, en efecto, el taste es un elemento diagnóstico mesoamericano, ya que su distribución incluye no solamente el área cultural mesoamerica na del siglo XVI, sino también las regiones Marginales de tiempos más antiguos (1981: Carte 3).

En el momento de la conquista española, el ulama también se jugaba fuera de Mesoamérica, entre los Mayo y Yaqui en el sur de Sonora, entre los Tepehuán, Tarahumara, Opata y Acaxee en el noroeste, y entre los Guachichiles y Otomís en el centro norte. (Taladoire 1981:35-58; Carta 9; Wilcox y Sternberg 1983:69-71; Braniff 1985:98,159). Esto sugiere contactos tardíos entre esas regiones y algunos Estados o cacicazgos mesoamericanos. Como se detallará en adelante, varios tates muy tardíos se han ubicado en Sonora y Chihuahua, lo que probablemente tenga alguna conexión con la información etnohistórica arriba mencionada.

#### TIPOLOGIA DE LOS TATES MESOAMERICANOS

Taladoire elaboró una clasificación arquitectónica de los tates, la cual sólo es bien definida por falta de información hasta el Clásico Tardío; por lo que de las 556 canchas estudiadas, solo puede clasificar 230 y organizar superficialmente otras 183.

Su clasificación consiste de nueve tipos, cinco de los cuales son abiertos y cuatro cerrados (Fig. 1). Otros dos elementos clasificatorios, son la presencia o ausencia de "banquetas" que son estructuras ubicadas al pie del talud o muro lateral, que tienen una superficie horizontal; y la presencia o no de estructuras "terminales" o sea las ubicadas en los extremos de la cancha.

Los nueve tipos son los siguientes:

Tipo I: Abierto, sin banqueta. El talud remata contra una pared vertical o cornisa (Fig. 1.b). Hay tres variedades: la 1. tiene una estructura terminal (Fig. 1.c); la 2. una estructura terminal en forma de U (Fig. 1.d); y la 3. tiene dos estructuras terminales en forma de U (Fig. 1.e).



- Tipo II: Abierto, con banquetta cuyo perfil es vertical o inclinado, y un talud que a veces termina en una cornisa (Fig. 1.f). La variedad 1. tiene una o dos estructuras terminales -altares- (Fig. 1.g); la variedad 2. lleva dos estructuras terminales en forma de U (Fig. 1.h).
- Tipo III: Abierto, la banquetta termina contra una pared vertical (Fig. 1.i). La variedad 1. incluye a dos estructuras terminales en forma de U (Fig. 1.k).
- Tipo IV: Abierto, con banquetta, talud y cornisa, y una estructura terminal. (Fig. 1.l).
- Tipo IX: Abierto, con banquetta que remata en un muro casi vertical (Fig. 1.m).
- Tipo V: Cerrado, rectangular tipo "palangana" (Fig. 1.o).
- Tipo VI: Cerrado, forma de I, sin banquetta, con talud (Fig. 1.p). La variedad 1. no tiene perfiles claramente definidos, y la 2. tiene zonas terminales incompletas.
- Tipo VII: cerrado, con banquetta, talud y grandes zonas terminales (Fig. 1.q).
- Tipo VIII: Cerrado con banquetta y talud, y pequeñas zonas terminales (Fig. 1.r).

Esta clasificación no incluye el tipo de cancha sencilla de dos muros paralelos que es muy antigua en el sur de Mesoamérica - por ejemplo en La Venta, Tab. y la Angostura, Chis., que es también antigua en el norte de México, por lo cual se añade al principio de esta clasificación, un tipo O (Fig. 1.a) que las incluya. Es posible que estos tipos, dada su simplicidad y antigüedad indiquen solamente un carácter primitivo o rural. No están incluidos, por obvias razones, los tipos que no están delimitados por ningún muro que son comunes y aún actuales en comunidades rurales. He añadido igualmente otras variedades que aparecen en el norte: dentro del Tipo III, agregamos una variedad O que incluye

tastes que contienen una o dos estructuras terminales-altares -- (Fig. 1.j); y dentro del Tipo IX, una variedad O que incluye ---- igualmente a una o dos estructuras terminales (Fig. 1.n).

En relación a su evolución en el tiempo, Taladoire ve que -- existe una tendencia de cambio de las canchas abiertas que son -- las más antiguas, hacia las cerradas. Registra a 28 canchas abiertas y cerradas, sin clasificación, dentro del Preclásico (antes - de 250 DC)<sup>(3)</sup>; 18 en el Clásico Temprano (250-500 DC); 300 en el Clásico Tardío (500-900/1000 DC); 18 en el Postclásico Temprano - (900/1000-1200 DC) y 40 en el Postclásico Tardío (1200-1520 DC). Ese autor piensa que la enorme cantidad de canchas construídas durante el Clásico Tardío se debió a la desaparición de Teotihuacán como poder político - ciudad que no contenía la cancha. Pero me - parece que su presencia puede indicar, que se trata además de un reacomodo del poder político y económico, y la creación de nuevos centros de poder.

Taladoire sugiere que el centro de dispersión del juego de - pelota es la región olmeca y maya, pues es allí donde se encuentra el mayor número de canchas y las más antiguas.

#### REGIONES CULTURALES EN EL NORTE DE MEXICO (Fig. 5)

Visto que nos referimos especialmente a las zonas norteñas, se sugiere la siguiente regionalización, que además de ser geográfica, se establece en base a materiales arqueológicos específicos.

Dentro de la Mesoamérica Marginal, al Noreste incluye el sur oeste de Tamaulipas, la Sierra Gorda en Querétaro, Guanajuato y - San Luis Potosí y la meseta de Río Verde, S.L.P. El Altiplano Norteño incluye a Querétaro, las porciones al norte del río Lerma en

Guanajuato, el Altiplano Potosino, Aguascalientes, el oeste de Zacatecas y Durango, así como la región lacustre del norte de Jalisco que es contigua e incluye en parte, a zonas reconocidas como - el "Occidente" de México. La mayoría de estas regiones revirtió a un nivel cultural nomádico después de 1200 DC -si no es que an---tes- y por consiguiente deben ser incluídas dentro de la Gran Chichimeca después de esa fecha.

Nos referimos a una región del Noroeste que incluye las zo--nas costeras de Jalisco, Nayarit y sur de Sinaloa, que son parte del "Occidente" y que fueron siempre mesoamericanas. Al norte de Mesoamérica y de sus regiones Marginales, el norte de Sinaloa, So nora y Chihuahua, así como aquellos sitios localizados en el De--sierto de Sonora, en el Desierto de Chihuahua y en el noreste de México, están incluídos dentro de la Gran Chichimeca.

#### El Período Preclásico. (Antes de 250 DC)

Varias clases de canchas, tanto abiertas como cerradas se en encuentran en el sur de Mesoamérica. Una cancha del Tipo VII (Capu-lac-Concepción) en Puebla, se describe para estos tiempos (Beris-tain 1983).

En el Occidente de México, que nunca recibió influencias ma-yas ni olmecas (Braniff 1975a, Weigand 1985:69; Weigand y Foster 1985:2) también hay evidencia del juego de pelota (pero no el taste), en una época al menos tan antigua que en la región olmeca. Esta proviene de las tumbas de tiro de El Opeño, Mich. donde figurillas de jugadores con "bates" y protectores de rodilla, se aso-cian a figurillas femeninas y a una fecha de 1500 AC (Oliveros --1974). Hacia el noroeste, en la zona lacustre del norte de Jalis-co, la llamada Tradición de Teuchitlán, hacia 350-300 AC y 150-200 DC, representa a una sociedad compleja que continúa empleando el culto funerario de las tumbas de tiro, y construye estructuras

circulares y canchas del juego de pelota con altares terminales - (Weigand 1977a:Fig. 2; Weigand 1985:64). De aquí se infiere que - no solo la región olmeca es centro de dispersión del juego.

La similitud entre el juego de bate de Michoacán y el de Teotihuacán en época Clásica, ha sido sugerida por Oliveros y Scheffler 1984:mapa, cat. 44B, de lo que se infiere que debió existir una influencia de Occidente hacia los valles centrales, lo que -- también es evidente en otros materiales arqueológicos específicamente en el Preclásico Tardío (Bennyhoff 1966:20).

#### El Período Clásico. (50-900/1000 DC)

Se asume que para esta época existían ya Estados en Mesoamérica, los que debieron haber competido para obtener recursos de - toda índole, estableciendo mercados y rutas de intercambio y comerciales, dentro y fuera del área cultural mesoamericana, y organizando redes económicas y políticas que podían conformar lo que se ha llamado Sistema Mundial (Wallerstein 1964), donde existen - metrópolis o núcleos que controlan áreas satélites o periferias - de diferentes clases.

De acuerdo con ésta proposición se revisaran las canchas de pelota en las regiones norteñas, comparándolas con las de las probables metrópolis ubicadas en el centro y sur de Mesoamérica, aunque también pudieron existir metrópolis o núcleos ubicados en el Norte o en Occidente, cuyo radio de acción pudiere o no integrar a las regiones mesoamericanas del centro y del sur.

El Noreste  
Río Verde, S.L.P. y Tamaulipas

Existían ya grupos sedentarios en esta región durante el Clási

sico Temprano (250-500 DC) y posiblemente antes, cuando se ven -- claras relaciones (figurillas, cerámica, yugos de piedra) hacia -- la Huasteca, el Tajín y Teotihuacán. Estos materiales son igual-- mente similares a los encontrados dentro de las minas de cinabrio de la Sierra Gorda de Querétaro, donde también son claras las in-- fluencias de Teotihuacán y Tajín.

Aún cuando el juego de pelota puede ser de esta edad, como -- lo sugiere la presencia de figurillas que representan jugadores -- de pelota así como los yugos de piedra, la mayoría de las canchas corresponden al apogeo de esta cultura, que se da en el Clásico -- Tardío (500-1000 DC). Este desarrollo parece ser local, aunque si-- guieron existiendo relaciones hacia la Huasteca y Tajín. En esta época tardía se desarrolló aun más el uso del cinabrio, que tam-- bién se obtenía de la región de Guadalucazar S.L.P. (Michelet --- 1984, 1986).

Las canchas son generalmente abiertas sin construcciones ter-- minales (Tipo O?). Algunas tienen un muro casi vertical, por lo -- que podrían clasificarse dentro del Tipo IX, y otras que contie-- nen talud y banquetas son similares a las de Tajín que se clasifi-- can dentro del Tipo II. El número de canchas está siempre asocia-- do a la categoría del sitio: cuatro están presentes en el sitio -- de mayor complejidad.

Al final de éste período el área fue abandonada por grupos -- sedentarios, probablemente debido a un deterioro climático que ha sido detectado en otra región (Michelet 1984).

Hacia el oriente, en el distrito de Ocampo y en la Sierra de Tamaulipas, ha sido descrito un desarrollo cultural muy prolonga-- do, que se inicia con grupos recolectores, que posteriormente se vuelven cultivadores y finalmente mesoamericanos. La cancha es in-- troducida durante el período de mayor desarrollo en la Sierra,



que se fecha entre 50 AC y 450 DC. Un taster se describe en la Sierra como abierto y sencillo (Tipo O?) (MacNeish 1958:133). En la región de Ocampo, los taster se introducen durante el primer milenio de nuestra era, pero no se describen (MacNeish 1958:169).

Mientras que la región de Ocampo fue habitada por grupos sedentarios hasta el momento de la conquista hispana, en la Sierra existió un deterioro cultural que se inicia en el Clásico Tardío. Se detecta un vacío entre 900 y 1200 DC, para cuando se establecen grupos semisedentarios. (MacNeish 1958). Los materiales de estas dos regiones durante el Clásico, son similares a las de Río Verde, por lo cual se puede sugerir una relación paralela hacia la Huasteca, Tajín y Teotihuacán.

#### La Sierra Gorda

En Querétaro y en esta región, se han localizado muchas minas de cinabrio, algunas asociadas a cerámica, yugos y otros materiales de clara influencia teotihuacana y de Tajín. Las excavaciones dentro de una mina produjeron materiales interesantes, yugos de piedra, un entierro de perico o guacamaya, los materiales cerámicos mencionados, y fechas de C14 que cubren un período entre 150 DC y 540 DC (Franco 1970).

Los taster son frecuentes en la Sierra, pero no han sido fechados por analogía con lo que sucede en Río Verde, pudieran ser también del Clásico Tardío. Las canchas de Toluquilla y de Ranas están incluidas dentro de poblados importantes, que mas parecen centros ceremoniales, que contienen edificios similares a los de Tajín. Las canchas tienen un altar terminal, una alta banqueta y un muro vertical y cornisa (Primer 1879) (Fig. 2 C-D). Aún cuando Taladoire incluye a estos taster dentro del tipo abierto IX que cree es característico de las zonas norteñas, la similitud con los

perfiles de su Tipo III es evidente, por lo que podríamos clasificarlas dentro de nuestra propuesta variedad III.O (Fig. 1.j) que es intermedia entre el Tipo III y la variedad III.1 de Taladoire.

Este último tipo, se presenta en Edzná, Camp. y en Chichén - Itzá (estructura 2d1), así como en Amapa, Nayarit, y el autor sugiere que su presencia en el sur de Mesoamérica se debe a una influencia externa nortea, ya que allí no existen antecedentes. Por otra parte, notamos que nuestro sugerido Tipo III.O es similar al Tipo IV de Taladoire quien lo encuentra solamente en el Altiplano maya y en el Clásico Tardío.

En cuanto a las posibles metrópolis o regiones nucleares que según se infiere pudieron haber colonizado estas regiones del --- Noreste, algunas consideraciones son necesarias. Las canchas de - Tajín son del Clásico Temprano, o más antiguas (Gendrop 1970:155, nota 18); aunque García Payón las ubica hacia 500 DC (García Payón 1970: Tabla I); pero el "florecimiento de la ciudad [de El Tajín] parece haber ocurrido en el Clásico Tardío, después del colapso de Teotihuacán y el consecuente vacío de poder en el Altiplano Central" (Sanders y Price 1968:142). En la región huasteca algunos pueblos contienen tastos, generalmente abiertos, la cancha de San Antonio Nogalar (Fig. 2A) es del Clásico Temprano.

Aun cuando no se han encontrado tastos en Teotihuacán, el ulama ciertamente era conocido, tal como se ilustra en cerámicas y pinturas murales. Son abiertos y sencillos (Leyenaar 1978: Fig. 4), y podrían corresponder al propuesto Tipo O). Materiales teotihuacanos han sido ubicados en la región de Tula, Hgo. especialmente de la fase Tlalmiminolpa (200-450 DC) (Diaz 1980:60,71), así como en la región de San Juan del Río, Gro. (Nalda 1975:39). Esta información sugiere un acceso a las muy cercanas minas de cinabrio de la Sierra Gorda. El cinabrio fue utilizado en Teotihuacán y en la costa del Golfo hacia 650 DC (Millon 1973 en Michelet ---

1984:62), fecha que considero muy tardía visto el tipo de materiales ubicados en Río Verde y en las minas. Weigand et al. (1977: 18) mencionan que el cinabrio fue procesado para usarse como pintura roja para decorar las pirámides y residencias en Teotihuacán, de lo que se deduce que su uso corresponde al apogeo de la ciudad, en una fecha más temprana que la sugerida por Millon.

De acuerdo con lo anterior, es evidente que Teotihuacán fue la primera metrópoli en interesarse en el Noreste, buscando seguramente el cinabrio; pero la introducción de los tates hacia 500 DC en Río Verde y probablemente en la Sierra Gorda, indican una relación más íntima con Tajín. Aunque para estas fechas seguirá existiendo todavía la gran ciudad Teotihuacana.

#### El Altiplano Norteño Guanajuato y el Altiplano Potosino

A lo largo del río Lerma en Guanajuato, la influencia de Teotihuacán es evidente (Braniff en preparación), pero hacia el norte, solo aparecen como intrusivos unos cuantos tientos de Anaranjado Delgado y algunas formas cerámicas que recuerdan los vasos de fondo plano y soportes almenados. (Colección Malo Zozaya).

Durante el Clásico en Guanajuato, son característicos los pueblos que contienen una arquitectura de plaza-pirámide asociada a cerámica local (Martínez y Nieto 1987, Zepeda 1986). Esta cerámica incluye ciertas lozas donde se reconocen elementos que aparecerán más tardíamente en Tula, Hgo., lo que nos ha permitido sugerir una influencia norte-sur en el Clásico Tardío y Postclásico Temprano (Braniff 1972).

En el Gran Tunal, como era llamado el Altiplano Potosino en la Colonia, hay también un desarrollo local de tipo mesoamericano que se da igualmente en el Clásico (Braniff 1975b; Crespo 1976).

No se han encontrado tates en estos tiempos en estas dos regiones, a pesar de su vecindad con Río Verde y con la Sierra Gorda. Existe una clara diferenciación cultural entre estas regiones del Altiplano que tienen más conexiones con el Occidente; y las de la Sierra Gorda y Río Verde, cuyas relaciones son claramente hacia Teotihuacán y el Golfo.

### Jalisco

Hacia el poniente, en la región lacustre al norte de Jalisco, la Tradición de Teuchitlán continua con construcciones circulares y juegos de pelota en la fase ubicada entre 200 y 400 DC. Aparecen como intrusivos unos pocos tastos de cerámica Anaranjada Delgada, lo que sugiere alguna relación con Teotihuacán. El período de máximo desarrollo se fecha entre 400 y 700 DC, continuándose el mismo sistema constructivo. Vista su complejidad, se propone que existía entonces una organización de tipo urbano que incluía a satélites ubicados en Zacatecas, Nayarit, centro y occidente de Jalisco. La especialización es muy evidente, principalmente en la extracción y tratamiento de la obsidiana (Weigand --- 1985).

Agregan Weigand y Foster (1985:2)

"Desde el Formativo se establece una frontera entre el distrito lacustre del altiplano en el Occidente y las culturas del centro de México, frontera que se vuelve más formalizada y rígida durante el Clásico ... Estas culturas aparentemente son ajenas a la influencia de Teotihuacán."

El tamaño de las canchas, que son abiertas y con altares terminales (Fig. 4B) (Weigand 1977 Figs. 2-3; Weigand 1985 Figs. 2.11, 2.12, 2.13) están en directa relación con la jerarquía del sitio: el mayor está asociado al centro urbano, y las menores a -

poblados de menor importancia (Weigand 1985:87).

Estas canchas son muy similares a la maqueta de Ixtlán del Río, Nay. que es del Clásico Temprano (Fig. 4A). La cancha es --- abierta, con dos altares terminales, una banqueta y muro vertical que cabe bien dentro de nuestro propuesto Tipo III variedad O. Otra maqueta de Nayarit de esos tiempos (Kan et al. 1970: Fig. 34), que tiene largos muros terminales, es muy parecida a la cancha de Amapa, Nay. que corresponde al Postclásico Temprano y que se clasifica dentro del Tipo III.1. Otra maqueta del mismo origen y tiempo (Leyenaar 1978: Fig. 16) es abierta, con banca y muro -- vertical, por lo que cabe dentro del Tipo III de Taladoire. Es -- evidente por tanto, que en Nayarit y Jalisco existieron desde el Clásico Temprano, todas las versiones del Tipo III.

La última fase de la Tradición Teuchitlán (700-900/1000 DC), representa su desintegración, ya no se construyen grandes monumentos ceremoniales ... y muchos valles cercanos fueron abandonados (Weigand 1985:89).

#### Zacatecas

Las primeras culturas sedentarias aparecen hacia 200 DC. Fase Canutillo y el importante sitio de Alta Vista o Chalchihuites fue construido hacia 470 DC. Las minas de piedras verdes comenzaron a trabajarse hacia 390 DC (Kelley 1985:274, Figs. 11.2 y --- 11.3).

Una pequeña cancha fue construida en Guaterio Abajo (Fig. 2F) durante la más antigua fase Canutillo (Taladoire 1981:321), cancha que he incluido en el propuesto Tipo O.

Kelley ha sugerido en varias ocasiones (1985:275 es la últi-



ma), que Altavista estaba integrada a un sistema cuya metrópoli o núcleo era Teotihuacán; y Weigand (1980) menciona que la progresiva elaboración de Altavista fue debida a la colonización del área por grupos sociales altamente organizados, interesados en explotar los recursos minerales. Sugiere además, que estos grupos se originaron en una metrópoli que él identifica con Teotihuacán o con uno de sus intermediarios. Se han aducido influencias teotihuacanas en las cerámicas de Altavista que se basan en la similitud de técnicas decorativas, estilo e iconografía (Kelley 1980: 54).

Por mi parte no veo claramente la supuesta influencia teotihuacana, y considero que la arquitectura, la cerámica y los símbolos ideológicos son diferentes. Tampoco sé que se haya verificado la presencia en Teotihuacán, en Chalchihuites y es además muy claro el contraste de lo que supuestamente es teotihuacano en Altavista, de lo obviamente teotihuacano que se encuentra en el Noreste.

Durante el Clásico y en la fase Altavista hacia 350 DC<sup>(4)</sup> se importó turquesa "química" a Zacatecas, procedente de Nuevo México (Weigand et al. 1977:19) y aún cuando se menciona que la explotación de "turquesas" (piedras azul-verdes) comenzó a sistematizarse con el desarrollo de Teotihuacán (Weigand et al. 1977:16), la turquesa "química" no se encuentra en el centro de México sino hasta mucho tiempo después en el Postclásico (ver adelante).

La posición del importantísimo sitio de La Quemada, es también tema de discusión, pues mientras que Kelley y Weigand localizan al sitio en el Postclásico Temprano y de acuerdo con ello, interpretan su función dentro de desarrollos más tardíos (Weigand - 1980:7); Trombold sugiere que éste sitio es del período Clásico y que su máximo desarrollo se da entre 600 y 1000 DC. La última fecha corresponde a su abandono, y la cerámica de comercio sugiere

una contemporaneidad con la Fase Altavista (800-900 DC) y aún con la más antigua Fase Canutillo (Trombold 1985). A esta misma conclusión llega M. A. Hers (1985), en sus trabajos efectuados en el extremo nororiental de Jalisco y noroeste de Zacatecas, definiendo con más precisión un carácter "proto-Tolteca" (anterior a Tula, Hgo.) de la zona, y sugiriendo, como lo hiciera Jiménez Moreno su identificación con la región Cazcana, zona de origen de los tolteca-chichimecas, fundadores de Tula. Esta es la misma proposición que hemos sugerido para Guanajuato.

El juego de pelota de La Quemada es ilustrado por Taladoire (Fig. 4E) y de acuerdo con este dibujo ésta es la única cancha cerrada ubicada hasta ahora en las zonas Marginales. Por mi parte, agregaría a este diseño, la conocida "pirámide votiva" que se encuentra simétricamente localizada con respecto a los dos largos muros que se extienden a sus pies. De acuerdo con esto, este taster es abierto del Tipo III, variedad O, es decir similar a las canchas de Jalisco y Nayarit anteriormente descritas, excepto que aquellas llevan dos altares terminales.

#### Durango

Se han registrado algunos tasteres en Durango sin clara posición cronológica: se mencionan tres sencillos (Tipo O) en territorio Xixime, una de ellas con muros terminales de piedra; otros dos provienen de cerca de Sotolitos, uno de ellos sencillo (Fig. 2E) (Wilcox y Sternberg 1983), que puede incluirse dentro del Tipo O.

La mayoría de las fechas de C14 que provienen del sitio --- Schroeder en Durango cubren un período entre 600 y 850 DC, pero Kelley las ha descartado recientemente, y la nueva cronología propone que la rama Guadiana de la cultura de Chalchihuites ocupa --

una temporalidad entre 750 y 1400 DC (Kelley 1985:285). El juego de pelota de Schroeder (Fig. 2G) que Taladoire clasifica dentro del Tipo IX, nos parece que cabe mejor dentro de nuestro Tipo O, corresponde a la Fase Las Joyas, que de acuerdo con la nueva cronología, se fecharía entre 950 y 1150 DC.

### El Noroeste

Durante el Clásico, a lo largo de la costa del Pacífico se extendía un complejo sistema de pueblos desde Jalisco hasta Sinaloa (Mountjoy y Torres 1985 entre otros). También hubo relaciones con el sur de Sonora, pues en excavaciones recientes en Huatabampo, aparecieron figurillas de la Fase Tierra del Padre (250-450 DC) de Nayarit y Sinaloa, en asociación a figurillas muy similares al tipo Grano de Café de la Fase Santa Cruz (700-900 DC) de Snaketown, Arizona. Turquesa "química" aparece en el mismo contexto (Alvarez 1985 a y b).

Las canchas de estas épocas son únicamente las representadas en las maquetas de Nayarit y Jalisco, que proceden de tierra adentro y que ya comentamos. Tienen clara relación con la cancha de Amapa, Nay. que es más tardía (900-1000 DC). A pesar de esta omisión, los desarrollos culturales que existieron en esta región, sobre todo en el Clásico Tardío, son muy importantes para el tema de colonización e intercambio que nos ocupa. Estos desarrollos están incluidos dentro de un período "Aztatlan Temprano" que comprende una Fase Lolandis que se fecha entre 650 y 850 DC (Sweetman 1974). Esta fase "que tiene una amplia distribución en la costa de Nayarit y Sinaloa, se conecta en Amapa con un sistema temprano o básico tolteca que se extendía desde el Bajo Lerma hasta Nayarit" (Kelley 1986:85. El subrayado es mío). En Amapa se ven intensas relaciones con el centro de México que se inician hacia 750 DC (Fase Tuxpan), relaciones que continuaron hasta 900-1000

DC (Fase Cerritos - donde se ubica el tase). "Los cambios que comenzaron a existir hacia 900 DC son tan extensivos y específicos, que solo pueden ser explicados en base a la emigración de un considerable número de gente" (Meighan 1976:161). En la costa de Jalisco, una fase Aztatlán que incluye al cobre, se fecha entre 600 y 1000 DC (Mountjoy y Torres 1985).

De esta serie de notas infiero que, como ha sido sugerido -- por Hers para Zacatecas y por nosotros para Guanajuato, existía - en el Clásico Tardío una base temprana prototolteca, en la re--- gión de Nayarit-Jalisco y Bajo Lerma. Esta información arqueológica coincide con la proposición de Jiménez Moreno, de una segunda emigración nahua -que empleaba el dialecto terminado en tl- que, procedente de Zacatecas, Jalisco y Nayarit, emigra hacia el valle de México hacia 900 DC (Jiménez Moreno 1956:16-19).

#### La Gran Chichimeca

Para estos tiempos no se reportan tases, excepto aquellas - de Snaketown, Arizona y otros sitios de la cultura Hohokam que -- han sido ampliamente comentados por Wilcox y Sternberg (1983). Los autores sugieren que el juego, pero no la cancha, puede haber se difundido desde Mesoamérica. Sin embargo encuentro que hay --- cierta similitud formal entre estas canchas que tienen áreas terminales específicas (Fig. 4C) y las canchas de Occidente que tienen altares terminales (Tipo III.O).

Aun cuando los autores no sugieren que los Hohokam formaran parte de un sistema mundial mesoamericano, la presencia de las -- canchas en el Período Colonial (650-900 DC) coincide con una serie de cambios dramáticos como son, entre otros, una nueva ideología religiosa y estructura social. En esa época se organizó un -- sistema de intercambio regional en el sur de Arizona, en donde se

integró a la cancha como un elemento fundamental. De esta época -- son los espejos de pirita importados de México, y se han notado -- similitudes específicas entre la iconografía de la cerámica ceremonial de Chalchihuites y la cerámica Hohokam. Estas relaciones -- debieron llevarse a cabo a través de un corredor "Tepima" (Pima-Tepehuan).

El desarrollo de este sistema regional asociado a canchas -- continuó en el período siguiente (Sedentario, 900-1150 DC) que -- fué mucho más complejo. Al final de este período, tanto Snaketown, como el sistema regional que éste controlaba, fueron abandonados repentinamente. Varias explicaciones para este colapso son representadas por los autores, entre otros el rompimiento de la "conección Tepima" (Wilcox y Sternberg 1983, capítulos 10-12).

Es posible que exista alguna relación entre este colapso y -- el más temprano abandono de las áreas marginales. Estos cambios -- deben haber traído como consecuencia, una serie de movimientos, no necesariamente contemporáneos, en todas direcciones: uno de -- ellos es la separación del Tepehuan del Pima que corresponde a -- una intrusión Tarahumara-Warogío en Sonora (Braniff 1985:127,299); otro los ya mencionados movimientos de grupos prototoltecas ha-- cia los valles centrales.

En otras partes de la Gran Chichimeca, el período del Clási-- co Tardío en Mesoamérica, corresponde a un tiempo de gran activi-- dad, que en Sonora coincide con un medio ambiente-clima favorable (Braniff, 1977). La explotación de la concha en la parte norte -- del golfo de California, era actividad común entre los Hohokam -- del Gila-Salt; y los aldeanos de Casas Grandes (Período Viejo) em-- pleaban artículos de concha obtenidos en la región costera de So-- nora (Braniff 1985,1986b; Di Peso 1974:161).



## CENTRO Y SUR DE MESOAMERICA

De acuerdo con Taladoire (1981:342-347) los tipos que ha definido tienen la siguiente distribución cronológica y espacial:

- Tipo I. Es el más antiguo y se ubica en las tierras bajas mayas. En el Clásico Temprano, Copán y Quelepa. En el Clásico Tardío en Uxmal y Chichén Itzá, con anillos que supuestamente marcan la ocupación mexicana. La variedad 1. existe en el norte de Yucatán y en Copán. La variedad 2. y 3. en Chichén Itzá.
- Tipo II. Clásico Tardío en la zona maya (Chichén Itzá). Postclásico Temprano en Cobá, Chichén Itzá y Tajín.
- Tipo III. Clásico Tardío y Postclásico Temprano: Edzná, Camp. Variedad 1. en Chichén Itzá con anillos.
- Tipo IV. Clásico Tardío y Postclásico Temprano: Altas tierras mayas (Guatemala, Chiapas).
- Tipo V. Clásico Tardío en Altas tierras mayas (Preclásico en San Lorenzo, Ver. y Tehuacán, Pue.). Postclásico en Tehuacán.
- Tipo VI. Clásico Tardío en Honduras, Salvador, Guatemala, costa del Pacífico (Izapa). En Oaxaca Yucuñudahui y Monte Albán. En el Altiplano: Xochicalco, Mor. con anillos (Clásico Tardío); Postclásico Temprano en Tula, Hgo. (canchas 1 y 2) y Teotenango, Méx.
- Tipo VII. Clásico Temprano: La Manzanilla, Pue. Clásico Tardío: Altas tierras mayas (Toniná, Chinkultic); en Oaxaca (Yagul, Dainzú, Monte Albán; Puebla (Yohualinchan).

Tipo VIII. Parece ser tardío: Postclásico Temprano: Honduras Salvador; Xochicalco (cancha 2); Postclásico Tardío: Guatemala (Zaculeu); Altiplano mexicano: Ixtapaluca Viejo y ciudad de México (maquetas).

En los valles centrales ocurre una simplificación de las canchas: las cerradas con banquetas y talud (Tipo VII) que se inician en Puebla en el Preclásico (Capulac-Concepción) y que continuaron en el Clásico Temprano (La Manzanilla, Pue.), pierden la banqueta en el Clásico Final: la cancha 1 de Xochicalco es de este Tipo VI, así como las más tardías canchas de Tula, Hgo. (Beristain 1983).

Taladoire se encuentra muchas veces en la imposibilidad de distinguir entre las canchas del Clásico Tardío y las del Postclásico Temprano. Uno de sus problemas es la posición cronológica de los anillos que son de influencia "mexicana" en Yucatán (Uxmal, Chichén Itzá). Sin embargo, esta intrusión no ha sido bien fechada (Taladoire 1981:145). Los marcadores zoomorfos de piedra que aparentemente están relacionados con los anillos, son del Clásico -- Tardío en los Altos de Guatemala y en la región del Motagua. Tanto los anillos como los marcadores zoomorfos, aparecen en la cancha 1 de Xochicalco (Clásico Tardío) y en Chichén Itzá (estructura 2d1). El autor, basándose en otros investigadores, piensa que los anillos se derivaron de los marcadores circulares teotihuacanos. Si por "mexicano" se entiende Tula, Hgo., los anillos no pueden considerarse originalmente como mexicanos, puesto que son anteriores en Xochicalco y nunca se han encontrado en las regiones norteñas supuestamente prototoltecas de fines del Clásico. De aquí que las canchas de Tula Chico, que son de la Fase Corral (Coyotlatelco) dentro del Clásico Tardío y que creo corresponden a la primera presencia de aquellos prototoltecas en el centro de México, sean muy importantes para dilucidar este problema. Estos tates se describen como abiertos, con dos muros paralelos (Taladoire 1981:290). Si son así pueden corresponder al Tipo O, que he

mos visto es característica norteña; si contienen anillos se comprobaría además la herencia teotihuacana.

Como conclusión de carácter general, de acuerdo con los comentarios de Weigand y Foster, Hers y los míos que incluyen las proposiciones de Jiménez Moreno, el Altiplano Norteño y el Noroeste fueron bastante autónomos y no supeditados a ninguna metrópoli sureña, y conformaron el grupo invasor tolteca-chichimeca, que en el Postclásico Temprano cristalizaría en la Fase Tollán de Tula, Hgo. Las canchas Tipo O indican tal vez un substratum mesoamericano antiguo, y el Tipo III es evidentemente originario de Occidente. Es interesante constatar que mientras las canchas cerradas -- abundan en el Clásico Tardío en Mesoamérica nuclear, en el Altiplano Norteño y en el Noroeste, ni son abundantes ni cerradas, lo que pudiera corroborar la propuesta autonomía.

Como contraste, hacia el Noreste existe una clara relación -- en el Clásico Temprano con Teotihuacán, Tajín y la Huasteca; pero las canchas que son abiertas y abundantes, indican una relación -- con Tajín en el Clásico Tardío. Evidentemente la razón para una supuesta colonización, sería el interés por el cinabrio, por lo menos en la Sierra Gorda.

Así como en el Noroeste y durante el Clásico Tardío, se establece un sistema de intercambio --el Aztatlán Temprano--, que conforma la plataforma para un extraordinario desarrollo posterior, el llamado Sistema Comercial del Gran Aztatlán; el intercambio entre Sonora y Chihuahua, que se inicia hacia 900 DC, si no es con anterioridad, constituye la base para un desarrollo ulterior, no sólo entre Sonora y Chihuahua, sino también entre Casas Grandes y el Sistema Comercial del Gran Aztatlán, que se extendería desde -- Chihuahua y Sonora, por la costa del Pacífico y el centro de México hasta Yucatán, todo ello con una influencia "tolteca" (nahua?) que como hemos mencionado, está presente desde el Clásico Tardío en el Norcentro y Noroeste.

## El Postclásico. (900/1000-1519/1700 DC)

Se ha mencionado que muchas regiones marginales fueron abandonadas, pero en algunas de ellas hay evidencia de presencia tolteca de la Fase Tollan (1000-1200 DC).

### El Altiplano Norteño Guanajuato y el Altiplano Potosino

Dos sitios en el este de Guanajuato (Carabino y Madre Vieja), contienen materiales de la Fase Tollan: Plomizo, figurillas Mazapa, molcajetes con patas zoomorfas (perros) y otros materiales -- diagnósticos. Ambos tienen canchas de pelota de tipo no definido. Otro sitio hacia el noroeste (Cóporo), contiene Plomizo, pero no taste. En el Altiplano Potosino, el sitio Villa de Reyes también presenta el complejo de la Fase Tollan, incluyendo Plomizo, pero sin taste. Estos sitios representan una población dispersa y muy inferior en cuanto a densidad y complejidad a la del Clásico en las mismas regiones (Braniff 1972, 1975b, Crespo 1976).

### Jalisco

En la región de Teuchitlán-Aztatlán, Glassow (1967) encuentra materiales que relacionan al sitio de Huistla con el Complejo Aztatlán de la costa del Pacífico, y también ilustra molcajetes - con soportes zoomorfos, similares a los de Tula y los sitios de Guanajuato y San Luis.

Weigand (1977:415) reconoce en la zona una fase Huistla --- (900/1000-1250), donde ve "una profunda influencia de los estilos Puebla-Mixteca y Tula-Mazapa" y agrega que el patrón de asentamiento era disperso y hubo una declinación en la población en ese período. También hay cobre en ese momento.

## Zacatecas

Queda pendiente la ya mencionada controversia sobre la ubicación cronológica de La Quemada y sus satélites, pero es probable que se haya encontrado Plomizo en alguna parte del Estado.

## Durango

De acuerdo con la reciente revisión cronológica de Kelley -- (1985), el desarrollo inicial de la rama de Guadiana de la cultura de Chalchihuites, corresponde al Postclásico. Durante la muy activa Fase Las Joyas (950-1150 DC), dentro de la cual se ubica la cancha de Schroeder, que ya describimos, la colonización se extendió al norte hasta Zape, a lo largo de la misma ruta que en tiempos de la colonia utilizarían los españoles en su expansión nortea.

La rama del Guadiana sobrevivió hasta muy tardíamente (1400 DC) y durante la fase Río Tunal (1150-1250 DC) y la fase Calera - (1250-1350 DC) se desarrollaron fuertes ligas con el Sistema Comercial del Gran Aztatlán, ubicado en la costa del Pacífico (Kelley 1985:283).

## El Noroeste

Es fundamental para nuestra discusión, el concepto del Sistema Comercial del Gran Aztatlán propuesto por Kelley (1983, 1985, 1986) que según el autor se inicia hacia 1100-1150 DC y continúa hasta el siglo XV. Tiene su base en el ya mencionado Aztatlán Temprano, que se inicia en 950 DC según Kelley (1983), o 650 DC según Mountjoy y Torres (1985) y Sweetman (1974).

En Amapa, la fase Cerritos (900-1000 DC) y su cancha del Ti-



po III.1 correspondería a ese Aztatlán Temprano, y la fase Izcuintla (1100-1350 DC), que incluye por primera vez al Plomizo, co---rrespondería a la fase Tollan de Tula (1000-1200 DC según Mastache y Cobean 1985).

El Gran Aztatlán es un sistema que unía la zona costera del Pacífico, desde Sinaloa a Jalisco, con sitios tierra adentro en Nayarit, Jalisco y Michoacán, así como con Culhuacán en el valle de México, y con Cholula: el llamado complejo Mixteca-Puebla. Hacia el norte, además de los sitios tierra adentro de Durango --- (Schroeder, Molino, Zape), el sitio de Paquimé (Casas Grandes) en Chihuahua se integra a este sistema después de 1200 DC (Kelley -- 1986). El sistema mercantil incluía entre otros, el comercio de la turquesa "química" que se extraía de Nuevo México y del cobre (Kelley 1980:56).

Este complejo sistema comercial en el Noroeste, incorporaba no solamente, sistemas de intercambio locales, seguramente derivados de aquella primitiva base prototolteca, sino también otras -- dos diferentes "tradiciones", por llamarlas de alguna manera, que también contienen elementos toltecas, y que aparecen entrelazadas e intermezcladas en el Noroeste: una es la ya mencionada Mixteca-Puebla que está representada por el Azteca I y los asociados estilos decorativos, que tan claramente se dan hasta Sinaloa (Eckholm 1942); y la otra es la Tula-tolteca, fase Tollan, que se establece en base a la distribución del Plomizo (Tohil) y figurillas Mazapa, entre otros, que también se distribuye en el Noroeste (Ver Fahmel 1981).

Aun cuando es posible que el Azteca I anteceda al Azteca II, según lo cual el primero sería contemporáneo de la fase Tollan de Tula, se ha propuesto que el Azteca I y el II son contemporáneos y que se ubican dentro de una fase "Post Tollan Second Intermediate Period" que se fecha entre 1150 y 1350 DC. (Parsons, Brume----

field et al 1982 en Kelley 1983).

Nosotros estaríamos de acuerdo con esta última proposición -- ya que ni el cobre ni la turquesa han sido hallados en Tula. Recordemos sin embargo, que desde el Clásico la turquesa "química" se importaba a Zacatecas y que el cobre existe también en el Noroeste en esos tiempos, situación que vuelve difícil la interpretación cronológica de estos materiales en las regiones norteñas.

Nos parece evidente sin embargo, que el comercio de esos mismos, dentro del centro y sur de Mesoamérica, se abriría hasta después de la caída de Tula, por lo que deben corresponder a estas épocas sitios dentro de la Mixteca y Yucatán entre otros, que incorporen ambos materiales. No es extraño, por tanto, la similitud que existe entre ciertos materiales de Chichén Itzá y de Casas Grandes<sup>(5)</sup>, que muestran la supervivencia de rasgos "toltecas", tiempos posteriores a Tula; por más que existe en Chichén Itzá, una fase con presencia de Plomizo.

#### La Gran Chichimeca

En Chihuahua y Sonora se han ubicado sitios que contienen -- canchas de varias formas. Son todos tardíos posteriores a 1200 DC y se asocian a épocas de auge de dos diferentes culturas o tradiciones. La más evolucionada de ellas es sin duda, la cultura de Casas Grandes en Chihuahua, que se desarrolló de una primitiva fase Mogollón. El apogeo de ésta cultura y de su centro urbano, ubicado en Paquimé, se fecha dentro del siglo XIII, de acuerdo con Di Peso (1974:310), o dentro del siglo XIV según Wilcox y Shenk (1977:68) y Braniff (1986a). Paquimé integraba dentro de sus territorios a poblados de varias clases que se extendían al oriente, hasta el límite con el Desierto de Chihuahua, y hacia el poniente, hasta el límite con el Desierto de Sonora. La distribución de su famosa cerámica polícroma, que seguramente es un índice de in-

tercambio comercial, se extiende todavía más ampliamente (Di Peso 1974:531).

En Paquimé es clara la presencia de varios elementos ideológicos mesoamericanos (Di Peso 1974:546-573; entre otros). Se importaron guacamayas (Ara macao) de zonas tropicales sureñas; la turquesa se obtenía de Nuevo México, y la concha traída por toneladas de la costa de Sonora, a través de sus intermediarios en la región de Trincheras, (Braniff 1986b) era trabajada en Paquimé para ser redistribuida posteriormente. Muchos otros objetos, minerales, cerámica, piedras finas, madera, etc., era traída de lejos y cerca para cubrir las necesidades básicas y de lujo de la gran ciudad. (Di Peso 1974).

En Paquimé se han localizado tres canchas de juego, todas ellas cerradas lo que contrasta con el período anterior en el norte y noroeste de Mesoamérica. De acuerdo con Taladoire, dos de ellas, en forma de I (Fig. 4F) corresponden al Tipo VI, pero su perfil muestra una banqueta y un talud de lo que se infiere que pertenece al Tipo VII u VIII. En una de estas canchas se encontró un anillo de piedra con sección para empotrarse, todo esto muy de acuerdo con el momento cronológico correspondiente en Mesoamérica. Una tercera cancha (Fig. 3F) en forma de T, esta incluida dentro de un recinto rectangular que la aproximaría al Tipo V de "palangana". En esta cancha se encontraron elementos muy mesoamericanos, unos francamente mexicanos o poblano tlaxcaltecas como son un marcador central bajo el cual yacía el entierro de un personaje sentado sobre otro, asociación que se ilustra en un tinte del Códice Borgia; en un extremo, el entierro de una mujer preñada que yacía sobre otra a la cual se le había cercenado el brazo; y en el extremo opuesto un entierro de mujer con pies cercenados. Este tipo de mutilaciones aparecen igualmente en el Códice Borgia y están asociados a canchas de pelota en Bilbao, Guatemala (Di Peso 1974:410-417). La asociación del juego de pelota con la mujer

es costumbre mesoamericana: la vemos desde el Opeño, Mich. (Olive ros 1974) hasta épocas históricas cuando se les decapitaba y sa-- crificaba en los tates (Castro Leal 1972).

En Sonora y Chihuahua se han encontrado grandes costruccio-- nes rectangulares -todas mayores de 30 m de largo- que pueden ha-- ber sido canchas (Wilcox y Sternberg 1983: Fig. 5.2) y de ser así, podrían corresponder al Tipo V de "palangana" (Fig. 3A-E). Otro - posible tate se encuentra sobre el río Sonora (Fig. 4D) cuya for-- ma abierta y construcciones terminales, recuerda las canchas de - Nayarit y Jalisco, Tipo III. Tanto esta construcción, como otra - rectangular (Fig. 3C) que se localiza en un sitio muy importante sobre el mismo río, muestra en el relleno de sus muros, la serie de polícromos de Casas Grandes (Doolittle 1979:216), cosa que su-- cede también en otros sitios importantes de la Serrana. La cerámi-- ca doméstica de esta región muestra indudables ligas con las de - Casas Grandes, por lo que es claro que esta región estaba dentro de los territorios de Paquimé (Braniff 1985: Vol. 2).

Similares construcciones rectangulares, llamadas localmente "corrales" o "fuerres" se asocian a sitios de cierta complejidad que se encuentran en el Desierto de Sonora, tanto en la Cultura - de Trincheras (Fig. 3D-E) en el noroeste de la entidad, como en - la Hohokam de Arizona en su fase Sells (Fig. 3A).

Un tate de dos líneas paralelas de piedra (Tipo O) (Fig. 2H) procede de otro sitio Trincheras sobre el río San Miguel. Todos - estos sitios de la Serrana y del Desierto son muy tardíos (1200/ 1300-1400/1700 DC) Braniff 1985, Vol. 3:558,583-586).

Seguramente la gente de Trincheras proveía a Casas Grandes - de la concha que ésta necesitaba, así como a otros grupos de Ari-- zona, lo que esta sugerido por la abundante presencia de los polí-- cromos característicos, en sitios tierra adentro, que debieron --



funcionar como mercados o centros de intercambio. A su vez la cerámica característica de Trincheras se encuentra también en la -- costa así como en rutas tierra adentro donde se han localizado talleres. (Braniff 1985, Vol. 3).

La relación de estos sitios del Desierto con Mesoamérica no es tan clara como la que se da en Casas Grandes, pero es evidente que la Serrana sonoreense era satélite de esa gran ciudad por lo -- menos hasta el siglo XV, de lo que se infiere que, además de pertenecer al sistema del Gran Aztatlán, Paquimé coordinaba subsistemas en la Serrana. La relación con Trincheras propone que ésta -- formaba parte de otro subsistema periférico quizás como "área externa" (en términos de Wallerstein 1964), de Casas Grandes y de -- otros centros en Arizona.

En cuanto a los tates, no parecen utilizarse como símbolo -- de conquista, pues de ser así Paquimé hubiera llevado la cancha -- cerrada a sus territorios. Por el contrario, las diversas formas de canchas --sí es que lo son-- sólo podrían sugerir una antigua o superficial relación con Mesoamérica.

#### CENTRO Y SUR DE MESOAMERICA

Para el Postclásico Temprano (1000-1200 DC) Taladoire mencio -- na la existencia de sólo 18 canchas, lo que es muy contrastante -- con las 300 del Clásico Tardío. Si nuestra hipótesis es correcta, podríamos sugerir que para estas fechas ya han quedado establecidos los nuevos centros de poder, sus territorios y colonias.

Las canchas de Tula, Hgo. son cerradas sin banquetas, es de -- cir del Tipo VI, con anillos, que tiene su antecedente en Xochi -- calco, Mor. y en Oaxaca. De este mismo Tipo y tiempo es el tate -- de Teotenango, Méx.



El Tipo VII, también cerrado, que existe en varias regiones en el Clásico, se convierte en el Tipo VIII que tiene pequeñas zonas terminales. Las dos maquetas de tates de la ciudad de México son de este Tipo. El estudio de los códices demuestra que los tastes nahuas se representan con anillos, mientras que los mixtecas carecen de ellos. El códice Borgia que es de la región poblano-tlaxcalteca, también ilustra tates con anillos. (Taladoire 1981: 121). De aquí se puede sugerir que las canchas de Casas Grandes - que al parecer llevaban anillos, estarían más bien dentro de la - tradición mexicana o poblano-tlaxcalteca, a pesar de su integra-- ción al Gran Aztatlán y Mixteca-Puebla. Es interesante anotar que en Chichén Itzá sigue prevaleciendo el Tipo abierto, datos todos ellos que no comprueban nuestra hipótesis de trabajo.

Es probable que el comercio por lo menos de la turquesa, si- guiera existiendo hasta el momento de la conquista hispana, lo -- que se corroboraría con el análisis de las turquesas que decoran más caras y otros objetos mexicas. Los españoles que penetraron - a Sonora en el siglo XVI describen el comercio local de turquesa desde Nuevo México, así como otros materiales como son aves, plu- ma, algodón, pieles de bisonte, etc. (Di Peso 1974:849-850).

Como conclusión de este trabajo, tal parece que nuestra hipó<sup>o</sup> tesis -el ulama como símbolo de colonización- no se sostiene tan claramente como se esperaba. Sin embargo, la investigación aporta otros informes interesantes que sirven para entender mejor la fun<sup>o</sup> ción de las áreas marginales mesoamericanas que obviamente tienen su propia personalidad y fuerza, convirtiéndose en cierto momento, en los iniciadores de la nueva era del Postclásico y de la preemi<sup>o</sup> nencia de la tradición llamada "mexicana" en los valles centra--- les. La información histórica y lingüística ciertamente coadyuvan a ésta interpretación. Es también clara la función del Occidente de México como iniciador de amplios sistemas de comerci<sup>o</sup> y coloni<sup>o</sup> zación, que alcanzarían su apogeo en el sistema mercantil del ---

Gran Aztatlán que llegó a unir Casas Grandes en Chihuahua, con -- Chichén Itzá en Yucatán.

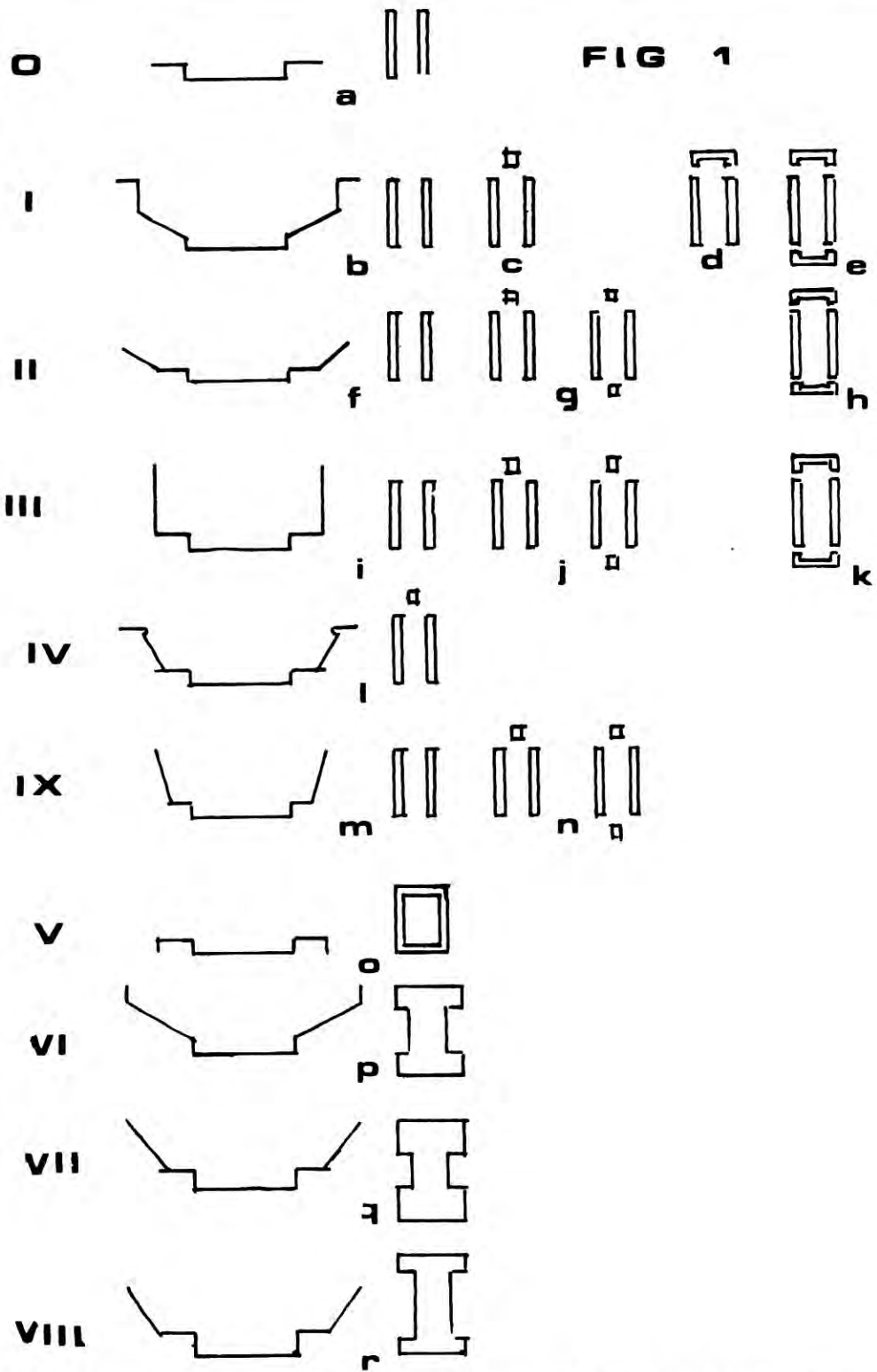
Ciertamente muchos otros estudio son requeridos para afirmar estas proposiciones.

#### Notas.

- (1). El término Gran Chichimeca es el propuesto por Di Peso (1974: 48-58) para integrar a las regiones y culturas de varios niveles que quedaban al norte de Mesoamérica. el término equivale a los muy subjetivos nombres de Gran Suroeste, América Arida y Oasis América, empleados por varios autores.
- (2). Mesoamérica Marginal es aquella región mesoamericana ubicada al norte de la frontera septentrional del siglo XVI que existió hasta el siglo XIII, cuando revirtió a un patrón nomádico, por lo cual se integra a la Gran Chichimeca a partir de entonces. El término "marginal" es utilizado exclusivamente en el sentido geográfico, pero no implica retraso cultural. (Braniff 1974, 1975c).
- (3). Como mayista que es, Taladoire emplea la tradicional cronología mesoamericana establecida en base a la Cuenta Larga.
- (4). En vista de la reciente revisión de la cronología de Zacatecas y Durango (Kelley 1985), las correlaciones ofrecidas anteriormente por él mismo y por otros autores, no necesariamente concuerdan con la nueva secuencia.
- (5). Además de las similitudes de carácter general entre Casas -- Grandes y Mesoamérica que son anotadas por Di Peso (1974: Vol. 2), dos elementos son particularmente interesantes por-

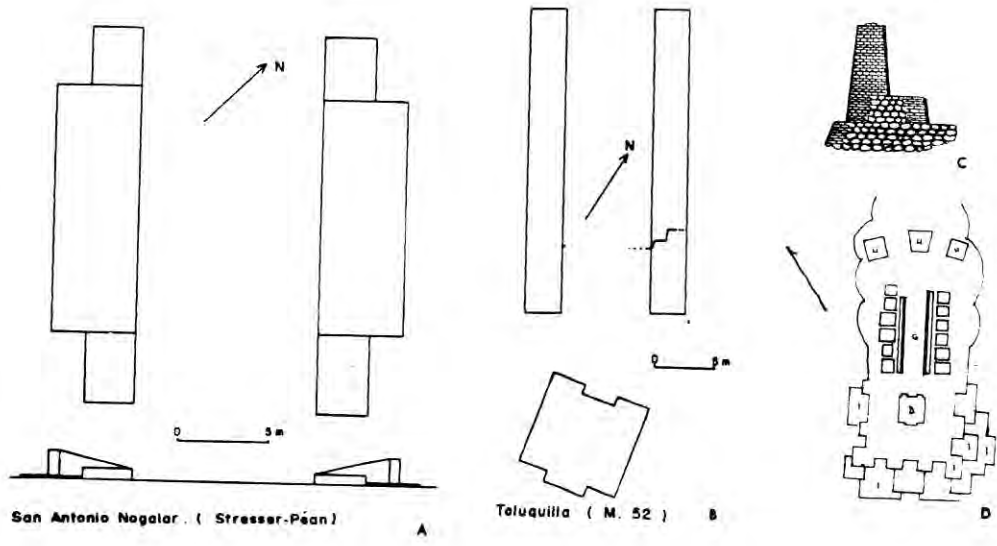
que muestran una íntima relación que sugiere contemporaneidad entre Paquimé y Chichén Itzá. El primero es la gran cantidad y variedad de tipos de sonajas que solo se encuentran y comparten entre estos dos sitios (Ver Di Peso et al 1974: Fig. 640.7); el segundo son los "texcacuitlapilli" o espejos de cintura que son idénticos en diseño y tamaño en ambos sitios. Los de Casas Grandes son de cobre con incrustaciones de turquesa y hematita especular (Di Peso et al 1974: 517-521) y los de Chichén Itzá son de madera con incrustaciones de turquesa y pirita (Gendrop 1970: Lam. XXIVb; INAH 1986 -- Figs. 55, 62, 63). Uno de éstos últimos fue encontrado en el templo interior de El Castillo, y los otros dos en el templo interior de los Guerreros, donde se dibujan sobre los muros guerreros supuestamente toltecas que llevan dichos espejos.

El tema diseño de estos espejos es el de la xiuhcoatl -- muy estilizada. Es verdad que el mismo concepto, diseño y espejo se encuentran en los atlantes de Tula, Hgo. (Di Peso et al 1974, Fig. 652.7). Pero la xiuhcoatl aquí en Tula es más realista, y si en verdad el cobre y la turquesa son posteriores, los guerreros así asociados a los espejos en Chichén Itzá pueden corresponder a una época posterior a Tula. La xiuhcoatl aparece todavía más estilizada en el Azteca I y en Guasave (Kelley 1985 Fig. 7). El mítico héroe mixteca Ocho Venado, lleva también un espejo de cintura (Códice Nuttall en Di Peso et al 1974, Fig. 652.7).



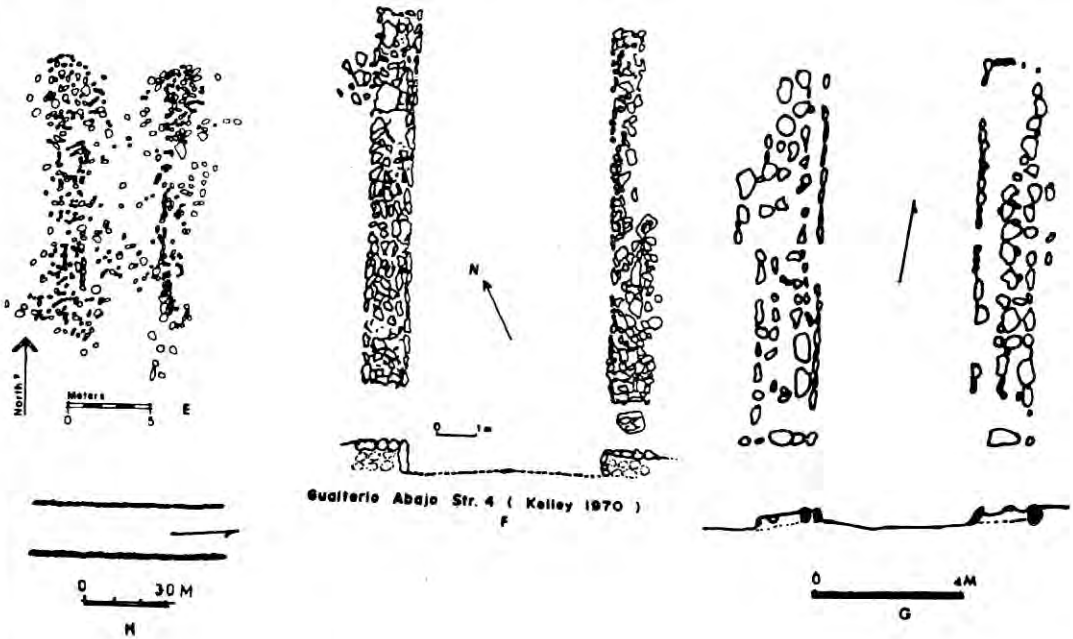
Tipología de tastos mesoamericanos. Adaptado de Talacoire 1981.  
 (Croquis No a escala).

FIG. 2



San Antonio Nogalar. ( Stresser-Péan )

Toluquilla ( M. 52 )

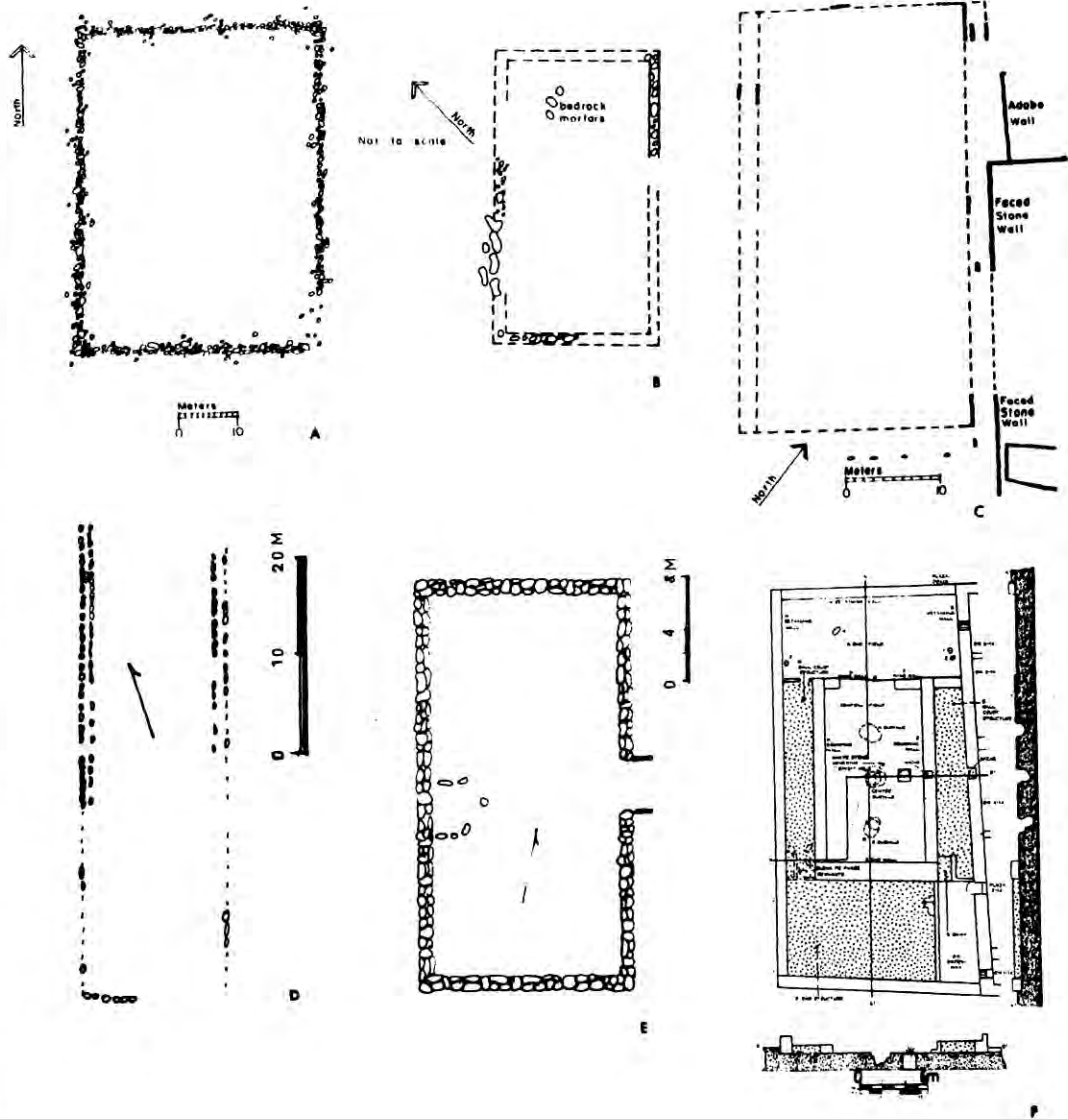


Gualterio Abajo Str. 4 ( Kelley 1970 )

Tastes nortehños Tipo 0  
 A. La Huasteca, B-C Toluquilla, Qro.; D. Ranas, Qro. E Sotolitos, -  
 Dgo.;/Gualterio Abajo, Zac.: G. Schroeder, Dgo.; H. Son G:10:25, -  
 Son. (A, B, F: Taladoire 1981; C-D: Primer 1879; E: Wilcox y Stern-  
 berg 1983, Fig. 5.2; G: Foster 1978. Fig. 36; H: Braniff 1985: fig.  
 78)



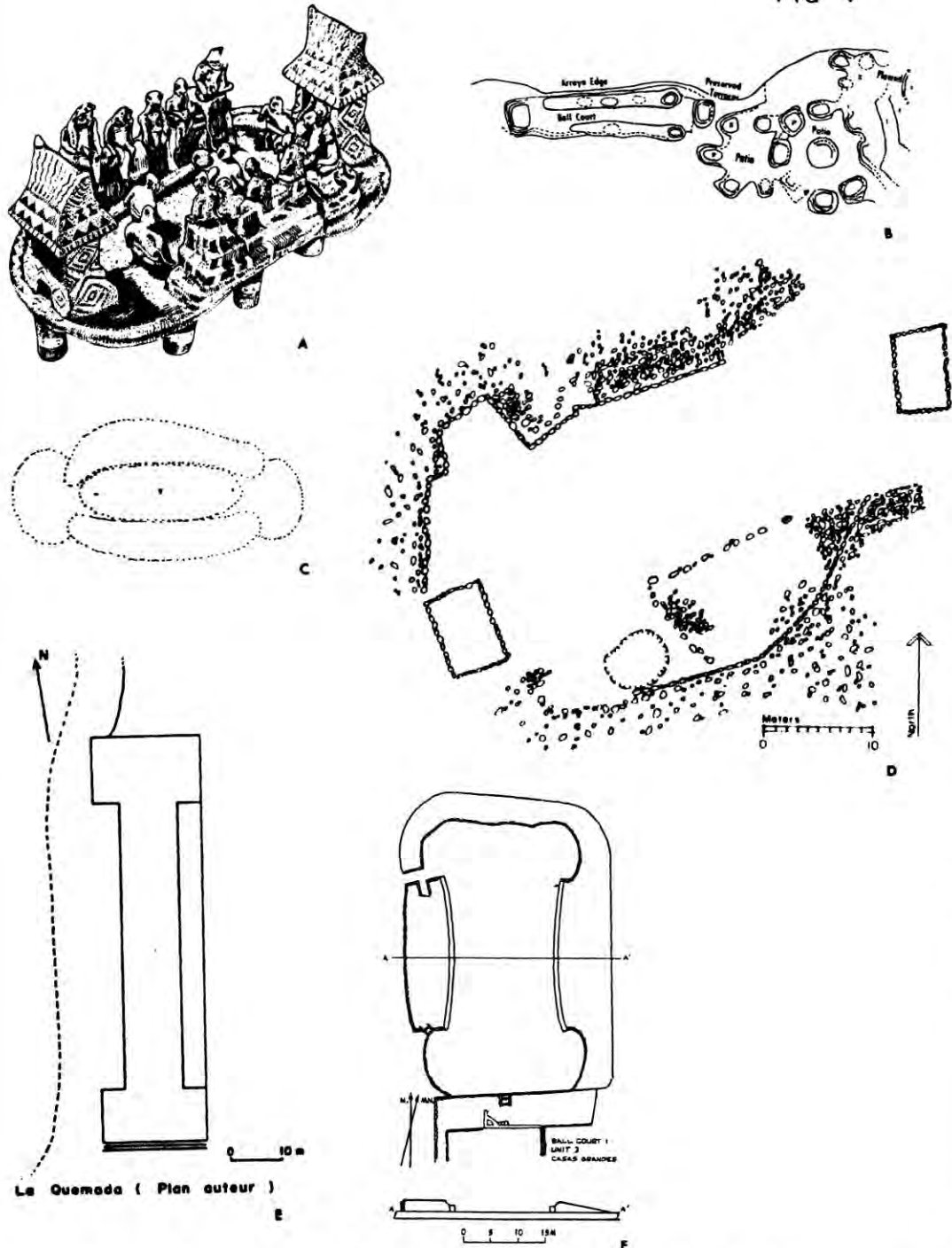
FIG 3



Posibles tates norteños Tipo V.

A. Arizona sito Az T:14:19; B. La Partida, Chih.; C. San José Bavíacora, Sonora; D. El Ranchito, Son.; E. La Proveedora, Son., F. Casas Grandes, Chih. (A-C: Wilcox y Sternbern 1983, fig. 5.2; D: Braniff 1985: Mapa 48; E: Braniff 1985: Fig. 28; F: Di Paso so et al 1974: Fig. 91.5)

FIG 4



Tastes de Occidente y norteños. Tipo III y Cerrados. A. Maqueta de - Nayarit; B: Santa Quiteria, Rancho Nuevo, Jal.: C. Snaketown, Az.: D La Mora, Son.: La Quemada, Zac.: Casas Grandes, Chih. (A: Gendrop 1970: Fig. 26h; B: Weigand 1985: Fig. 2.12; C. Haury -- 1976: Fig. 17.3; D: Wilcox y Sternberg 1983: Fig. 5.2; E. Taladoire 1981; F. Di Peso et al 1974: Fig. 212. 4

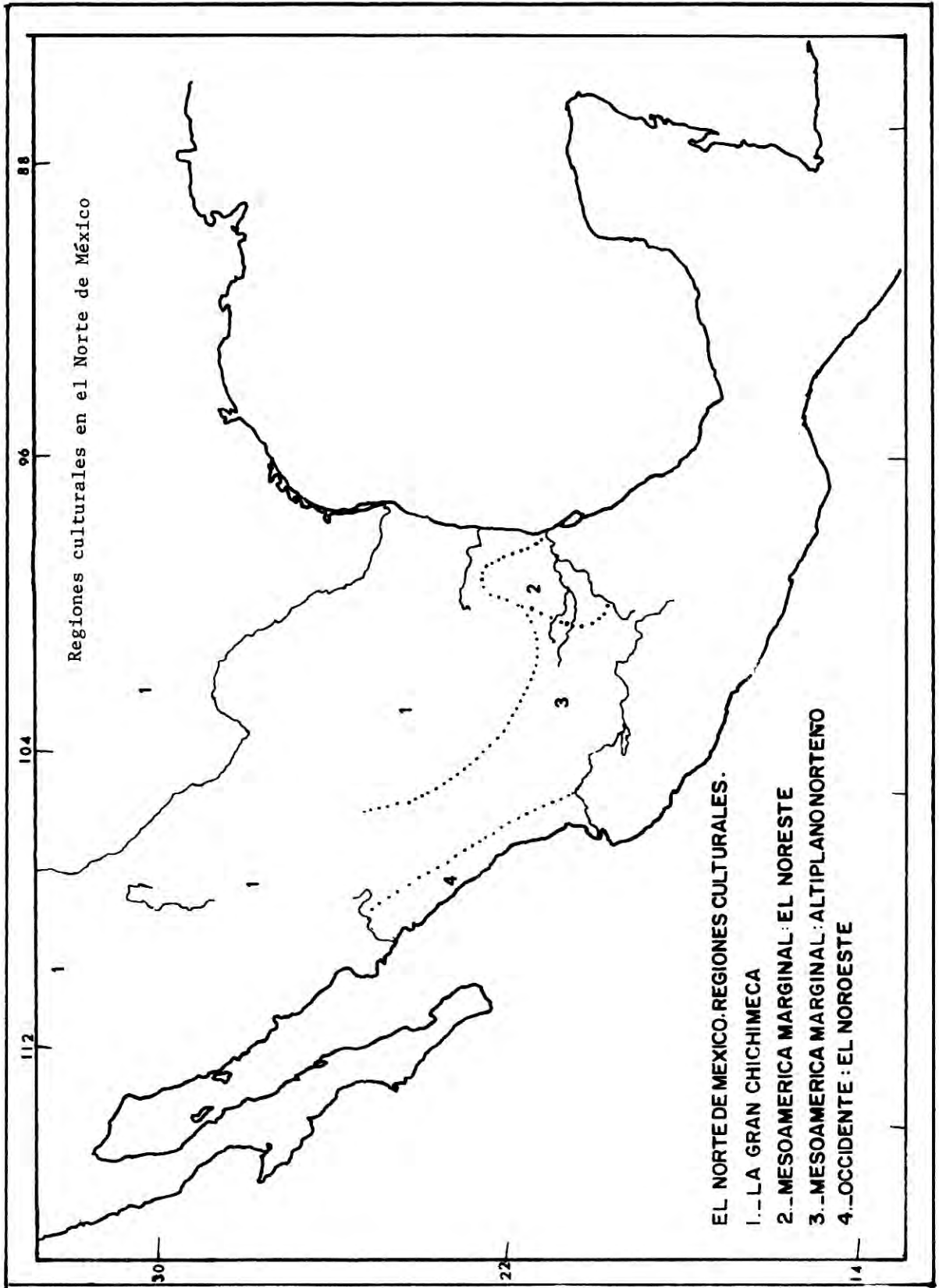


FIG. 5

## BIBLIOGRAFIA

Alvarez Palma, Ana María

1985a

Huatabampo: consideraciones sobre una comunidad agrícola prehispánica en el sur de Sonora. Tesis profesional. Escuela Nacional de Antropología e Historia. INAH. México. Meca-  
noescrito.

Alvarez Palma, Ana María

1985b

"Sociedades Agrícolas" Gobierno del Estado - de Sonora Historia General de Sonora, Vol. I pp. 225-260. Hermosillo.

Bennyhoff, James

1966

"Chronology and Periodization: Continuity -- and Change in the Teotihuacán Ceramic Tradition" Teotihuacán, XI Mesa Redonda. pp. 19-29. Sociedad Mexicana de Antropología.

Beristain B., Francisco

1983

"Análisis arquitectónico del juego de pelota en el área central de México" Revista Mexicana de Estudios Antropológicos. Tomo XXIX:1 México. pp. 211-242.

Braniff, Beatriz

1972

"Secuencias arqueológicas en Guanajuato y la Cuenca de México" XI Mesa Redonda. Sociedad Mexicana de Antropología. México.

Braniff, Beatriz

1974

"Oscilación de la frontera septentrional mesoamericana" La arqueología del Occidente de México. Betty Bell. Edit. Guadalajara, México. pp. 40-50.

Braniff, Beatriz

1975a

"The West Mexican tradition and the southwestern United States" The Kiva, Núm. 41 (2) pp. 215-222.

Braniff, Beatriz

1975b

La estratigrafía arqueológica de Villa de Reyes, S.L.P., un sitio en la frontera mesoamericana. Cuadernos de los Centros No. 17. INAH. México.

Braniff, Beatriz

1975c

"Arqueología del norte de México. Los pueblos y señoríos teocráticos" México: Panorama Histórico y Cultural VII. SEP. INAH.

Braniff, Beatriz

1976

La posibilidad de comercio y colonización en el Noroeste de México, vistos desde Mesoamérica. Cuadernos de los Centros No. 24, INAH. México. Mecanoscrito.

Braniff, Beatriz

1977

"La posibilidad de comercio y colonización - en el noroeste de México visto desde Mesoamérica" Revista Mexicana de Estudios Antropológicos. Tomo XXIII:2 pp. 229-246. México.

Braniff, Beatriz

1985

La Frontera protohistorica pimaopata en Sonora, México. Propositiones arqueológicas preliminares. Tesis Doctoral. UNAM. México.



Braniff, Beatriz

1986a

"Ojo de Agua, Sonora and Casas Grandes, Chihuahua: a suggested chronology" Ripples in -- the Chichimec Sea. New considerations of -- Southwestern-Mesoamerican interactions. Edited by Frances Joan Mathien and Randall H. McGuire pp. 70-80. Southern Illinois University Press.

Braniff, Beatriz

1986b

Arqueomoluscos de Sonora, Noroeste y Occidente de Mesoamérica. Trabajo presentado en el Primer Encuentro sobre Arqueomoluscos del Pacífico. Oct. México D.F. Coordinado por E. Villalpando. En prensa.

Braniff, Beatriz

La cerámica de Morales, Guanajuato.  
(En preparación).

Castro Leal Espino, Marcia

1972

"La decapitación y el juego de pelota"  
Religión en Mesoamérica. XII Mesa Redonda.  
Sociedad Mexicana de Antropología. México.  
pp. 457-462.

Crespo, Ana María

1976

Villa de Reyes, San Luis Potosí. (Colección Científica No. 42.) INAH. México.

Di Peso, Charles C.

1968

"Casas Grandes and the Gran Chichimeca"  
El Palacio, Vol. 75-4:45-61.

Di Peso, Charles

1974

Casas Grandes, A Fallen Trading Center of -- the Gran Chichimeca. (Amerind Foundation, Publications, No. 9) Vol. 1-3.

Di Peso, Charles C., John B. Rinaldo and Gloria J. Fenner

1974

Casas Grandes, A Fallen Trading Center of -- the Gran Chichimeca. (Amerind Foundation, Publications No. 9) Vol. 4-8.

Diaz Oyarzabal, Clara Luz

1980

Chinú un sitio clásico del área de Tula, Hidalgo. INAH. (Colección Científica No. 90.) México.

Doolittle, William E.

1979

Pre-Hispanic occupance in the Middle rio Sonora Valley: from an Ecological to a Socio--economic Focus. Tesis Doctoral. University - of Oklahoma.

Ekholm, Gordon F.

1942

Excavations at Guasave, Sinaloa, México. (Anthropological Papers of the American Museum of Natural History, Vol. 38 (2) ) New York.

Fahmel B., Bernd

1981

Dos vajillas toltecas de comercio: Tohil -- Plumbate y Fine Orange. Tesis Profesional. ENAH. México.

- Foster, Michael S.  
1978 Loma San Gabriel: a Prehistoric Culture of - Northwest Mexico. Tesis Doctoral. Universidad de Colorado.
- Franco, C. José Luis  
1970 "Trabajos y excavaciones arqueológicas. Material recuperado" Minería Prehispánica en la Sierra de Querétaro. Secretaría del Patrimonio Nacional. México.
- García Payon, José  
1970 "Archaeology of Central Veracruz" Handbook - of Middle American Indians. Vol. 11 Archaeology of Northern Mesoamerica. Part. II pp. 505-542.
- Gendrop, Paul  
1970 Arte Prehispánico en Mesoamérica. Edit. Trillas. México.
- Glassow, Michael A.  
1967 "The Ceramics of Huistla, a West Mexican Site in the Municipality of Etzatlan, Jalisco" American Antiquity 32: 64-83.
- Haury, Emil W.  
1976 The Hohokam. Desert Farmers and Craftsmen. University of Arizona Press. Tucson.
- Hers, Marie-Areti  
1985 "Los Tolteca-Chichimecas y el concepto de Mesoamérica" XIX Mesa Redonda. Sociedad Mexicana de Antropología Querétaro. (Inédito).

Jiménez Moreno, Wigberto

- 1956 Notas sobre la Historia Antigua de México.  
Apuntes mimeografiados editados por la Sociedad de Alumnos. E.N.A.H. INAH. México.

Kan, Michael; Clement Meighan y H. B. Nicholson

- 1970 Sculpture of Ancient West Mexico. Nayarit, Jalisco. Colima. The Proctor Stafford Collection. Los Angeles County Museum of Art. Los Angeles.

Kelley, J. Charles

- 1980 Alta Vista, Chalchihuites: "port of entry" on the Northwestern frontier of Mesoamerica. XVI Mesa Redonda. Sociedad Mexicana de Antropología. Saltillo, Coah. pp. 53-64. Tomo I.
- 1983 Hypothetical functioning of the major Post--classic Trade System of West and Northwest - Mexico. XVII Mesa Redonda. Sociedad Mexicana de Antropología. Taxco. (En Prensa).
- 1985 The chronology of the Chalchihuites Culture. The Archaeology of West and Northwest Mesoamerica. Edited by Michael S. Foster and Phil C. Weigand. Westview Press. Boulder and London. pp. 269-288.
- 1986 "The mobile merchants of Molino" Ripples in the Chichimec Sea. Southern Illinois University Press. Carbondale and Edwardsville. pp. 81-104.

- Leyenaar, Ted J. J.  
1978 Ulama. The perpetuation in Mexico of the ---  
pre-spanish ball game ullamaliztli. Leiden.  
The Netherlands.
- Mancha González, Esperanza y Araceli Rivera Estrada  
1984 Las relaciones ideológicas entre Mesoamérica  
y los Hohokam. Seminario Regional. Escuela -  
Nacional de Antropología e Historia. Mecano-  
escrito.
- Martínez V. Balbina y Luis Felipe Nieto G.  
1987 Distribución de asentamientos prehispánicos  
en la porción central del río Laja. Tesis Co-  
lectiva. Escuela Nacional de Antropología e  
Historia. INAH. Mecanoescrito.
- Mastache F, Alba Guadalupe y Robert H. Cobean  
1985 "Tula" El Estado en Mesoamérica, J. Monja---  
rras, E. Perez Rocha y R. Brambila editores.  
Museo Nacional de Antropología. INAH. México.
- Meighan, Clement W. Editor  
1976 "The Archaeology of Amapa, Nayarit" Monumenta  
Archaeologica 2. The Institute of Archaeology.  
University of California. Los Angeles.
- Michelet, Dominique  
1984 Río Verde, San Luis Potosi, Mexique.  
(Collection Etudes Mesoamericaines 9.) Cen-  
tre D'Etudes Meixicaines et Centramericai--  
nes. Mexico. Mexocp.



- 1986 "Gente del Golfo tierra adentro? Algunas Observaciones acerca de la región de Río Verde, S.L.P" Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana No. 8. Facultad de Arquitectura División de Posgrado. UNAM. México: 80-83.
- Mountjoy, Joseph B. y Luis Torres M.  
1985 "The production and use of prehispanic metal artifacts in the Central Coastal area of Jalisco, Mexico" The Archaeology of West and Northwest Mesoamerica. Edited by Michael S. Foster & Phil C. Weigand. Westview Press. Boulder and London. pp. 133-152.
- Nalda, Enríque  
1975 U A San Juan del Río. Tesis. Escuela Nacional de Antropología. INAH.
- Oliveros, Arturo  
1974 "Excavaciones en EL Opeño, Michoacán" La Arqueología del Occidente de México. Ajijic.: 182-201.
- Oliveros, Arturo y Lilian Schehler  
1984 El Juego de Pelota en Mesoamérica. S.E.P. Frontera Norte 1984.
- Primer, Pawel  
1879 "Mapas de Toluquilla y Ranas Querétaro. en - José María Reyes Breve Reseña Histórica" Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística. México.

- Sanders, William and Barbara J. Price  
1968 Mesoamerica  
Random House. New York.
- Sweetman, Rosemary  
1974 "Prehistoric Pottery from Coastal Sinaloa --  
and Nayarit" The Archaeology of West Mexico.  
Betty Bell editor. Ajijic. pp. 68-82.
- Taladoire, Eric  
1981 Les terrains de jeu de balle. Estudios Meso-  
americanos. (Serie II No. 4. Mision Arqueológi-  
ca y Etnológica Francesa en México) México.
- Trombold, Charles D.  
1985 "A summary of the archaeology in the La Que-  
mada region" The Archaeology of West and --  
Northwest Mesoamerica. Edited by Michael S.  
Foster and Phil C. Weigand. Westview Press.  
Boulder and London. pp. 237-268.
- Wallerstein, Immanuel  
1974 The Modern World System. Studies in Social -  
Discontinuity. Academic Press.
- Weigand, Phil C.  
1977a "The Formative-Classic and Classic-Postclassic  
Transitions in the Teuchitlan-Etzatlan zone -  
of Jalisco" XV Mesa Redonda. Sociedad Me-  
xicana de Antropología. Guanajuato.
- 1977 "The Prehistory of the State of Zacatecas: an  
interpretation" Anuario de Historia Zacateca-  
na. Ed. Cuauhtemoc Esparza Sánchez. Universi-  
dad Autonoma de Zacatecas, Zac.

- 1980 "Mining and Mineral trade in Prehispanic Zacatecas" Zacatecas Anuario de Historia III. Editado por Cuahatemoc Esparza S. Depto de -- Investigaciones Históricas. Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, México. (En -- prensa).
- 1985 "Evidence for complex societies during the -- western mesoamerican Classic period" The Archaeology of West and Northwest Mesoamerica. Edited by Michael S. Foster y Phil C. Weigand. Westview Press. Boulder and London. pp. 47-92.
- Weigand, Phil C., Garman Hardbottle y Edward V. Sayre  
1977 "Turquoise sources and source analysis: Mesoamerica and the Southwestern U.S.A." Exchange Systems in Prehistory. Academic Press. New York. pp. 15-34.
- Weigand, Phil C. y Michael S. Foster  
1985 "Introduction" The Archaeology of West and Northwest Mesoamerica.: 1-5. Editado por Michael S. Foster y Phil C. Weigand. Westview Press. Boulder and London.
- Wilcox David R. y Lynelte O. Shenk  
1977 The Architecture of the Casa Grande and its interpretation. (Arizona Sta. Fe Museum Archaeological Series 2. 115) The University of Arizona.
- Wilcox, David R. and Charles Sternberg  
1983 "Hohokam Ballcourts and their Interpretation" (Archaeological Series No. 160. Cultural Re---

source Management Division) Arizona State Museum. University of Arizona.

Zepeda García, Gabriela

El desarrollo de un núcleo poblacional asentado en la confluencia de los ríos Lerma y - Guanajuato: una apreciación. Tesis. Escuela Nacional de Antropología. INAH. Mecanoscrito.

## GEOMETRIA Y ARQUITECTURA ASOCIADA AL CULTO DE LOS ASTROS EN PAQUIME

---

---

Arturo Guevara Sánchez

### INTRODUCCION

El Montículo de la Cruz es uno de aquellos que pueden localizarse fácilmente en el área de Paquimé, la zona arqueológica más importante del área de Casas Grandes, Chih. Se le puede reconocer porque realmente es cruciforme y porque se encuentra asociado a cuatro montículos de planta aproximadamente circular que fueron construídos frente a cada una de sus ramas; a pesar de su pequeña altura, menor a la talla de un hombre adulto, estos cuerpos redondos disponen de sendas escaleras que permiten el ascenso a la parte superior.

El presente trabajo tiene la intención de hacer notar algunas particularidades de este conjunto que no han sido consignadas por aquellos investigadores que han trabajado en Paquimé y reinterpretar algunos de los datos que resultaron de sus trabajos.

El conjunto del Montículo de la Cruz mide 36 m en su eje norte-sur y 37 m de este a oeste, se localiza al norte de la ciudad (Fig. 1) arqueológica y aunque se le mencionó desde mucho tiempo antes, la mejor descripción es presentada por Charles Di Peso posteriormente a sus excavaciones en el área que comprendieron entre 1958 y 1961 (Di Peso, 1974).



Debido a que las ramas de la cruz están alineadas con los -- puntos cardinales, se ha supuesto que el montículo pudo haber ser-- vido como observatorio astronómico y en 1961 fue examinado por el Dr. A. Keith Pierce, Director asociado de la División Solar del - Kitt Peak National Observatory de Tucson, Arizona, quien hizo al-- gunas observaciones de las que nos ocupamos párrafos adelante.

En cualquier caso, el montículo parece haber caído en desuso tiempo antes de que la ciudad fuera destruída por manos enemigas e incluso se localizaron distintos materiales muebles como tepal-- cates y objetos líticos de desecho que parecen indicar que antes de la catástrofe, el conjunto ya no cumplía alguna función espe-- cializada.

El conjunto parece haber servido como una alidada, mediante la cual se hicieron alineaciones entre cuando menos, dos puntos - establecidos por el hombre y un astro o una dirección determina-- da, es así que es posible observar el norte geográfico, sí se ti-- ra una visual desde el lado izquierdo de la escalera del montícu-- lo del Sur que pase por el centro del mismo, por el de la Cruz y por el ángulo derecho de la rama norte de la misma (Fig. 2).

Los puntos centrales de la Cruz y del montículo del este es-- tán sobre el eje este-oeste y a través del mismo, es posible ob-- servar la salida del sol los días de equinoccio, es decir, en los días 21 de marzo y 21 de septiembre, fechas en que esto ocurre -- con variaciones que por ejemplo sitúan al de otoño el día 22 de - septiembre.

Del centro de la Cruz es posible observar al cercano cerro - de Moctezuma, puntos que forman parte de una recta en cuya prolon-- gación se pone Sirio, la estrella más brillante del firmamento, con un pequeño márgen de error. En el cerro de Moctezuma existe - una estructura circular que se ha supuesto pudo haber servido co--

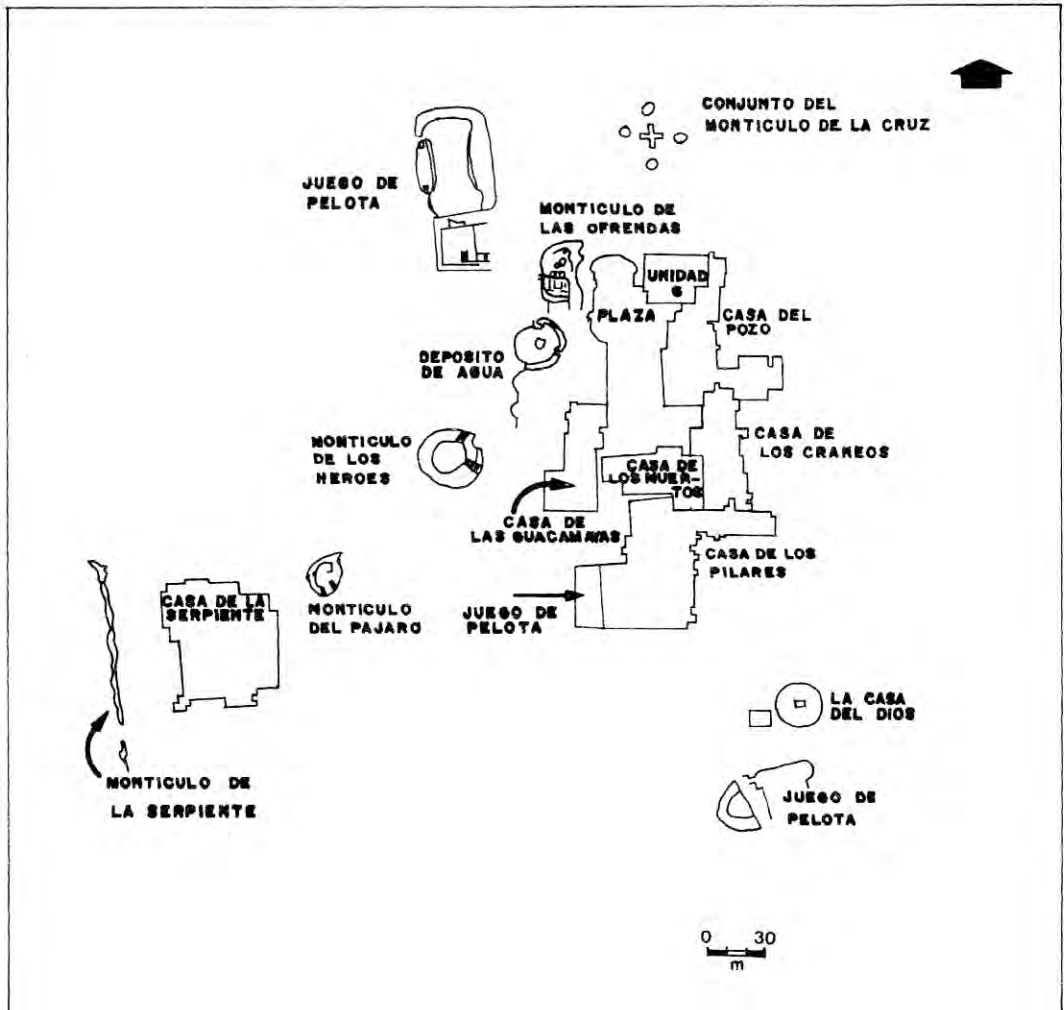


Fig. 1 Panimetría de Paquimé. Adaptado de Di Peso, Rinaldo y Fenner (1974).

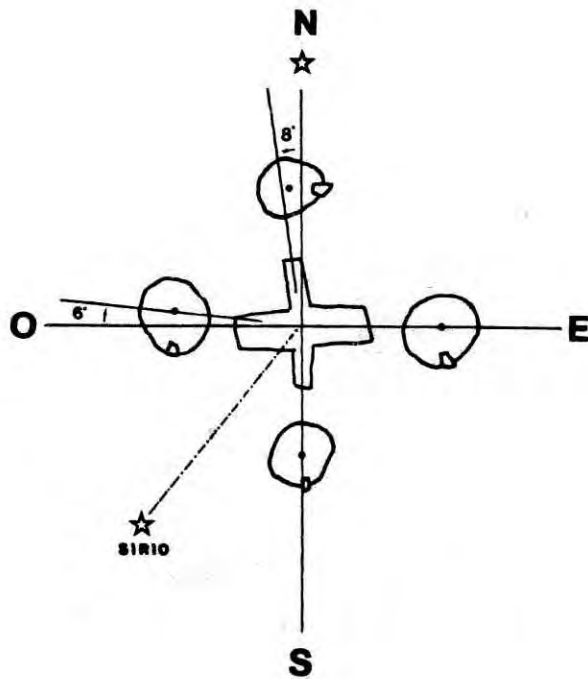


Fig. 2 Arriba: Conjunto de Montículo de la Cruz en el que se han marcado las visuales que se mencionan en el texto (Adaptado de Di Peso *et al*, *op cit*). Abajo: Alineamiento de centros del conjunto con la salida del sol el 21 de marzo de 1984.

mo torre de vigilancia, que de alguna manera pudo estar asociada al culto de Quetzalcóatl ya que su forma en espiral así lo sugiere (Di Peso, op cit).

Entre los centros de la Cruz y los de los montículos asociados pueden establecerse algunas visuales, pero sin que hasta ahora haya sido posible establecer su relación con algún fenómeno astronómico, si es que la hubo, así por ejemplo, entre el centro de la Cruz, el ángulo superior de la rama del oeste y el centro del montículo del mismo lado, forman un ángulo de  $6^{\circ}$  con respecto al eje este-oeste (Fig. 2).

Este trabajo fue elaborado por el interés del compañero Jesús Mora Echeverría y el que esto suscribe, en someter a prueba la suposición que presentó Charles Di Peso, en la que se consideraba al conjunto del Montículo de la Cruz, como a un grupo de --- construcciones que sirvieron para realizar observaciones astronómicas.

Agradecemos profundamente al Lic. Rodolfo Pataki, director del Programa Cultural de las Fronteras, el auxilio que nos proporcionó al autorizar que su dependencia sufragara los gastos que implicó el trabajo de campo, y el apoyo y amabilidad del Ing. Carlos Riojas Bernal, director de la USED en Chihuahua, quien siempre se interesó por los trabajos del INAH en la entidad. Vaya también nuestro agradecimiento al Quim. Sergio Gutiérrez por su valiosa colaboración en las observaciones que se realizaron en Paquimé.

#### ANTECEDENTES

De acuerdo al pensamiento cosmogónico mesoamericano, se creía que el mundo había sido destruido en varias ocasiones y por diversas causas, en todas ellas se había presentado una catástrofe

que había acabado con los seres humanos o con lo que podía considerarse como sus antepasados mitológicos, así se creía que había habido por ejemplo un sol de agua, que correspondía a una gran -- destrucción por medio de tormentas e inundaciones. Los mexicanos consideraban que estaban viviendo el quinto sol al que llamaban - Nahui Ollin (cuatro movimiento), frase que realmente corresponde a una fecha en su propio calendario cuya representación, era muy importante.

La fecha en cuestión era representada por dos trazos que se cruzaban formando una X o una cruz, símbolo al que se asociaban - cuatro círculos que corresponden al guarismo propiamente dicho, en el sistema de numeración vigesimal. Este conjunto de elementos fueron labrados o dibujados de diversas maneras y es así que, por ejemplo se le puede ver formando parte de la iconografía de pie-- zas tan importantes como son la Piedra del Sol y el Teocalli de - la Guerra Sagrada, también aparece en los códices, tales como el Borgia, el Fejérvary-Mayer y el Vindobonensis (Figs. 3 y 4).

Como ha argumentado Di Peso (op cit), las relaciones entre - Paquimé y el área mesoamericana han sido detectadas ampliamente, así por ejemplo en el área de aquella cultura han podido locali-- zarse representaciones de diversas deidades claramente mesoameri-- canas tales como Quetzalcóatl, dios del viento, Venus y Serpiente Emplumada, así como Tláloc, el dios de la lluvia, que por su rela-- ción con el ciclo agrícola llegó a ser de particular importancia. Por todo lo que representaban, estas deidades debieron ejercer -- especial atractivo entre los grupos nortños, que de alguna mane-- ra, tenían contacto con las culturas del centro de México, si no todas cuando menos las más importantes pudieron haberse dado a co-- nocer en el área de Paquimé a las que se les pudo rendir culto -- con el paso del tiempo.

Charles Di Peso ha considerado que el uso de la fecha Cuatro



Movimiento y su connotación fue aceptada en Paquimé y que esto -- quedó plasmado en la construcción de un conjunto de cinco peque-- ños montículos que corresponden a la representación del Quinto -- Sol según las ideas cosmogónicas mesoamericanas. Por los elemen-- tos que lo forman y por la manera en que algunos de sus puntos se alínean en relación con el sol, aceptamos la idea de Di Peso y -- que es factible que el conjunto del Montículo de la Cruz, realmen-- te corresponda a una representación tridimensional del Nahui --- Ollin, que además debió de cumplir una función específica en la - ideología de los habitantes de Paquimé.

Como deidad que era, el sol entre los mexicas era representa-- do como hombre y por medio de símbolos, en el primer caso uno de sus atributos suele ser una cabeza de papagayo o codorniz (Fig. 5) y de hecho, suponemos que las aves decapitadas que se localiza-- ron en Paquimé, muy bien pudieron haber sido ofrecidas al sol co-- mo los sacerdotes de aquella cultura lo hacían (Sahagún, 1975); en el códice Telleriano Remensis, Tonatiuh el dios del sol fue re-- presentado con una ave preciosa entre las manos (González Torres, op cit). Esta deidad fue asociada con el 17<sup>o</sup> signo del calenda--- rio, es decir con el Ollin o movimiento y a veces el mismo signo era la representación de la deidad (Ibidem).

A Tonatiuh se le asoció también con el calor y por ello con el dios del fuego, consideramos muy probable que el símbolo que - representa al Ollin con un ojo en el lugar del rostro de la dei-- dad, como puede verse en La Piedra del Sol, realmente sea el "mi-- rador" que porta Xiuhtecuhtli o Ixcozauhqui en sus manos, dios -- del fuego, de la turquesa y de la fertilidad de la tierra, que -- veía a través de aquel objeto (León Portilla, 1958) ocultando la cara.

El signo del movimiento es pues un ojo divino del cual salen rayos (Figs. 3 y 4) al que se asociaban cuatro círculos cuando se

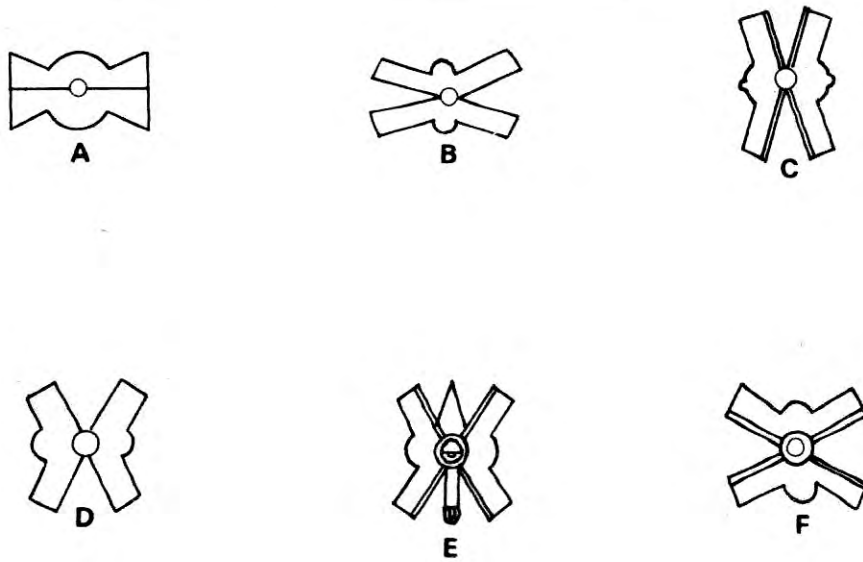
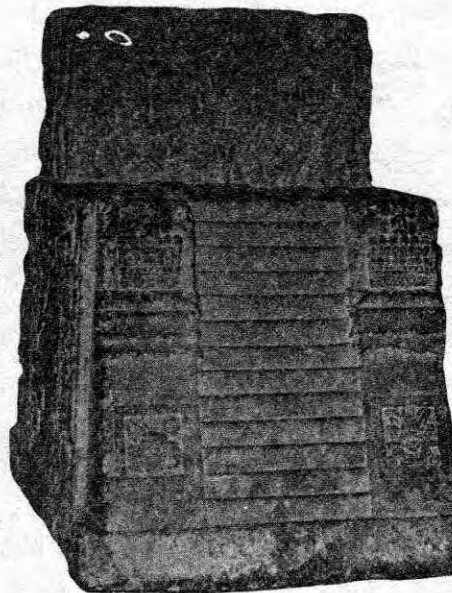


Fig. 3 Representaciones del signo Ollin en códices mesoamericanos - según González Torres (1975). A) Fejervary Mayer, b) Borgia, c) Vindobonensis, d) Borbónico, e) Telleriano Remensis, f) Borgia.

Fig. 4 Símbolo del sol en el Teocalli de la Guerra Sagrada. Museo Nacional de Antropología.



deseaba hacer la representación de la importante fecha; la disposición de estos círculos varía entre una y otra representación y la forma en que se les ordenó alrededor del Montículo de la Cruz parece corresponder a relaciones geométricas aún no bien comprendidas y cuyo acercamiento se intenta iniciar en este trabajo.

Entre los atributos del sol también debe incluirse el de un espejo (Chavero, 1978), que a veces se menciona en fuentes, hecho de material suntuario. Porque la forma del montículo central del conjunto sugiere la posibilidad de una ofrenda, no resulta extraño el que la Cruz presentara antes de 1958, un pozo de saqueo justo en la parte central donde es muy probable que hubiera habido - algún material duro y pulido, como alguno de los diversos mosaicos de hematita y turquesa que fueron localizados en otros puntos en el curso de las excavaciones de Paquimé.

Entre los mexicanos era costumbre que los sacerdotes del fuego dieran la señal de iniciar los combates mediante trompetas de concha (Robelo, 1980:785), por ello y porque diversas conchas marinas formaban parte del atavío de esta deidad (Ibid) creemos que las conchas de Strombus decoradas con turquesas, localizadas en la ciudad, fueron utilizadas en el ritual o como ofrendas a Xiuhtecuhtli (Fig. 7).

El doble o nahual de aquella deidad era la serpiente de fuego o Xiuhcóatl (Caso, 1976) y Acosta la encuentra representada en el disco dorsal de las cariátides de Tula, Hgo. (Acosta, 1961). Resulta muy interesante el que en Paquimé haya sido localizado un disco de cobre grabado con iconografía semejante (Fig. 6), que es un punto de apoyo mas al supuesto de que en Paquimé se practicó - el culto solar mesoamericano.

Suponemos que los montículos cilíndricos cumplían la función de los Cuauhxicalcos entre los mexicanos, es decir, que eran plata-

formas sobre las que se efectuaban ceremonias relacionadas con el sol -al que también se le consideraba una águila- y sobre las -cuáles se colocaba un ídolo o incluso un recipiente sacralizado - en el que se ponían ofrendas (González Torres, op cit). Los guerreros asociados al sol conformaban un grupo que periódicamente - efectuaba ceremonias secretas y el caso más notorio de edificaciones con este fin quizás sea el de Malinalco, Edo. de México (Marquina, 1981), en donde se localizó un recinto cuyas características indican que albergó a pequeños grupos que debieron reunirse - en su interior con fines muy específicos y en relación con los -- guerreros del sol.

Al igual que los Cuauhxicallis o recipientes para las ofrendas de corazones humanos, parece que el recinto debía estar en relación simbólica con la dualidad firmamento-tierra, símbolos que aparecen en los vasos sagrados de cara al cielo y en la parte inferior, respectivamente. Suponemos que el recinto sagrado de Malinalco fue labrado en la roca, en parte alta y en forma de que que udara semisubterráneo, para incluir a la tierra en el simbolismo - general del conjunto.

Quizás una asociación del simbolismo solar con la tierra fue también realizada en el área de Paquimé, ya que ha sido posible - encontrar un recinto subterráneo situado a 25 m al sur del Montículo circular del oeste del conjunto de la Cruz (Di Peso et al, op cit), donde es posible que hayan tenido lugar las reuniones de un pequeño grupo para realizar algún tipo de ceremonial asociado a la deidad del sol o de la tierra o de ambas.

La presencia de un sitio de Paquimé que servía para hacer observaciones de interés astronómico encaja en el contexto de las - culturas del SO de los Estados Unidos, ya que sitios con tales -- funciones han sido localizados en las subáreas en las que se desarollaron culturas afines a la de Paquimé. En Casa Grande, Arizo-

na es posible observar el sol los días de equinoccio, a través de perforaciones alineadas en muros paralelos (Evans, 1981) y es muy significativo el que todavía en Zuñi, Nuevo México, muchas casas dispongan de una ventana por la cual el sol naciente puede entrar sólo dos de las 365 mañanas del año (Cushing, citado por Williamson, Fisher y O'Flynn, 1980).

Sitios que seguramente fueron observatorios astronómicos o - cuyos elementos se alinearon en relación a fenómenos de este tipo, han podido localizarse también en Pueblo Bonito, en el Peñasco Blanco, Fajada Butte y Casa Rinconada, sólo por mencionar algunos, todos ellos se localizan en el SO de los Estados Unidos. En la misma región se han encontrado construcciones para efectuar el juego de pelota, ritual mediante el cual los grupos mesoamericanos hacían la representación del movimiento de los astros en la esfera celeste (Bernal, 1978) y de entre los cuales quizás los más conocidos sean el de Snaketown (Haury, 1975) y naturalmente, los de Paquimé, en el NO de la República Mexicana.

#### GEOMETRIA DEL CONJUNTO DEL MONTICULO DE LA CRUZ

Un primer acercamiento al conjunto del Montículo de la Cruz suele concluir en que este fue construido con cierto descuido y - que sus artífices carecían del sentido de la simetría en cualquiera de sus tipos. Cabe señalar que a finales del siglo pasado estaba lo bastante bien conservado que aunque cubierto por sedimentos, es posible reconocerlo en el mapa de Bandelier de 1884 (Di - Peso, op cit).

Una observación más detenida de los planos del conjunto levantados posteriormente, nos permite encontrar relaciones de tipo geométrico entre puntos de los cinco montículos, lo que a nuestro juicio explica no sólo el que la posición de las escaleras sea di



ferente en cada caso, sino que varíe también el tamaño de los escalones.

La relación de la Cruz con los montículos redondos por medio de ejes orientados a los cuatro puntos cardinales, está consignada en los trabajos de Charles Di Peso y de ella nos ocupamos en los primeros párrafos de éste, la relación de puntos de las estructuras cilíndricas entre sí está dada por diversos círculos concéntricos de los que mencionamos los cuatro que consideramos más importantes; el problema comienza por la determinación del centro de trazo, el que se obtiene por el trazo de las diagonales del rectángulo más ancho de la Cruz, que corresponde a los brazos este y oeste, tomados como unidad (Fig. 8).

Con un radio igual a BP, es posible trazar un arco que pase por los puntos F y E, con lo que se asocian los montículos del sur y del este; utilizando también el punto P como centro, es posible asociar los puntos D, G, I, utilizando como radio la distancia entre P y cualquiera de ellos (Fig. 8), que aparecen formando parte del círculo más pequeño. De la misma forma es posible asociar otros puntos mediante los círculos que también aparecen representados en nuestra figura y es posible observar que aquellos están determinados por los límites de los escalones y que para conseguirlo fue necesario que la escalera del montículo del oeste fuera construída totalmente empotrada a diferencia de las otras, que presentan el primer peralte por afuera de la construcción.

Es posible encontrar asociaciones de origen claramente intencional, entre puntos de los montículos cilíndricos, mediante líneas rectas que conforman ángulos rectos con un error que consideramos despreciable (Fig. 9) y es así que podemos señalar por ejemplo lo siguiente:

$$\angle MCJ = 90^{\circ} \quad \text{y} \quad \angle MCJ = \angle KAL$$



Fig. 5 Representación antropomorfa del sol en el código Borgia, según González Torres (op cit).



Fig. 6 Disco de cobre procedente de Paquimé. Pieza del Museo Nacional de Antropología

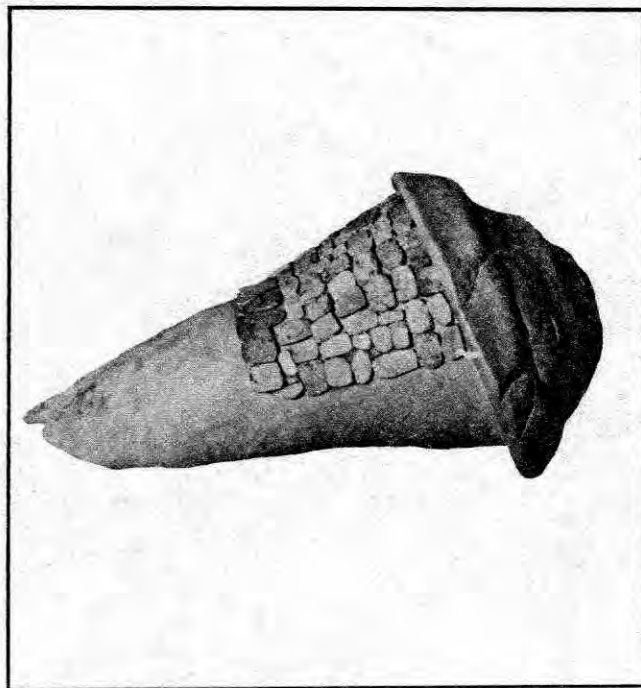


Fig. 7 Concha de Strombus decorada con turquesa, procedente de Paquimé

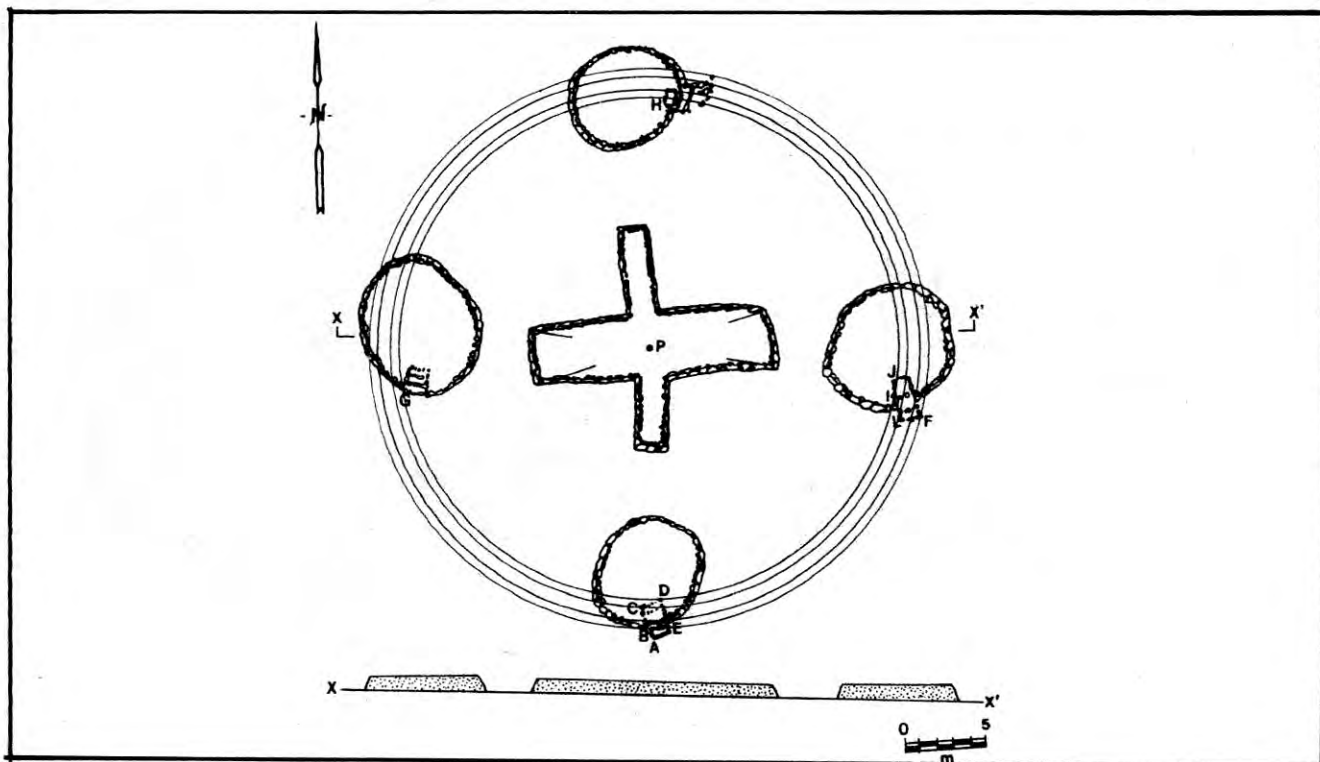
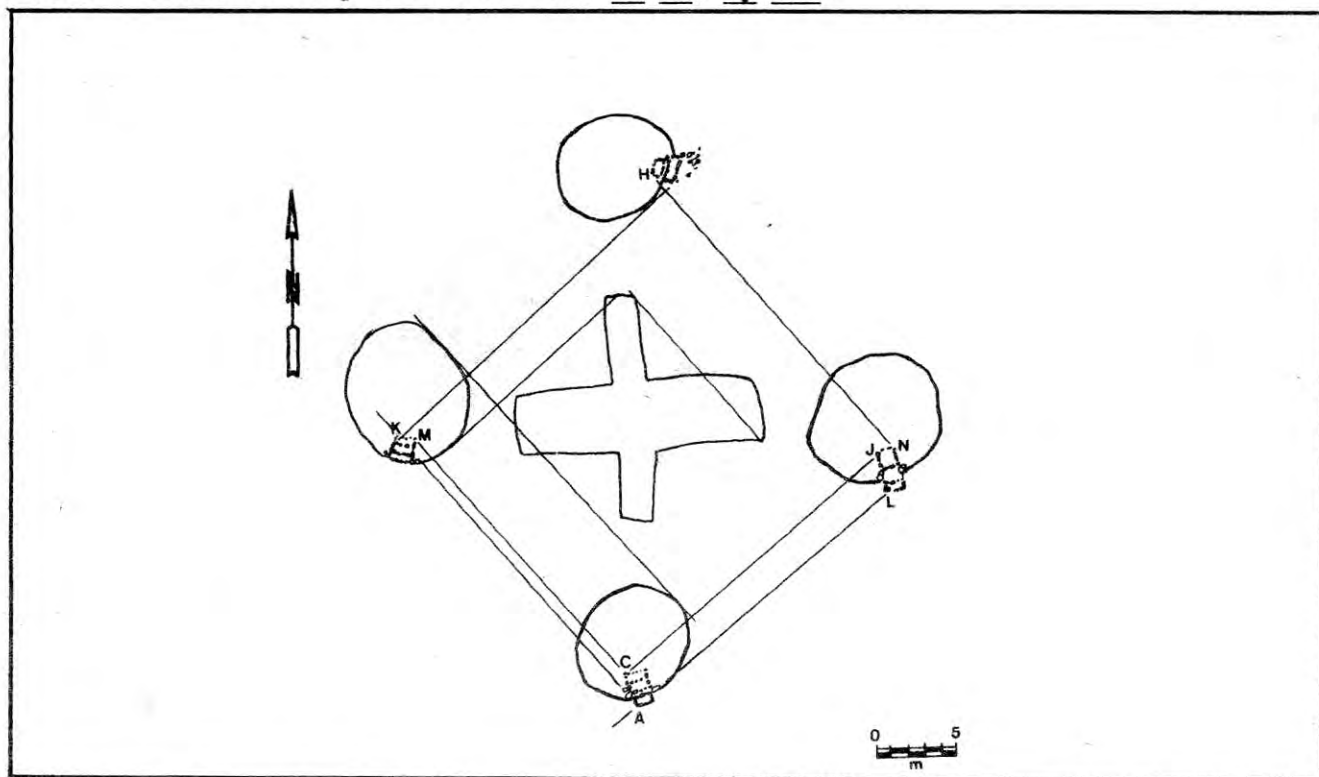


Fig. 8 Relaciones circulares entre puntos de los montículos del Conjunto de la cruz. Trazos en el plano de Di Peso et al, op cit.

Fig. 9 Algunas relaciones angulares entre puntos de Montículo de la Cruz. Trazos en el plano de Di Peso et al, op cit.



Si consideramos que el conjunto fue construido a principios del Período Medio de Paquimé (1060 a 1340 DC) en el momento en -- que esto se escribe deberá tener un máximo de 922 años; debido a la precisión, los polos celestes describen un círculo alrededor -- de los polos de la eclíptica con un radio de  $23^{\circ} 27'$  y en 25 800 años aproximadamente. El polo norte se encuentra hoy muy cercano a la estrella alfa de la constelación de la Osa Menor y debido a que aparentemente está inmóvil -su distancia angular es de alrededor de un grado- recibe el nombre de Estrella Polar. Puesto -- que el tiempo transcurrido desde la construcción del conjunto es realmente corto, la estrella polar debió ser observada por los -- constructores ligeramente desplazada de su posición actual pero -- tan cerca de ella que observada sin aparatos de precisión parecería igualmente inmóvil en la esfera celeste.

La posición de la polar observable desde Paquimé era en la -- época prehispánica muy semejante a la actual y otras sociedades -- como la de los fenicios utilizaban para guiarse a la Osa Menor -- desde la época de Tales, es decir, hacia el S. VI AC (Jeans, 1960: 23).

Entre los mayas, la estrella polar fue considerada Xaman Ek, el dios de los mercaderes (Morley, 1961) seguramente porque servía para seguir o establecer las rutas de comercio. El error ahora visible puede deberse al desplazamiento gradual de alfa de la Osa Menor, fenómeno mencionado párrafos atrás.

## CONCLUSIONES

El conjunto del que forma parte el montículo cruciforme de -- Paquimé, guarda ciertas características en su construcción, que -- no se explican si no es recurriendo a la posición del sol en ciertos días del año, así como por la posición del polo celeste, que

aunque varía a través del tiempo, se localiza tan cerca de la posición en que lo vieron los constructores originales de la ciudad, que su alineamiento con los puntos cardinales sigue siendo válida.

Han podido ser detectadas algunas relaciones geométricas entre diversos puntos de las estructuras, relaciones que se dan a través de círculos y de ángulos que los involucran y que aunque su alineación con algunas estrellas podría ser espúria, lo complejo del diseño parece estar relacionado con la ideología del grupo y quizás muy particularmente con el culto solar, es decir, conformando un símbolo que por lo que se sabe de Mesoamérica, presenta los elementos mínimos con el que se hizo una de las representaciones del astro del día, cuando menos en los libros pintados.

El diseño debió ser el producto de la asociación de los elementos, que forman el conjunto y si bien algunas de estas podían prolongarse, incluso al firmamento en épocas muy específicas del año, esto debió hacerse con el fin de asociar al montículo y a la sociedad de Paquimé con los cuatro puntos cardinales, con los astros y muy particularmente con el sol, al que junto con otras deidades se le consideraba habitando en las alturas y en constante movimiento, cuando menos en el área donde al parecer estas creencias tuvieron su origen.

La alineación norte-sur del montículo central del conjunto, parece haber sido utilizada para determinar la posición de muchos de los muros de la ciudad, y el Montículo de la Cruz parece haber sido el principal, de una corta serie de montículos, de carácter ceremonial que conforman una línea NE-SO y que son El Montículo del Pájaro, el de los Héroes y el de Las Ofrendas. Lo más notorio en relación con este alineamiento quizás sea el que las construcciones forman aproximadamente una paralela a las rectas AL y CJ que unen los montículos del sur y del este del conjunto de La Cruz.



El alineamiento parece disponer de una misma base ideológica, lo encabeza precisamente el montículo que representa al sol y sus movimientos, en él se incluyen también El Montículo del Pájaro, cuya forma de ave decapitada lo asocia con los sacrificios y el culto al sol (Sahagún, op cit), y el de Las Ofrendas, que parece corresponder a una estilización de la forma de aquel, sus vestigios muestran que sirvió al culto hasta la caída de la ciudad y que en un intento de impedir su profanación perdieron la vida --- cuando menos dos habitantes de Paquimé (Di Peso et al, op cit). El Montículo de los Héroes, al igual que los otros, presenta su fachada mirando al este.

No incluimos en este grupo al Montículo de la Serpiente, que se encuentra un tanto desplazado (cfr. Fig. 1) y que a diferencia de los otros, mira hacia el oeste. La serpiente fue deificada en Mesoamérica y con plumas se le asociaba al dios del viento y a Venus, su presencia en el SO de los Estados Unidos se deja sentir --- incluso en el arte rupestre como puede verse e.g. en Hueco Tanks, muy cerca del Paso, Tex. (Roberts, 1929), con un penacho semejante al del Montículo de la Serpiente de Paquimé.

Los mexicanos celebraban un gran ritual en los días previos a la temporada de lluvias, cuando un exceso de sol y un retraso --- en el inicio de aquella podría provocar hambruna (González Torres, op cit:74), en donde la deidad principal era Tezcatlipoca, señor de la noche que presidía el norte y que se identificaba con la --- Osa Mayor. El día del solsticio de verano era efectuado un ceremonial para honrar al sol y para propiciar las lluvias benéficas; parte del ritual consistía en el desollamiento de imágenes de Xochipilli, a las que se había vestido de papagayos. Cabe recordar ahora que en Paquimé se localizó una casa donde habitaron especialistas en la cría de guacamayas y que se ha encontrado la representación de Xipe Totec, señor de los desollados (Di Peso, op --- cit:560) así como la de Tláloc, dios de la lluvia.

Entre los mexicas se consideró a Yacatecuhtli como el dios - de los mercaderes y se le representó con la cara manchada de blanco y negro, característica de las deidades nocturnas, apropiado a su oficio lleva un báculo porque era un dios caminante y en portarlo era imitado por los comerciantes (Sahagún, op cit), se adoraba con plumas ricas. Todas las noches, y es importante señalar esto, se le saludaba desde los templos, lo que sólo podría hacerse a un astro visible durante todo el curso del año (González Torres, op cit), lo que lleva a considerar que al igual que entre el grupo maya, se trata de la estrella polar, astro que llena tal requisito.

Consideramos que el conjunto del Montículo de la Cruz es el que guarda la mayor importancia entre los de carácter ceremonial que se han localizado en Paquimé, sus relaciones con el sol y con algunas estrellas son más evidentes y seguramente que sirvió de base para hacer el trazo de muchos de los muros de las distintas casas de la ciudad, entre otras la del Pozo, donde al parecer vivieron las autoridades y las de las Guacamayas y la de los Muertos, donde se criaron aves que se relacionan con el culto solar y con el inframundo, ritual que seguramente fue el resultado de la influencia mesoamericana y que al parecer tiende a quedar representado en las visuales este-oeste del conjunto de la Cruz.

Dada la evidente importancia que tuvo el comercio para la sociedad de Paquimé -y no somos los únicos en subrayarlo pues el mismo nombre de la obra de Di Peso al respecto así lo confirma- consideramos que todo lo anterior resulta acorde con un sitio que llegó a ser el más importante centro comercial de Aridamérica y - que por su posición estratégica, facilitaba el intercambio de objetos y de ideas, entre el NO de Mesoamérica y el SO de los Estados Unidos, en ambas áreas se dejó sentir y de ambas adoptó manifestaciones culturales, de las menos evidentes son de las que nos hemos ocupado aquí.

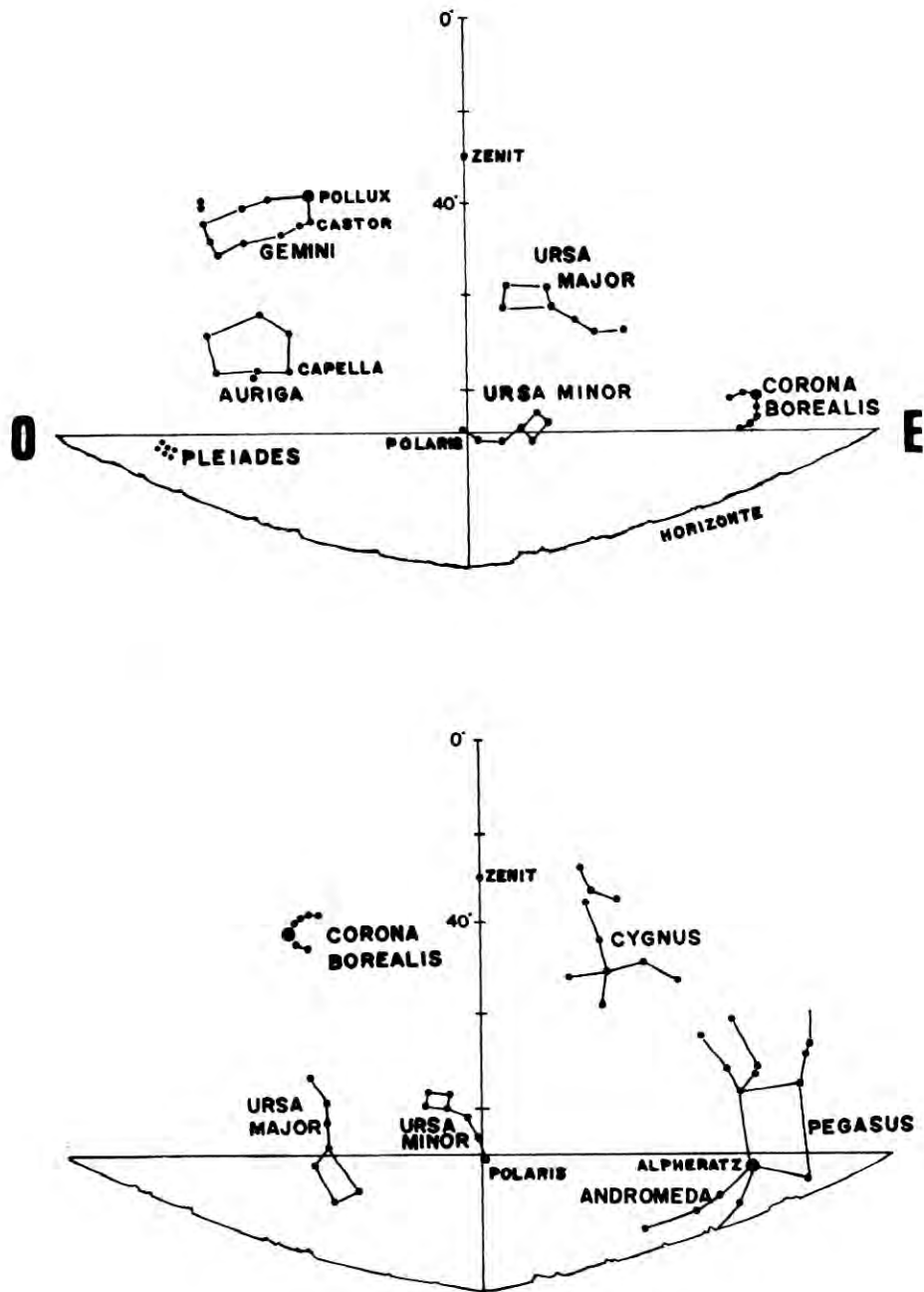


Fig. 10 Mapas celestes con las constelaciones del hemisferio Norte - mencionadas en el texto, diseños para los 30° 22' de latitud, lo que muestra el aspecto del cielo visto desde Paquimé. A) Marzo 22 a las 22 hs, o abril 22 a las 20 hs. B) Julio 22 a las 22 hs o agosto 22 a las 20 hs. El relieve que se puede ver en el horizonte es ficticio en ambos casos (Adaptado de CoNaCyT, 1981).

Aceptar que en Paquimé se rendía culto al sol y que se le re presentó con el signo del Nahui Ollin, cuando menos en el conjunto de la Cruz, lleva a la suposición de que también se debió rendir culto a Quetzalcóatl, quien participó en la creación del quin to sol, ayudó a que este comenzara su movimiento, efectuó un viaje al Mictlán o país de los muertos donde recogió los huesos de las generaciones pasadas y regándolos con su propia sangre, re--- creó a la humanidad (León Portilla, 1973; Piña Chan, 1975).

Quetzalcóatl era hermano de Xólotl (Piña Chan, 1977) quien presidía los juegos de pelota y además se relacionaba directamente con Xiuh-tecuhtli el dios del fuego. Piña Chan (1975) señala -- que entre el 900 y 1000 DC es posible notar el ingreso de nuevas ideas en Yucatán, en relación con el culto de Quetzalcóatl o Ve-- nus, entre ellas a la decapitación de los jugadores de pelota, co mo puede verse en uno de los frisos de la banqueta de las cons--- trucciones para tal rito en Chichén Itzá (Marquina, op cit:858).

Nos parece evidente que el juego de pelota tuvo una gran importancia ideológica en la sociedad de Paquimé, de su culto a --- Quetzalcóatl nos habla la presencia, no sólo de construcciones pa ra jugarlo, sino el que la deidad misma aparece representada en -- dos y tres dimensiones, y que en el cercano cerro de Moctezuma -- existe una estructura en espiral, semejante a las formas asocia-- das a Ehécatl.

Hemos supuesto que Xiuh-tecuhtli ha sido representado en la -- decoración que se modeló en algunas de las estufas inmuebles de -- Paquimé, ya que parece corresponder a uno de los atributos --el tocado-- de tal deidad, como invocación al calor benéfico. El --- dios solar anciano personifica al número cuatro entre los mayas -- (Thompson, 1979:293) al que a veces se le representó con pendientes escalonados (Morley, 1975:97), que recuerdan la decoración -- mencionada (Fig. 11), y al rayo solar de la serpiente de fuego --

que porta Ixcozauhqui en la espalda, una de las representaciones de Xiuhtecuhtli (León Portilla, 1958). La semejanza es mucho mayor en la representación del fuego nuevo que aparece en la pag. 34 del códice Borbónico (Heyden, 1979) donde se ve claramente el diseño escalonado.

La práctica del juego de pelota en Paquimé permite proponer una explicación para la presencia de cráneos como los que fueron localizados precisamente en la llamada Casa de los Cráneos, muchos de los cuales debieron ser considerados como trofeos (Di Peso, op cit), y que muy bien pudieron ser obtenidos de los sacrificios practicados en relación con aquel juego que constituía una forma de ritual.

En el área de Paquimé fueron localizados tres juegos de pelota, el de mayor tamaño se encuentra hacia el lado NO de la ciudad y su lado norte se encuentra a la altura del conjunto de la Cruz (cfr. Fig. 1), por el tamaño del área en que debió situarse el público se supone que debió haberse construido para uso de grandes masas de población, al igual que otro que se localiza hacia el sur de La Casa del Dios, que está muy deteriorado por efectos de las avenidas periódicas del arroyo de los Mimbres. La Casa de los Pilares contó con una área correspondiente a un tercer juego de pelota, donde a su vez debieron efectuarse partidas de carácter privado que seguramente tuvieron la misma simbología que en los demás.

Finalmente, en forma tentativa dado lo impreciso de nuestras observaciones, nos permitimos señalar también lo siguiente:

Para una ciudad que debió ser pequeña si se le compara con las grandes urbes mesoamericanas, contar con tres áreas para efectuar la práctica del juego de pelota debió ser el resultado de una particular importancia otorgada a tal actividad. Las relacio-



nes con Mesoamérica debieron intensificarse desde principios del Período Medio (1060 DC) y es durante la primera de sus fases, llamada Buena Fe, cuando se construye precisamente La Casa de la Serpiente, posteriormente, pero dentro del mismo período, se construye el montículo del mismo nombre (Fig. 1).

Suponemos que la sociedad de Paquimé conoció desde entonces la importancia del juego de pelota y de su simbología y seguramente al adoptarla, concedieron importancia a la constelación que lo representaba, a la que se llamaba Citlaltlachtli y que correspondió a la constelación de los Gemelos (Escalona, citado por González Torres, op cit) de la que forman parte las estrellas Pollux y Castor.

Pollux es una estrella de primera magnitud que pasa cerca -- del Zenit de Paquimé, dispone de una magnitud aparente de 1.2, su declinación es de  $28^{\circ} 04'$  y su ascensión recta es de 07 hs. 44 -- min, por lo que además es visible a principios de diciembre cerca de la hora del atardecer y muy cerca del horizonte matemático el día 22 a las 20 horas (CoNaCyt, 1981), alrededor de la fecha del solsticio de invierno.

La estrella alfa de Andrómeda recibe el nombre de Alpheratz y es otra estrella notable que culmina cerca del zenit de Paquimé, su ascensión recta es de 0 hs 7 min, su declinación es de  $28^{\circ} 59'$  y su magnitud aparente de 2.1 (Ibidem); por la posición en -- que se encuentra, es posible observarla cerca del horizonte matemático el 22 de agosto a las 20 horas. Pollux y Alpheratz debieron culminar diariamente sobre el conjunto de la Cruz durante la época prehispánica.

Queremos señalar que estas particularidades en la esfera celeste observada desde Paquimé muy bien pudieron haber servido como base de un calendario del que no tenemos noticia alguna, Alphe

ratz y Pollux podrían verse al salir, desde el conjunto del Montículo de la Cruz y por su aparición podrían haber servido como referencia para conteo, el caso de Pollux podría haber sido la marca para el inicio del año a partir del solsticio, y el de Alpheratz como señal de la aproximación de la parte más cálida del mismo.

Resulta de primera importancia el reconocer los alcances logrados por las antiguas sociedades en cuanto a su organización social y a las manifestaciones culturales que adoptaron y a las que dieron origen y difundieron a través de sus relaciones con otros grupos. Entendemos que el estudio de los materiales debe partir de distintos ángulos y de ser posible, con nuevos enfoques, desgraciadamente en nuestros días han proliferado numerosas publicaciones fantasiosas que distorsionan el verdadero sentido de la historia y de la arqueología, no es esa la intención al hacer este trabajo, que involucra algunos conceptos de arqueoastronomía y por ello hacemos nuestras las palabras de Alfredo López Austin: Ya me corregirán y ya me corregiré. Es la ley quien trabaja (López Austin, 1973).

#### BIBLIOGRAFIA

Acosta, Jorge R.

1961

"La indumentaria de las cariátides de Tula", Homenaje a Pablo Martínez del Río en el XXV aniversario de la primera edición de los orígenes Americanos: 221-228, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Aveni Anthony F, Horst Hartung y J. Charles Kelley

1982

"Alta Vista, un centro ceremonial mesoamericano en el Trópico de Cancer: Implicaciones astronómicas". Interciencia, Jul-Ago 7 (4).

Bernal, Ignacio  
1978

"El Valle de Oaxaca hasta la caída de Monte Albán" Historia de México, T.2:365-406, Salvat Mexicana de Ediciones, S. A. de C. V. México.

Caso, Alfonso  
1976

El Pueblo del Sol, Fondo de Cultura Económica, México.

Conacyt  
1981

Atlas Cósmico, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México.

Chavero, Alfredo  
1978

El último Quetzalcóatl. El código jeroglífico Aubin. Editorial Cosmos, México.

Di Peso, Charles  
1974

Casas Grandes. A fallen Trading Center of -- the Gran Chichimeca. Vols. I-III, The Amerind Foundation Inc. Dragon, Flagstaff.

Di Peso Charles, John B. Rinaldo y Gloria J. Fenner  
1974

Casas Grandes. A fallen Trading Center of -- the Gran Chichimeca. Vols. IV-VIII, The Amerind Foundation Inc. Dragon, Flagstaff.

Evans, John  
1981

"Casas Grandes, an Ancient Astronomical Ob--

servatory" Arizona highways; October 1981:32-33. Arizona Departamento of Transportation, Phoenix.

González Torres, Yólotl

1975

El culto a los astros entre los mexicas,  
(Sepsetentas 217),  
Secretaría de Educación Pública,  
México.

Haury, Emil W.

1975

The Stratigraphy and Archaeology of Ventana Cave. University of Arizona Press, Tucson.

Heyden, Doris

1979

"El signo del año en Tehuacan, su supervivenu  
cia y el sentido sociopológico del símbolo",  
Mesoamérica. Homenaje al Dr. Paul Kirchhoff:  
61-86. México.

Jeans, James

1960

Historia de la física,  
(Breviarios No. 84),  
Fondo de Cultura Económica,  
México.

León Portilla, Miguel

1958

Ritos, sacerdotes y atavíos de los dioses,  
Universidad Nacional Autónoma de México,  
México.

1973

Los antiguos mexicanos a través de sus cróniu  
cas y cantares. Fondo de Cultura Económica,  
México.

López Austin, Alfredo

1973 Hombre-Dios, religión y política en el mundo náhuatl,  
Instituto de Investigaciones Históricas,  
Universidad Nacional Autónoma de México,  
México.

Marquina, Ignacio

1981 Arquitectura Prehispánica,  
Instituto Nacional de Antropología e Historia,  
México.

Morley, Silvanus G.

1961 La Civilización Maya,  
Fondo de Cultura Económica, México.

1975 An Introduction to the Study of the maya Hieroglyphs. Dover Publications, Inc. New York.

Piña Chan, Román

1975 Historia, Arqueología y Arte Prehispánico,  
Fondo de Cultura Económica, México.

1977 Quetzalcóatl, serpiente emplumada,  
Fondo de Cultura Económica, México.

Roberts, Frank K.

1929 Recent Archaeological developments in the vicinity of El Paso, Texas. (Publications 3009),  
Smithsonian Miscellaneous Collection, 81 (7),  
Washington.

Robelo, Cecilio A.

1980 Diccionario de mitología náhuatl,



Editorial Innovación, S. A. México.

Sahagún, Fray Bernardino de

1975

Historia general de las cosas de la Nueva España. (Col. sepan cuántos, 300),  
Editorial Porrúa, S. A. México.

Thompson J. Eric

1979

A catalog of maya hieroglyphs,  
University of Oklahoma Press, Norman.

Williamson, Ray A., Howard J. Fisher y Donnel O'Flynn

1980

"Observatorios solares de los indios Anasazis."  
Astronomía en la América antigua:246-262,  
(Col. América Nuestra, 25), México.

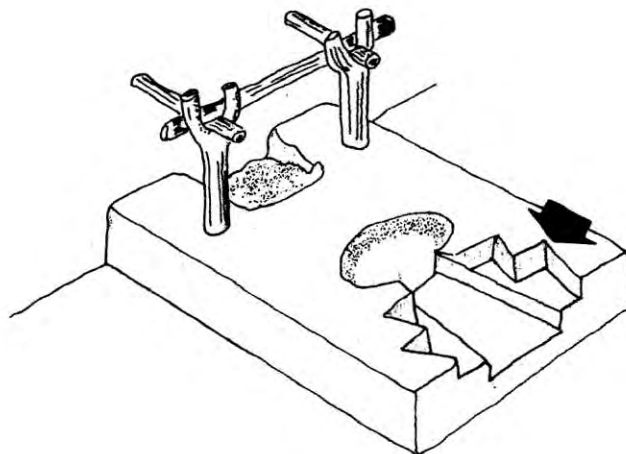


Fig. 11 Estufa inmueble de Paquimé. Adaptado del dibujo de Alice -  
Wesche (Di Peso et al, op cit). La flecha señala la decoración es--  
calonada que se menciona en el texto.

## LA QUEMADA, ZACATECAS Y SU POSIBLE DESARROLLO URBANO

Noemí Castillo Tejero

La zona arqueológica de La Quemada, cuyo nombre parece provenir de una antigua hacienda en las cercanías que se quemó, también conocida por los lugareños como Chicomostoc, se localiza a 50 km en línea recta al sureste de la ciudad de Zacatecas, en la porción media del río Malpaso, siendo la población más cercana - Villanueva.

El área donde se localizan los principales restos arquitectónicos es la cima de una de las estribaciones de la Sierra de Zacatecas llamada Sierra de las Palomas, es una meseta más o menos alargada cuya extensión máxima es de alrededor de kilómetro y medio, aproximadamente a quinientos metros, pasa el río Tuitlan, afluente del Río Grande de Santiago.

Las noticias de la existencia de esta zona arqueológica se remontan al siglo XVI, pues existe en el Archivo de Indias un documento en que "...el veedor Pedro Almíndez Chirino dió con un pueblo de los antiguos que aunque estaba poblado, era poca la gente, pero sus edificios eran grandes (Marquina, T.I. 1981:243-44).

A principios de la etapa independiente, con la visita en 1826 de técnicos extranjeros en busca de minas en la región de Zacatecas, un minero inglés G.E. Lyon, visita el lugar y deja una descripción de las ruinas, las cuales tienen asociadas una red de

caminos.

Hacia 1831, el gobernador de Zacatecas, D. Francisco García, solicita un informe sobre el estado que guardaban los edificios - antiguos (antigüedades), existentes en las cercanías de las poblaciones de Juchipila, Villanueva y Tlatenango; en este informe se describe de manera somera el estado de las construcciones, los caminos y el entorno.

En el mismo año de 1831 los mineros J. Burkart y C. Bergues, quienes trabajaban en la mina de Veta Grande cerca de la ciudad - de Zacatecas, hacen el primer mapa de las ruinas, en el cual se - muestran los edificios y algunas redes de caminos, así como algunas de las terrazas artificiales del sitio (Plano 1).

Un segundo plano fue hecho por Guillemin Tarayre, publicado para la memoria minera del Supremo Gobierno de Zacatecas, Méx. y que se presentó a la Exposición Universal de París en 1869 --- (Plano 2). Este plano es el que ha servido de base para todos los trabajos arqueológicos, aún los actuales.

A pesar del conocimiento de esta importante zona arqueológica desde la época colonial, las investigaciones de campo en la zona no han sido tantas como se esperaría. Uno de los primeros que trabajó ahí fue Rivera García, quien publicó su informe en el primer tomo de los Anales del Museo Nacional en 1903. Leopoldo Batters hizo algunas exploraciones y publicó algunos croquis de los edificios, en algunos reportes antiguos se menciona que Hrdlicka y Seler visitaron La Quemada. En 1926 Eduardo Noguera hace trabajos de restauración, y en 1947 intervinieron en La Quemada --- C. Margain y H. Moedano. En el año de 1963 Armillas y Kelley -- inician un proyecto que aporta nuevos datos para el área, aunque no para la zona propiamente dicha; otros trabajos los llevaron a cabo Piña Chán y Taylor.

En el proyecto de Armillas el énfasis fue en la ecología cultural y la secuencia entre La Quemada y Juchipila. Los trabajos del grupo de Armillas aportaron datos interesantes localizando -- unos cincuenta sitios en la periferia, así como dos terrazas artificiales y varios caminos prehispánicos; para Armillas la mayoría de los sitios localizados eran contemporáneos a La Quemada y el apogeo de la zona debió ser entre 900 y 1100 d.C.

Piña Chán se dedicó a buscar las posibles relaciones entre Zacatecas, este de Jalisco, Guanajuato y San Luis Potosí para establecer la secuencia cerámica de La Quemada-Chalchihuites y sus relaciones con la Cuenca de México. Taylor enfocó su interés en entender La Quemada en relación con la presencia de grupos chichimecas en la zona, con la idea de establecer bases de fronteras -- culturales y naturales.

Entre las últimas investigaciones está la de Trombold, en 1974, quien realizó un recorrido extensivo de cerca de 100 km<sup>2</sup> al rededor de La Quemada, identificando y localizando más sitios de los que incluía Armillas, así como caminos entre estos sitios y La Quemada. El INAH realizó uno de los últimos proyectos en la zona en 1980, un salvamento en las inmediaciones de la Presa Chicmostoc y algunos trabajos de mantenimiento.

## MEDIO AMBIENTE

El área donde se localiza La Quemada ha sido mencionada en la bibliografía frecuentemente como frontera cultural entre Arida América y Mesoamérica, pero también esta dentro de una franja --- fronteriza climática, ya que al norte de Zacatecas se inicia una zona árida entre la que destaca la estepa y el desierto, en la región fisiográfica conocida como Mesa del Norte abundan las plantas xerófitas, es la zona habitada por los chichimecas, grupos de recolectores cazadores sin asentamientos fijos sino como un noma-

dismo estacionario y grupos con una agricultura incipiente. La -- porción sur de esta Mesa del Norte se caracteriza por ser una --- cuenca alta con drenajes interiores; esta cuenca se extiende de - noreste a suroeste, a lo largo de la ladera oriental de la Sierra Madre Occidental, es decir, va de Zacatecas hacia el norte hasta la región de Casas Grandes Chihuahua.

La Quemada se localiza en una zona montañosa de unos 2000 metros sobre el nivel del mar, donde abundan los afloramientos escalonados de lavas, localmente llamados bufas, que desde épocas prehispánicas y aun en épocas posteriores se usaron como lugares defensivos.

Al sur de esta zona montañosa se encuentran tierras altas y húmedas donde la ocupación humana es más importante, siendo de interés la presencia de villas sedentarias con tradiciones mesoamericanas y chichimecas. Algunos investigadores han denominado esta franja fronteriza Mesoamérica Marginal.

Así, esta estratégica localización del sitio de La Quemada - hace que reciba influencias tanto mesoamericanas como norteñas. Es de creer que el sitio no se escogió al azar, sino que debió -- buscarse por varias razones tanto de subsistencia como de protección, existiendo micro climas en sus cercanías, que explican no - sólo su supervivencia, sino su desarrollo cultural. Entre estos - micro climas destaca la zona aledaña a los ríos y pie de monte. Una segunda micro zona climática, donde actualmente se cultiva -- maíz, está un poco más alejada de las corrientes pluviales pero - recibe el agua de escurrimiento de la sierra. Una tercera zona -- climática es el inicio de la zona árida donde predominan las asociaciones vegetales de nopal-mezquite; así la zona ribereña es la que tiene mayores posibilidades de una agricultura intensiva.

Para Kelley (1971) la principal razón de la existencia de --



La Quemada fue buscar un punto estratégico de frontera para detener el avance de los grupos chichimecas al valle del Río Malpaso, y basó su hipótesis en la existencia de una serie de edificaciones o fortificaciones, aunque más pequeñas que La Quemada, en las lomas a través del valle del Río Malpaso.

Existe la hipótesis de que La Quemada estuvo subordinada directamente a algunos de los grupos dominantes de Mesoamérica, aunque para Trombold La Quemada fue un centro independiente.

Si bien es cierto que ninguna de las hipótesis puede considerarse como la definitiva hasta que no se hagan más trabajos de exploración arqueológica al respecto, es indudable que a pesar de que tuviera una cierta autonomía en lo político, debió y de hecho fue frontera para evitar la entrada de grupos chichimecas al ámbito mesoamericano; pero también su desarrollo se debió a su posición estratégica entre dos áreas culturales distintas, debió aprovechar su situación de punto intermedio entre Mesoamérica y la zona de Casas Grandes en Chihuahua, y controlar rutas comerciales -norteñas con el gran suroeste hacia Mesoamérica, por donde circulaban materiales y recursos como la turquesa.

Para Jiménez Moreno, y para Armillas, el apogeo de La Quemada es en la época de mayor importancia de Tula (900-1100 ó 1200 - D.C.) con base, entre otras cosas, en las características arquitectónicas de ciertos edificios de La Quemada. Es posible que este auge termine un poco antes que el de Tula, lo que habría permitido la entrada al centro de México de grupos chichimecas que tendrían que ver con la caída de Tula.

Además de los rasgos arquitectónicos entre Tula y La Quemada, existen ciertas cerámicas como la llamada "seudo cloissoné" - que es común en zonas norteñas como La Quemada, y que en Tula se considera objeto de comercio.

## LA CIUDAD

Los establecimientos urbanos surgen como consecuencia de --- transformaciones en la economía de los grupos humanos, del paso - de sociedades cazadoras recolectoras a agricultoras; es el cambio de una economía de apropiación a una economía de producción y la complejidad de los asentamientos va en razón directa a la complejidad que van adquiriendo las sociedades hasta llegar a la ciu--- dad, a la urbe.

Aunque el concepto de urbanismo se plantea en el siglo XX, que habla de técnica de conciencia en el hombre que planea, este concepto existe a través de la historia y es patente en el surgimiento de los diferentes tipos de ciudades como consecuencia de - un "urbanismo primitivo", un "urbanismo instintivo", que después será "empírico", habiendo en las formas de urbanismo natural solu ciones que aún resultan ejemplares porque la satisfacción física de las necesidades humanas no ha cambiado (García Ramos 1983:48).

Así, las primeras formas de agrupamiento urbano corresponden, como piensa García Ramos (Ibid:49), al trazo de ciudades como con secuencia de un sentimiento religioso, y puede ser la manifesta-- ción de una ciudad adoratorio, muchas veces funeraria, con idea - de fortificación.

Este sería el caso de muchas de las ciudades mesoamericanas, donde además puede darse el caso de que la ciudad adoratorio tam bién sea funeraria, pero en ambas una población campesina vive al rededor de ella, ya que ésta es la fuerza de producción que sos-- tiene la urbe. Pero también es posible ver una ciudad adoratorio con la idea de fortificación, que podría ser el caso de La Quemada, Zacatecas.

Para García Ramos (op. cit) en algunas ciudades mesoamerica-

nas se da un valor exagerado a la orientación astronómica, sin -- que exista el sistema de retícula para la distribución de espa--- cios, sino más bien un sistema de saturación de espacios en un -- plano de figuras regulares que solamente podrían ser el triángulo equilátero, que da origen al hexágono regular o al rombo y al rec tángulo y, en ocasiones, al cuadrado (Lám. 1) (García Ramos --- 1983:49).

Este sería el sistema de desarrollo urbano de La Quemada, es decir, saturación de espacios aprovechando para su natural creci--- miento las partes planas de la cima donde está asentada, remode-- lando los espacios, haciendo terrazas donde fue posible, salvando los desniveles con escalonamientos y caminos, con el caracter de urbe estratégicamente defensiva y cuando fue necesario, se alza-- ron altos muros donde no se remodeló el cerro.

#### DESCRIPCION DE LA CIUDAD

Como ya se mencionó el sitio donde está asentada La Quemada tiene una posición estratégica tanto desde el punto de vista na-- tural como cultural.

La cima donde se localiza en la Sierra de Zacatecas, afecta una forma más o menos alargada de acceso difícil; el crecimiento de la urbe hasta donde fue posible, siguió un eje sur-norte, ya - que es precisamente al sur donde se encuentra la parte más baja - y el terreno comienza a levantarse; hacia el occidente, en la par te central, se encuentra limitada por altos acantilados que hacen inaccesible el ascenso; por otro lado, la parte más alta es la -- del norte, difícil también de escalar, con lo que el único acceso es hacia el oriente.

Esto está muy claro en los planos hechos del sitio y que da-

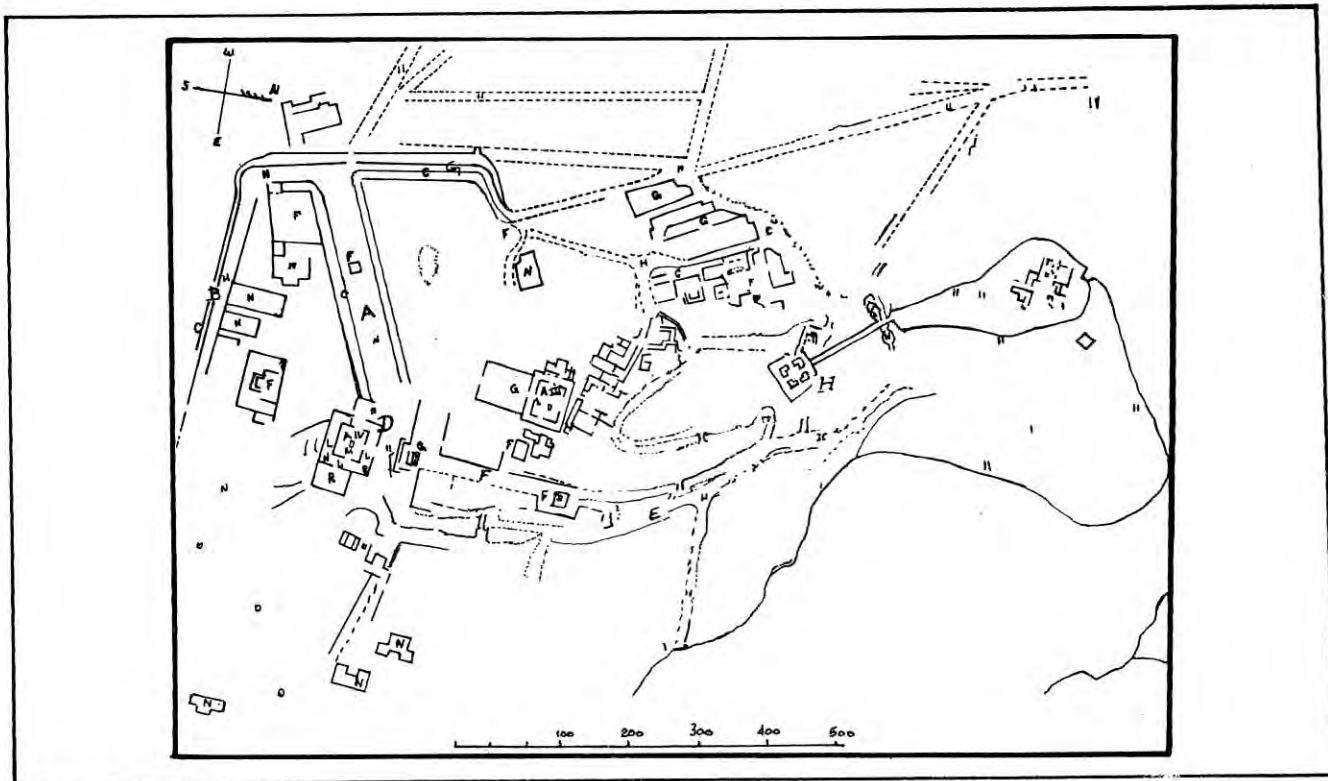
tan del siglo pasado, ambos muy detallados incluyendo datos que en la actualidad se han perdido. En uno de estos planos, el de 1829 (Plano 1), además de la planta aparecen caminos y calzadas - internos y externos.

El plano (Plano 2) de G. Tarayre, que data de 1869, ha servido de base a los diferentes trabajos arqueológicos, como lo muestra el plano que existe en el Archivo de la Dirección de Monumentos Prehispánicos del INAH (redibujado por nosotros), que corresponde a un plano realizado por Noguera con base en el de G. Tarayre (Plano 3); existe un plano más redibujado por Márquina en su libro, que también parte del plano de G. Tarayre (Plano 4).

Si se observan los planos 2 y 3, que presentan los cortes del sitio, puede apreciarse que éste es una verdadera fortaleza, donde la mayoría de las construcciones importantes están en la cima del cerro a una altura del valle de 240 m, asimismo se ve como el terreno empieza a elevarse en la porción sur y, por otro lado, son claras las áreas donde se concentran las edificaciones al exterior del cerro donde los acantilados no eran muy altos, como ocurre en el extremo norte, donde se levantaron muros masivos de piedra y lajas de más de 3 m de altura. En otros casos aunque los mismos acantilados sirvieron de defensa, éstos se revistieron de un muro de lajas para darle continuidad a la construcción, lo que desde el exterior debió darle al sitio un aspecto masivo y majestuoso.

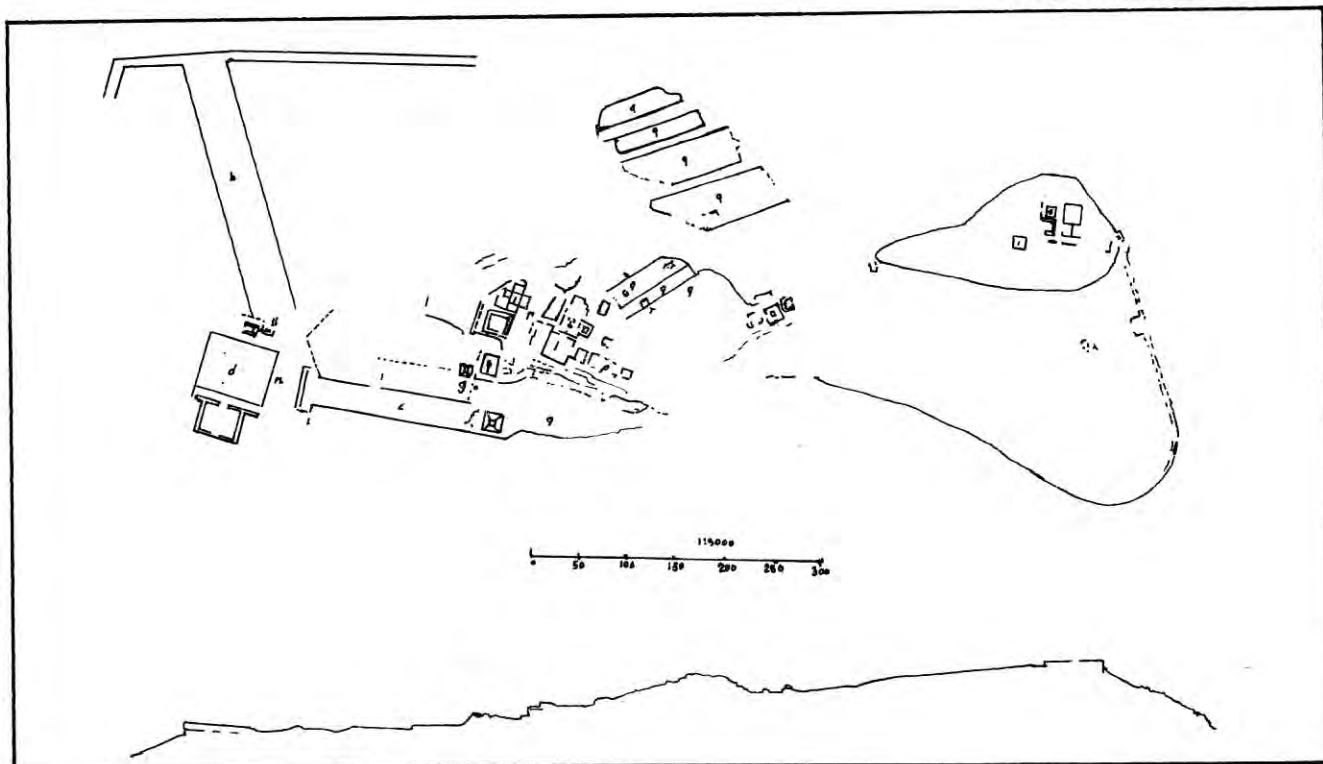
En la parte más baja de esta cima, al sur, se advierten los restos de una amplia calzada de unos 27 m de ancho, con muros a los lados, que termina en una escalinata flanqueada por dos construcciones piramidales (A); ésta pudo ser la entrada al sitio.

En el Plano 1 se muestra claramente como en todos los otros, esta ancha calzada, pero a la vez se ve que hacia el extremo occi

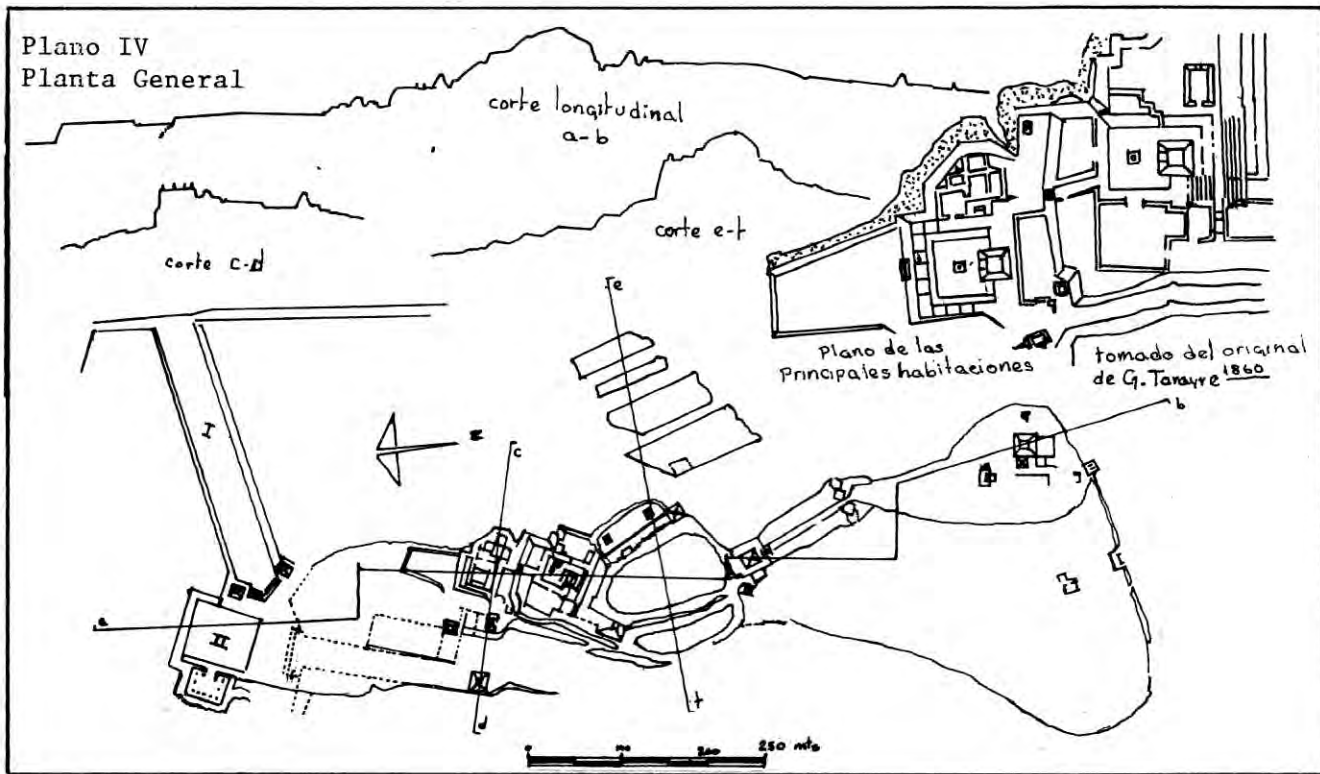


Plano I (1829)  
 Plano de las ruinas de la Quemada  
 Cerca de Villa Nueva

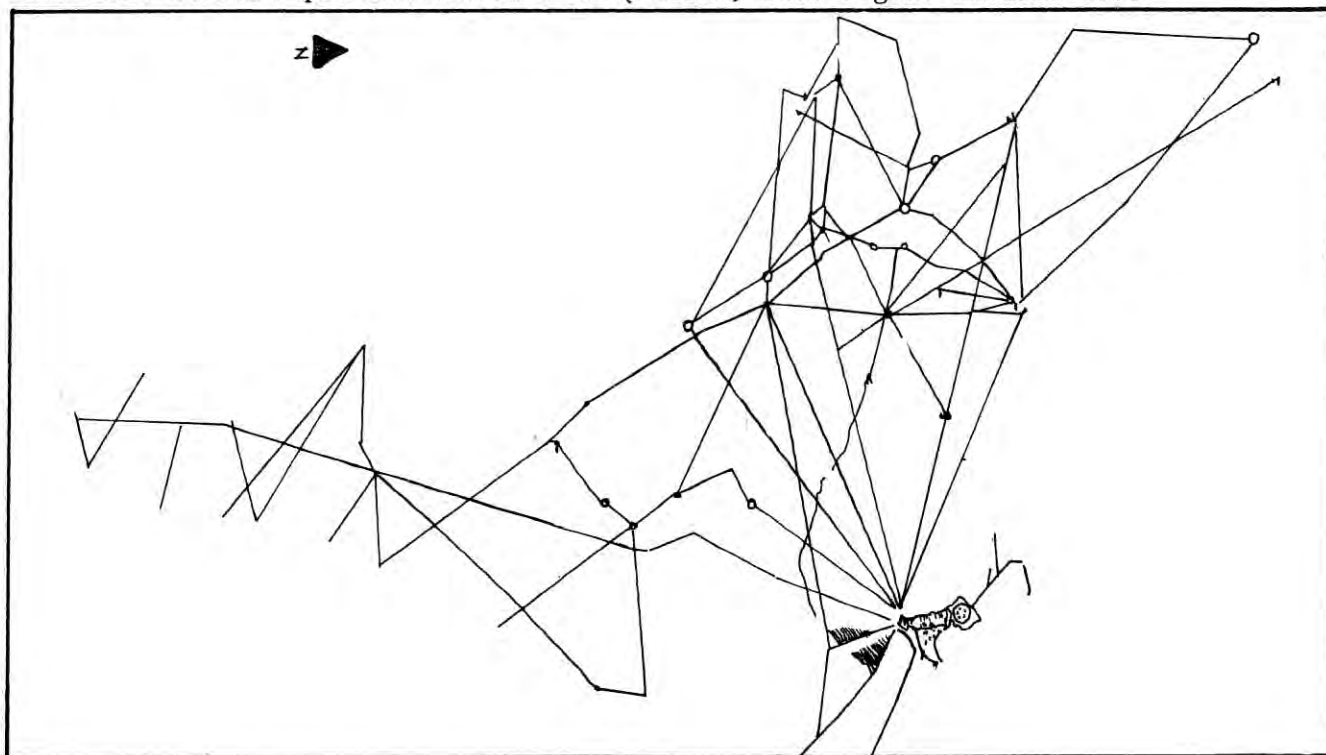
Plano II  
 Proyección vertical.







Plano V  
Posibles caminos que conectarán a la Quemada, Zac. según: Trombol 1975



dental se divide en dos calzadas más angostas, que también presentan restos de muros que las flanqueaban; una viene de la parte -- más baja del cerro, hacia el sur, y asciende en dirección este-oeste para entroncar con la gran calzada (B); entre estas dos calzadas están marcadas algunas terrazas y restos de construcciones, que no se reportan en posteriores investigaciones.

La otra calzada que parte de la gran calzada sigue una dirección sur-norte, y ya sin muros se convierte en tres caminos menores, que siguiendo las curvas de nivel natural del terreno bajan a donde existen terrazas artificiales y de ahí se diversifican -- otros posibles caminos (C).

Directo en la entrada a la que conduce la gran calzada se -- llega a un patio hundido (D) de forma rectangular (64 por 67 m), que parece tuvo banquetas adosadas; este patio comunica a un salón de 40 por 31 m, cuyos muros alcanzan una altura de casi 3 m -- y, paralelamente a ellos, se levantan los restos de catorce columnas de más de 4 m de altura, hechas al igual que los muros a base de grandes lajas. Tanto la idea del patio hundido, como el de la sala hipóstila hacen recordar sistemas mesoamericanos de edificación parecidos a los de Tula, Hgo.

Al oriente de donde termina el patio hundido y el edificio -- de las columnas, el plano 1 muestra un probable camino que rodea el sitio dentro de la muralla (E) y, en algún punto, hay un claro y empieza a descender al centro de la parte este, otro camino.

Casi frente al patio hundido, donde comienza a elevarse el -- terreno (F), en un espacio donde no hay construcciones está la pirámide "votiva", pirámide truncada de un solo cuerpo que se levanta unos 18 m; este espacio entre la pirámide votiva y la escalinata que salva el desnivel del terreno frente al patio hundido, Kelley lo consideró un juego de pelota en forma de "I", tal vez ---

otra de las características mesoamericanas que hacen recordar a Tula.

Siguiendo la ascensión del terreno, hacia el norte se hace más abrupto, sin que haya una meseta lo suficientemente amplia para construir varios edificios alrededor de plazas como se ve en otras ciudades mesoamericanas, es un resplón irregular con pequeños planos que fueron ampliándose hasta donde fue posible para edificar. Se trata del grupo más alto (G) y en la planta se aprecian pirámides, patios, altares, tratándose de la zona departamental, probablemente sede del control político de la zona.

Una tercera terraza sigue hacia el norte (H), donde hay restos de una construcción de planta cuadrada de la cual sale un camino que termina en una construcción en la gran muralla del lado norte, y en el extremo del cerro quedan restos de construcciones o una posible entrada, de donde parte tal vez otro camino.

## CAMINOS

Dispersos en el valle existen numerosos sitios satélites (Plano 5), muchos de ellos ocupan posiciones defensivas en las bufas o afloramientos de lavas, pero también al suroeste del sitio, en lo que hoy es la tierra arable, existen muchos sitios satélites, algunos de ellos con complejos de patios y altares, aunque pequeños, y muchos siguen el Valle del Río Malpaso y sus tributarios. Trombold (1978:95) señala que los sitios satélites conectados con La Quemada por caminos, representan una verdadera barrera defensiva a través de la parte norte del Río Malpaso.

Existen varios tipos de caminos: los mayores, como la gran calzada, para Trombold el uso de los caminos pudo haber sido el fácil acceso de los soldados de un punto a otro, pero también en-

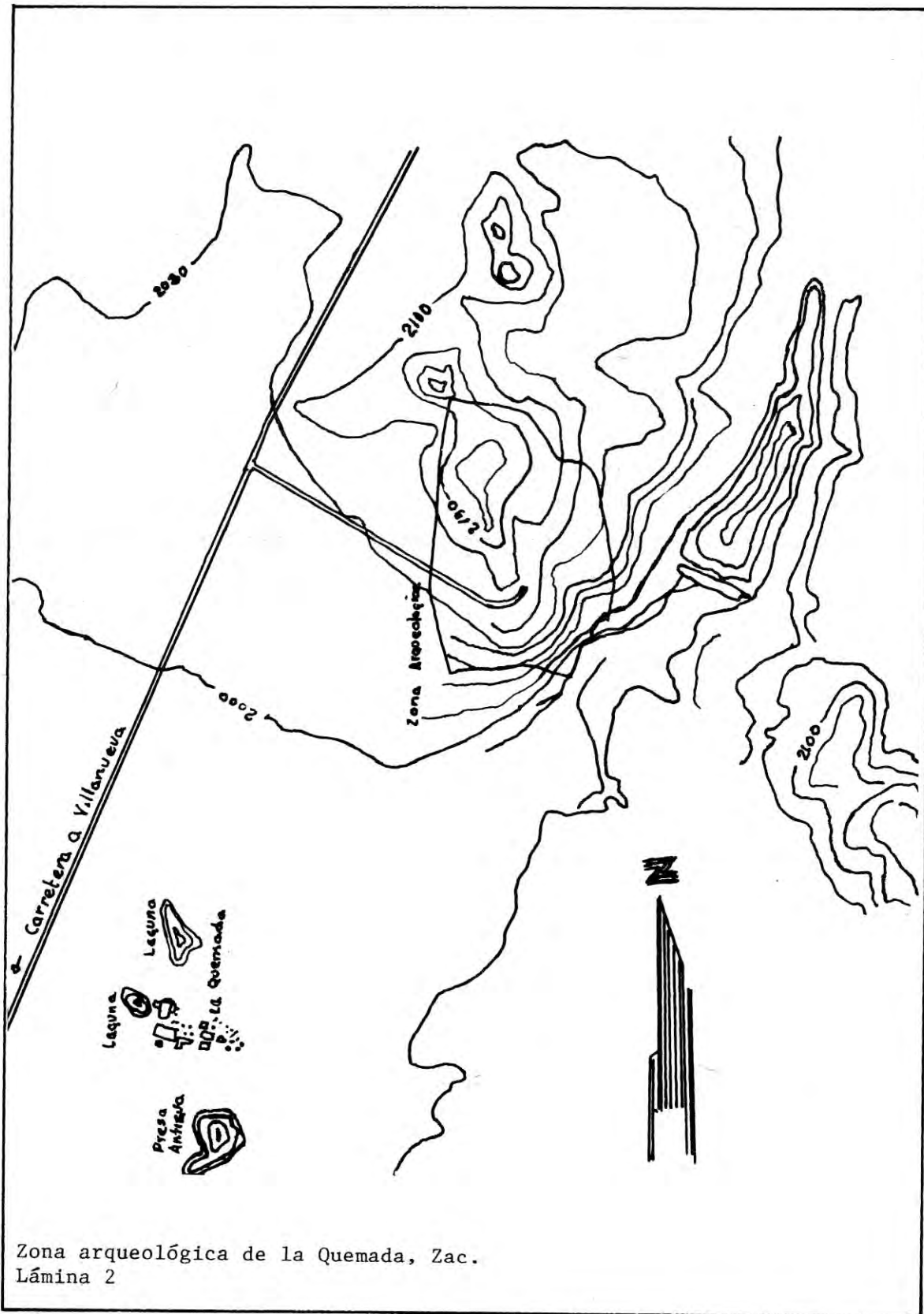
tre sus funciones definidas, están librar el paso en áreas pantanosas y para procesiones.

Uno de los largos caminos tiene a intervalos plataformas o pirámides pequeñas en forma tal que sugiere se usaron para procesiones, pero hay otros que están elevados, ligeramente en línea recta, librando hondonadas del terreno y en ángulo agudo con el declive del terreno, lo que hace suponer que más que caminos sean obras hidráulicas, para canalizar el agua de los escurrimientos y reducir la erosión.

Es notable el sistema de terracedo en La Quemada con pro---pósitos agrícolas el que, aun sin cuantificar, vislumbra que debió soportar una población considerable durante sus épocas de apogeo; restos de terrazas prehispánicas de gran extensión se localizaron entre las poblaciones de La Noria y Rancho Coyote, y sería interesante poder corroborar si al igual que los caminos existió una red de canales de irrigación.

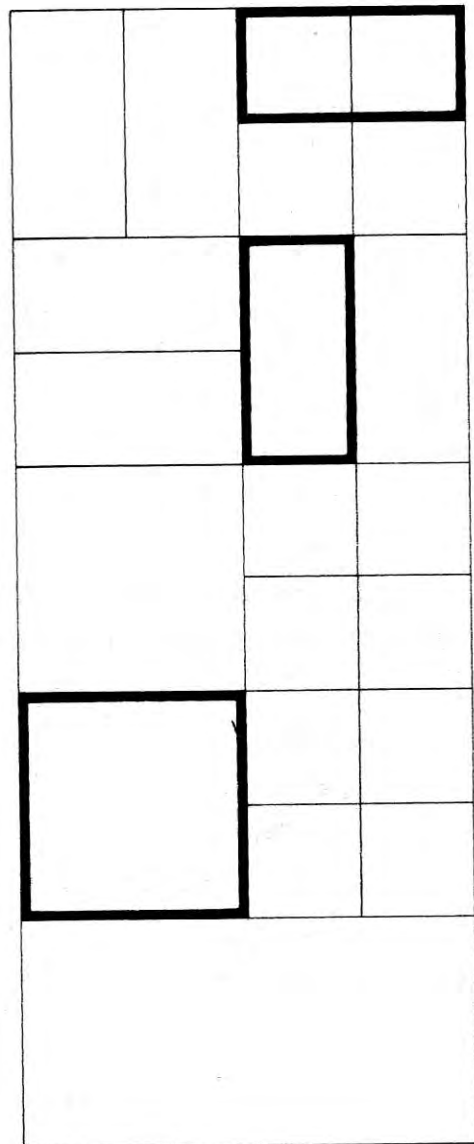
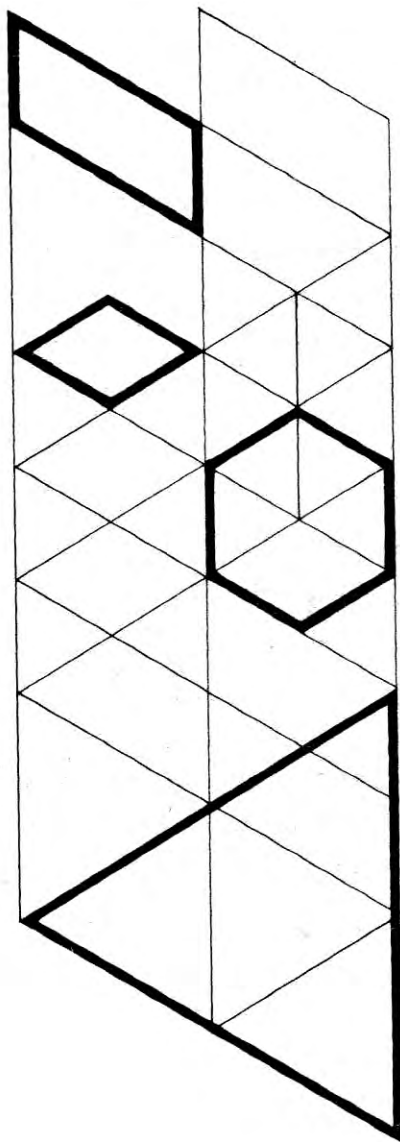
Es interesante recordar los famosos sacbeob de la zona maya de Yucatán, que son redes de caminos que unen a una urbe con --- otras urbes, entre las cuales existen relaciones íntimas de carácter político y comercial. Son ejemplos de ellos los de Cobá a los de la región Puuc, aunque en otras ciudades mesoamericanas también se han reportado caminos, como es el caso de Xochicalco. Es importante que en la más norteña de las urbes mesoamericanas se repita el fenómeno, no sólo porque puede considerarse mesoamericano, sino porque habla de la importancia que debió tener el sitio y la necesidad arquitectónica de demostrarlo.

Así, La Quemada es un sitio indiscutiblemente defensivo y --- fronterizo que repelió, probablemente en más de una ocasión, los ataques de los bárbaros norteños recolectores cazadores. Sus --- características constructivas incluyen elementos mesoamericanos -



Zona arqueológica de la Quemada, Zac.  
Lámina 2





Sistema de saturación de espacios

como patios, plazas, edificios con columnas, construcciones piramidales escalonadas, terrazas y escaleras para salvar desniveles del terreno, aunque también existen elementos no mesoamericanos, como la famosa pirámide truncada de un solo cuerpo, ejemplo único en su género que sugiere que, más que una influencia norteña, es una creación de los propios constructores de La Quemada.

Por último, concluimos que en el desarrollo urbano de La Quemada, vemos un sistema de urbanismo empírico de saturación de espacios, usando figuras geométricas, con un crecimiento norte y -- más que calles que unieron las áreas internas de la urbe, existen calzadas y caminos que comunican entre sí a La Quemada con sus si tios satélites; su importancia no sólo radicaba en detener el --- avance de grupos nómadas depredadores, sino en defender su propio estatus de urbe cuya importancia económica estaba ligada a ser la controladora de rutas comerciales desde el Gran Suroeste Norteamericano hacia Mesoamérica, y si bien es cierto que debió estar en cierto momento relacionado con los centros rectores mesoamericanos por los materiales reportados, muestra que conservó su independencia política respecto a ellos.

Es de esperarse que en un futuro sea posible realizar trabajos de exploración arqueológica que permitan confirmar cualquiera de las hipótesis planteadas. Estos trabajos deberán ser de carácter intensivo pues, siendo un sitio de tal importancia, permitiría enmarcar mejor el ámbito mesoamericano.

#### BIBLIOGRAFIA

Armillas, Pedro

1963

"Investigaciones arqueológicas en el Estado de Zacatecas" Boletín del INAH. Vol. 14, México.

- Bacon, Edmund  
1967 Design of cities. Thames and Hudson, London.
- García Ramos, Domingo  
1983 Iniciación al urbanismo. U.N.A.M., México.
- Kelley, J. Charles  
1971 "Archaeology of the northern frontier: Zacatecas and Durango" Handbook of Middle -- American Indians. Vol. II pp. 768-801. Austin, Texas.
- Marquina, Ignacio  
1981 Arquitectura Prehispánica. Memorias Vol. 1. México.
- Nebel, C.  
1839 Viaje pintoresco y arqueológico sobre la República Mexicana. 1829-1834. París.
- Noguera, Eduardo  
1960 La Quemada Chalchihuites. Guía Oficial. INAH, México.
- Tarayre, E. Guillermin  
1869 Exploration Mineralogique des regions mexicaines. Suivie de notes Archaeologiques ethnographiques. París.
- Trombold, Charles  
1974 Informe del proyecto sobre las ruinas de La Quemada, Zac. México. Archivo de la Dirección de Monumentos Prehispánicos. INAH.

1977

The role of locational analysis in the development of archaeological research strategy.

Tesis Doctoral Department of Anthropology  
in the Graduate School. Southern Illinois  
University.

EL PROYECTO MANATI, TEMPORADA 1988. INFORME PRELIMINAR

Ponciano Ortiz

María del Carmen Rodríguez

Paul Schmidt

ANTECEDENTES

En febrero de 1988 los hermanos Villaseca, del ejido El Macayal, municipio de Hidalgotitlán, Veracruz, informaron al Centro - Regional Veracruz del Instituto Nacional de Antropología e Historia del hallazgo de once esculturas de madera, restos óseos humanos, hachas de piedra, madejas de hule, material rojo que posiblemente sea almagre y/o hematita especular, todos al parecer dispuestos como ofrenda a un manantial, situado en la falda poniente del Cerro Manatí. Estos objetos fueron encontrados cuando se efectuaba la excavación de un criadero piscícola. Para constatar el hallazgo, el 20 de febrero visitaron el lugar los arqueólogos María del Carmen Rodríguez, Ponciano Ortiz y el antropólogo Daniel Nahmad, director de dicho Centro Regional, quienes se dieron cuenta de la importancia de los objetos, reconociendo su antigüedad y filiación cultural "olmecas".

Consideramos que este descubrimiento es de una gran relevancia para el conocimiento arqueológico de la cultura "olmeca", es-



pecialmente por ser la primera vez que se localizan en buen estado de conservación esculturas de madera asociadas con restos óseos humanos y otros elementos pocas veces preservados en el tró pido húmedo, tales como hule, huesos de animales, semillas, y otros restos orgánicos. Creemos que estamos ante una extraordinaria oportunidad para recuperar información rara vez accesible. La particularidad de su ubicación, en una área de pantano, y al pie de un manantial que le proporcionó en la temporada seca humedad permanente, aunado a posibles características químicas del suelo, permitieron su conservación hasta nuestros días.

Dada la importancia del hallazgo, se diseñó urgentemente un proyecto de investigación arqueológica, que incluía además del rescate y la conservación de las piezas encontradas, el entender en un contexto más amplio el sitio del hallazgo y su relación con otros asentamientos aledaños de la misma época. El proyecto incluyó los siguientes aspectos prioritarios:

1) La consolidación y restauración inmediata de las piezas recuperadas por los ejidatarios y de aquellas que se pudieran localizar durante el proyecto. Para ello se estableció contacto con la Dirección de Restauración del Patrimonio Cultural, comisionándose al ingeniero Julio Chan para que se encargara del caso.

2) Rescate, mediante excavación controlada, en el lugar del hallazgo, con la finalidad de entender su contexto cronológico y cultural.

3) Recorrido extensivo del área circundante al Cerro Manatí para la localización y ubicación de otros sitios de ocupación prehispánica que nos permitiera entender el contexto regional.

4) Un programa de excavación limitada de pozos estratigráficos en sitios contemporáneos al Cerro Manatí.

## DESCRIPCION DE LA REGION

La zona de El Manatí y El Macayal se ubican en la región de la cuenca baja del río Coatzacoalcos, un área con humedad constante, rodeada de pantanos, lagunas y pequeños afluentes. Este patrón se observa en otras zonas aledañas como San Lorenzo, Tenochtitlan, Los Azuzules, Potrero Nuevo, Laguna de los Cerros, Las Limas e incluso en La Venta, que son los principales centros "olmecas" estudiados hasta ahora. El Cerro Manatí forma parte de una isla, posiblemente asociado a un antiguo cauce del río Coatzacoalcos. Se localiza aproximadamente a dos kilómetros y medio al este del poblado de El Macayal. El sitio del hallazgo se encuentra a unos 20 m sobre el nivel del mar, donde se observan afloramientos de roca arenisca, correspondientes a formaciones sedimentarias de la era Terciaria.

La vegetación de la región corresponde a un ambiente característico del trópico húmedo, conservando zonas de selva secundaria con árboles de caoba, cedro, palma, nacaste, ceiba, amate, primavera y palo mulato. Estos se observan sólo en las partes altas, mientras que en las zonas bajas, de pantano, que se inundan de julio a febrero, la vegetación característica consiste en lirios, canutillo, etcetera, la cual se modifica durante la época seca, prevaleciendo los pastizales silvestres y arbustos. Algunas zonas se han modificado al utilizarse para la cría de ganado y uso agrícola.

Actualmente hay mamíferos como monos aulladores, onzas, tigrillos, ardillas y escasos manatís; entre las aves se encuentran loros, chachalacas, tucanes, garzas, gavilanes, zopilotes reales, pájaros carpinteros y gran variedad de patos y gansos; hay mojarras, peje lagartos y jureles; entre los reptiles aun se pueden encontrar lagartos, tortugas, culebras y serpientes como mazacuata, nauyaca, coralillo, bejuquillo y rabo de hueso.

El área está irrigada por los ríos Viejo, al norte, Coacha--pa, al este y el Coatzacoalcos al oeste. El Cerro Manatí está rodeado por las lagunas de El Manatí y La Colmena. Tanto los asentamientos arqueológicos como los actuales, se distribuyen en las --elevaciones que no están expuestas a inundación. Esta topografía define un patrón de asentamiento disperso en la época actual y --que seguramente debió ser semejante en la época prehispánica.

## EL MANATI

El sitio del hallazgo de las esculturas de madera se encuentra ubicado al pie del lado poniente del Cerro Manatí, el cual al canza una altura de 120 m sobre el nivel del mar, siendo la mayor elevación del área. Al nivel del lugar del hallazgo no se obser--van en la superficie indicios de ocupación habitacional o ceremonial, aunque en la ladera baja del cerro existen terrazas con muros de contención y restos de cerámica, que parecen corresponder al período Clásico. De entre estas terrazas brotan varios manan--tiales que bañan el lugar de la ofrenda. El sitio parece estar en el cauce de un arroyo, que pudo haber servido de conexión entre -- las lagunas de La Colmena y Manatí. Actualmente se encuentran alrededor de diez casas hacia los lados oeste y suroeste del cerro.

## TRABAJO DE CAMPO Y CONTEXTO

El trabajo de campo se llevó a cabo entre el 27 de abril y -- el 2 de junio de 1988. Durante esta temporada en El Manatí se excavó una área aproximada de 90 m<sup>2</sup>, con una profundidad entre 0.50 m y 3.0 m. Se controló la excavación con unidades de 3 x 3 m re--gistrando rogurosamente la información de capas, elementos y obje--tos mediante el sistema de coordenadas tridimensionales.

La estratigrafía consistió en nueve capas naturales, siendo

la inferior la que alcanzó una profundidad de 3 m y proporcionó la mayor cantidad de artefactos, tales como hachas, cuentas de collar y cerámica correspondiente a las fases San Lorenzo B y Nacaste de San Lorenzo-Tenochtitlan, aproximadamente de 1000 a 700 D.C. (Coe y Diehl 1980). A este nivel se encontró un conjunto de rocas areniscas, posiblemente rodadas, de hasta 0.80 m de diámetro, dos de ellas con marcas semejantes a las que se observan en el Monumento 51 de San Lorenzo (Coe y Diehl 1980: 360) y en una piedra de La Venta (Drucker, Heizer y Squier 1955: 196). Las esculturas se encontraron en la penúltima capa, de barro color gris-rosáceo; la primera de ellas se localizó a una profundidad de 2.30 m y la segunda a 2.50 m. En la antepenúltima capa, compuesta de un barro de color negro, se encontraron algunas vasijas aisladas y un entierro secundario consistente en un fragmento de cráneo con parte del maxilar y la mandíbula. Arriba de este estrato se encuentra un barro compacto de color amarillo, en el cual se localizó un conjunto de tres cuchillos con mango de asfalto, que envuelven una lasca de obsidiana.

#### DESCRIPCION DE LAS ESCULTURAS IN SITU

La primera escultura representa una figura femenina, probablemente adolescente, que mide 0.52 m de alto; miraba en dirección al cerro. Asociada a ella se encontró una hacha petaloide y un objeto de madera tallada, que posiblemente sea un cuchillo o bastón ceremonial. La escultura, al igual que las encontradas por los ejidatarios, corresponde a un busto, cuya característica más sobresaliente es la ausencia intencional de brazos. Conserva aún sus orejeras y restos de pigmento rojo en el rostro. La cabeza está rapada y tiene deformación tabular oblicua, típica de la escultura menor "olmeca". Dado que el área de la boca tenía pintura, se dejó cubierta. Los otros rasgos faciales -ojos oblicuos y nariz afilada- se ajustan al estilo característico "olmeca". Esta



escultura fue enterrada, al parecer envuelta en un petate y amarrada con cuerdas, de manera similar al trato que se dió al entierro humano ya mencionado.

La segunda escultura corresponde al busto de una figura masculina de 0.63 m de altura. Se encontró boca abajo, con la cabeza orientada a Az 130°, apuntando hacia el cerro. Asociada a ella había una lasca de obsidiana y una concentración de lo que parece hematita especular, que impregnó la escultura y el barro alrededor de ella. Al igual que la otra escultura, ésta carece de brazos, los rasgos faciales y los de la cabeza son igualmente característicos del estilo "olmeca", si bien se observan algunas diferencias entre ambas; además del sexo, su nariz es más ancha y muestra una depresión en el septum. La boca tiene las comisuras de los labios hacia abajo, sus labios son gruesos y el mentón está bien definido. Aparentemente esta escultura no estuvo envuelta como la otra; sin embargo se encontraron algunos restos de palma y cuerdas en la zona del pecho.

Es interesante notar, que las trece esculturas conocidas muestran una amplia variedad en sus rasgos faciales y en la forma de sus caras, incluyendo rostros de estructura triangular, rectangular y ovoide. Aparentemente representan personajes diferentes, a juzgar por las particularidades de sus rostros. A reserva de análisis más detallados, observamos, de manera general, dos estilos: uno, el baby face, característico de la costa del Golfo, representado por la mayoría de las esculturas, y el otro vagamente similar al estilo de tallado en piedra, denominado "Mezcala", del centro-norte de Guerrero.

De acuerdo a las personas que encontraron las primeras once esculturas, éstas se encontraban dispuestas de dos maneras: unas en posición vertical, alineadas de oeste a este, mirando hacia el cerro, mientras que otras aparecieron en grupos de tres, acosta--



das, perpendiculares unas a otras y con las cabezas hacia el centro además los cuchillos ceremoniales ya mencionados siempre se encontraban asociados a las esculturas. La segunda escultura que encontramos en excavación parece ajustarse a este último patrón. Aunque la primera estaba en posición horizontal, no parece corresponder a ninguno de los dos patrones ya que no se encontraron --- otras esculturas alrededor de ella. Al parecer, durante la excavación de las pozas piscícolas fue destruido un gran número de esculturas y cuchillos sin que se dieran cuenta de que se trataba, hasta que apareció una escultura reconocible como tal.

#### RECONOCIMIENTO DE SUPERFICIE

Paralelo a los trabajos de rescate en El Manatí, se efectuó un recorrido de carácter extensivo con la finalidad de localizar los sitios aledaños, logrando identificar diez sitios en una área de aproximadamente 40 km<sup>2</sup>. De los sitios que aportaron material cerámico, tres de ellos parecen corresponder al período Clásico, mientras que El Macayal proporcionó material perteneciente al período Formativo.

En este último sitio se excavaron ocho pozos estratigráficos, que permitirán darnos una idea de la secuencia cronológica del sitio. Observaciones preliminares de la cerámica indican que la ocupación más importante es en el Formativo Temprano y Medio, contemporáneo a las fases San Lorenzo B y Nacaste de San Lorenzo-Tenochtitlan (Coe y Diehl 1980), al igual que el material cerámico observado en El Manatí.

#### CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

Claramente lo que más llama la atención del proyecto son los bustos, ya que no es frecuente que se encuentren en tan buen esta

do de preservación objetos de madera, y mucho menos la posibilidad de entender su contexto. Aún no es posible llegar a conclusiones respecto a lo qué representaban estas figuras; quedan muchos problemas por resolver que dependen del análisis de los suelos, de los materiales orgánicos y culturales asociados y seguramente de más excavaciones.

Al parecer puede haber de una a tres fases del Formativo representadas en nuestra excavación. La solución a este problema dependerá principalmente, del análisis de la cerámica de los diferentes estratos, determinar si tanto la capa de arcilla que cubrió las esculturas como aquella en que se encontraron son naturales o fueron puestas a propósito y de fechas de C-14. Los cuchillos con mango de asfalto, encontrados dos capas arriba de las esculturas serían instrumentos excelentes para tallarlas, pero solo podrían ser contemporáneos, si la capa que cubre las esculturas fue puesta intencionalmente. Tampoco es posible determinar si las esculturas fueron depositadas en uno o en diferentes momentos o períodos.

Mucho se puede especular respecto a la función de las esculturas. Parecería que tuvieron alguna relación con el agua, en vista de su localización junto a un manantial. El parecido de las facciones de algunas de las esculturas con las de figuras esculpidas en piedra, por ejemplo "El Luchador" o el "señor de Las Limas", ha hecho pensar en la posibilidad de que fuesen modelos para éstas.

El Manatí guarda ciertas similitudes con otros sitios "olmecas", tanto de la costa del Golfo como del Altiplano; así se encontraron capas de arcilla de color blanco-verduzco, sobre las cuales se depositaron diversos objetos como hachas y una concentración de lascas de obsidiana, algo que recuerda las capas de arcilla de color de La Venta. Y la relación del sitio con el cerro

es la misma que se puede observar en sitios como Chalcatzingo, Las Bocas y Teopantecuanitlan: ubicados al pie del lado oeste de un cerro.

Si bien es cierto que nuestros datos preliminares parecen indicar que el asentamiento de El Manatí-El Macayal, no es tan grande como San Lorenzo, Laguna de los Cerros o La Venta, es claro -- que si se ajusta a las características geomorfológicas y culturales de los centros nucleares "olmecas". Su patrón de asentamiento es también similar, y así debió ser la obtención de sus recursos. Posiblemente se trata de un centro secundario, quizá satélite de San Lorenzo, lo cual no mengua su importancia, especialmente para entender aspectos que no han sido investigados con el debido detalle. En realidad poco sabemos de la economía y de la organización social de las áreas suburbanas y rurales, y es casi nada lo que conocemos de las aldeas, que obviamente apoyaron la subsistencia de las grandes capitales "olmecas".

La riqueza de información sobre los olmecas, recuperada en un lapso tan corto y la presencia, no solo de sitios ceremoniales como El Manatí, sino de pequeños asentamientos en la zona donde fue el apogeo de los "olmecas", justifican la necesidad de un proyecto a largo plazo, de carácter interdisciplinario, cuyo objetivo deberá ser el estudio integral de todo el área nuclear "olme--ca", con el fin de entender el desarrollo de ésta primera civilización mesoamericana, su organización económica y social, su relación con el medio ambiente, rutas de comercio y responder a otras muchas interrogantes que se han planteado sobre la cultura madre de Mesoamérica.

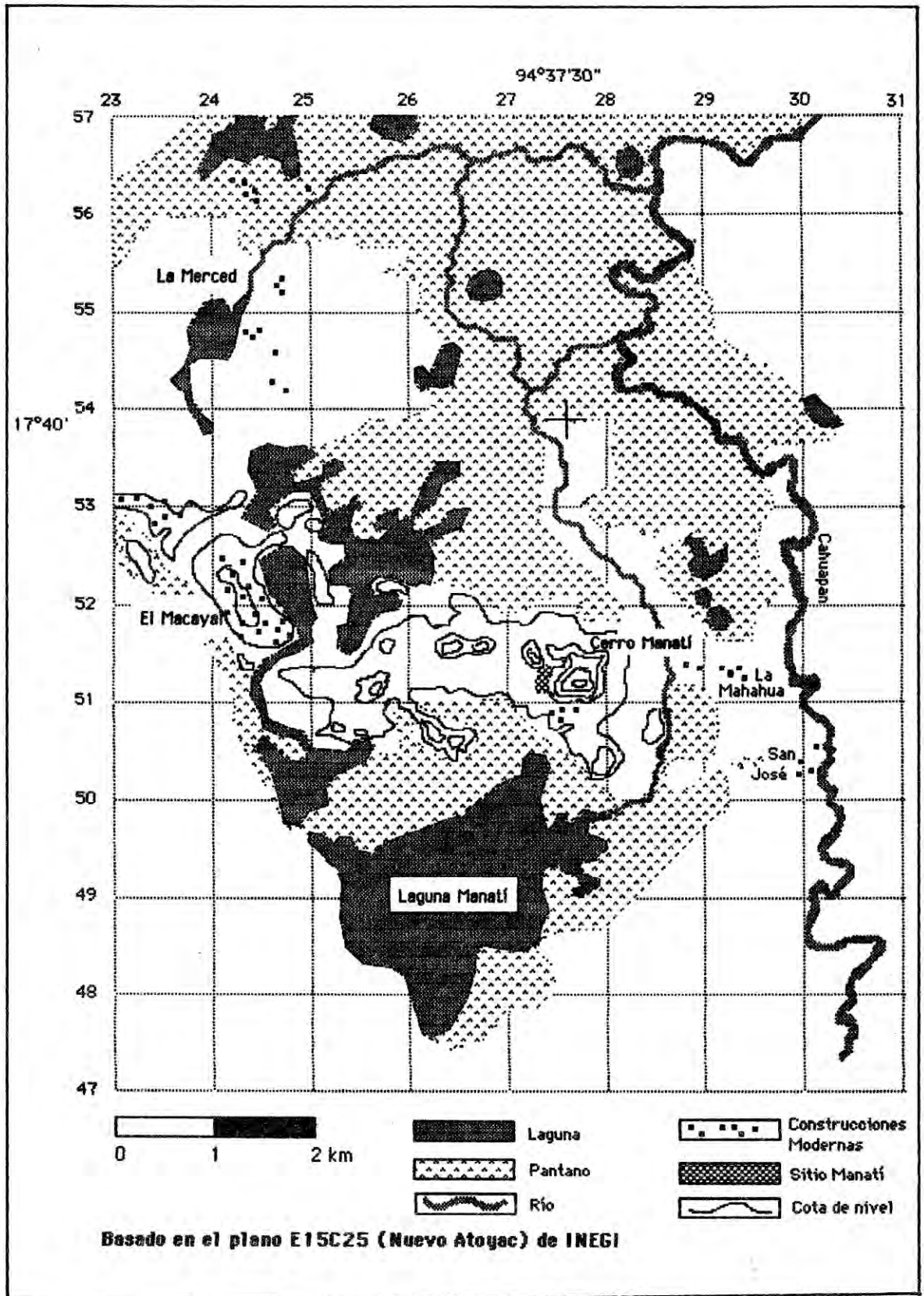
#### AGRADECIMIENTOS

Esta primera fase del Proyecto Manatí no hubiera sido posi--

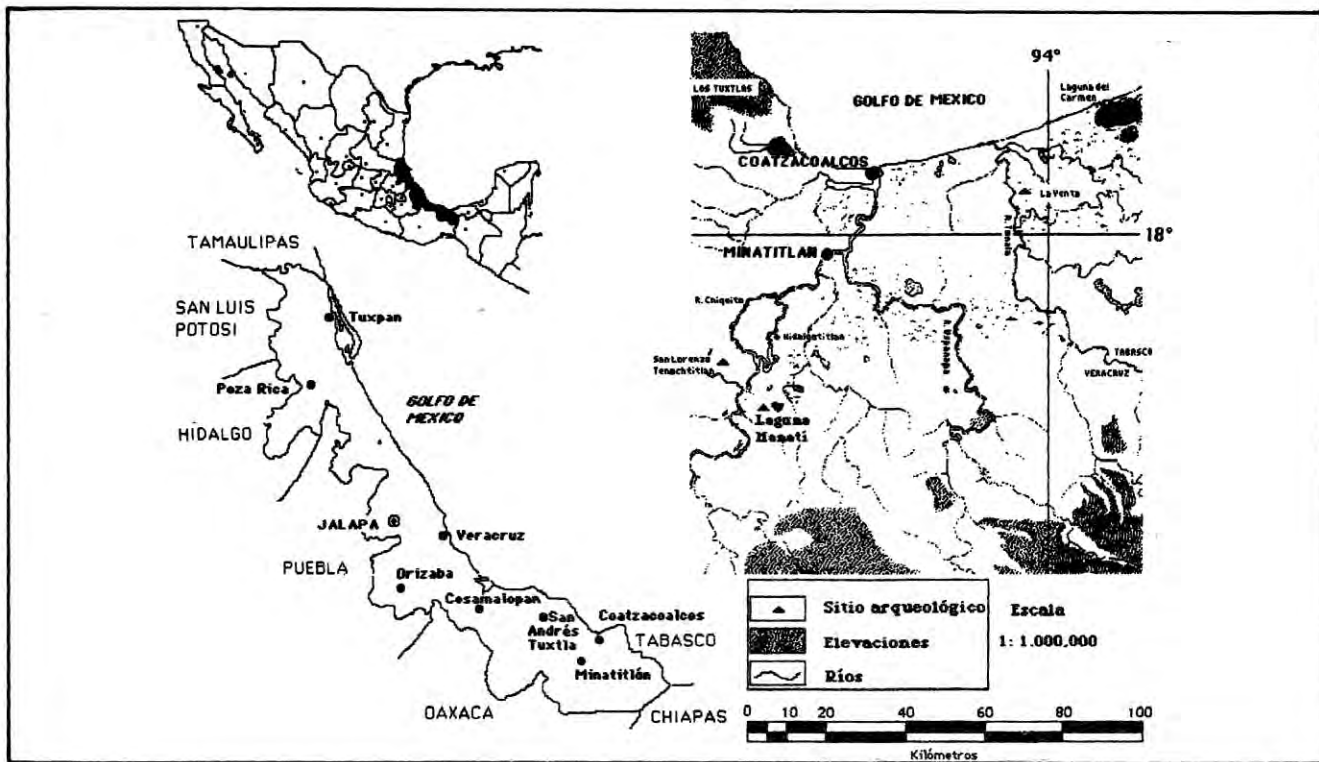
ble sin el apoyo voluntario de los asistentes de campo Luis Heredia y Alfredo Delgado, este último comisionado por la Dirección General de Culturas Populares en Acayucan; de los estudiantes --- Lourdés Hernández, Marta Osorio, Inés Gheno, Omar Eric Juárez y Jorge Bautista de la Facultad de Antropología de la Universidad Veracruzana, así como del Sr. Ignacio Montes (Centro Regional --- Veracruz, INAH) y del Sr. Ferrocio Asta quien trabaja en la producción de un documental. Un especial reconocimiento debemos dar a la arqueóloga Judith Zurita del laboratorio de etnobotánica del Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM. El apoyo del ingeniero Joaquín García Bárcena, director de Monumentos Prehispánicos del INAH, fue vital para la realización del proyecto. Finalmente, un reconocimiento especial al apoyo económico, moral y académico que siempre nos brindó el antropólogo Daniel Nahmad Molinari, director del Centro Regional Veracruz del INAH, gracias al cual, en última instancia, tuvo éxito la investigación.

#### BIBLIOGRAFIA

- Coe, Michael D. y Richard A. Diehl  
 1980                    The land of the Olmec. The archaeology of --  
 San Lorenzo Tenochtitlán, Vol I. University  
 of Texas Press, Austin.
- Drucker Phillip, Robert F. Heizer y Robert J. Squier  
 1959                    Excavations at La Venta, Tabasco, 1955,  
 Bureau of American Ethnology, Bulletin 170,  
 Smithsonian Institution, Washington, D.C.







Tres aspectos de una de las once esculturas de madera localizadas accidentalmente, durante los trabajos de construcción de un estanque para piscicultura.

1-A



1-B



1-C

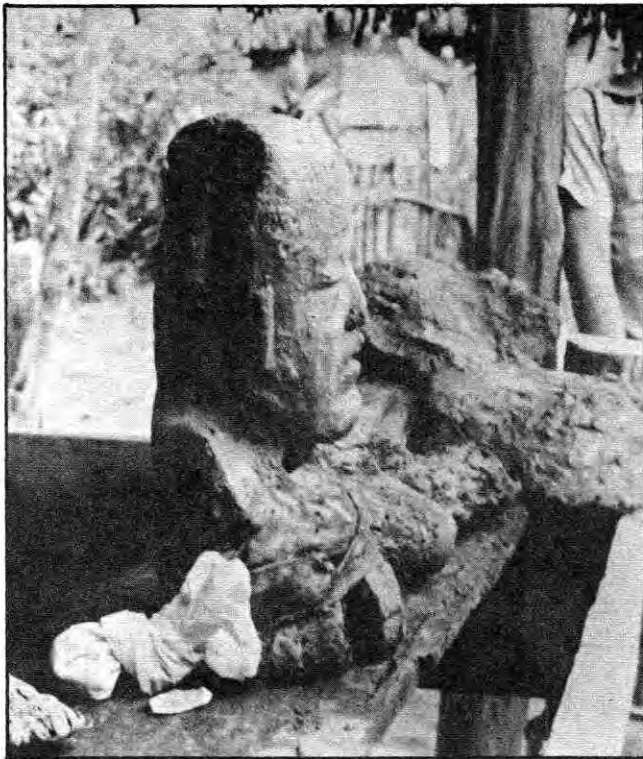


Fig. 2

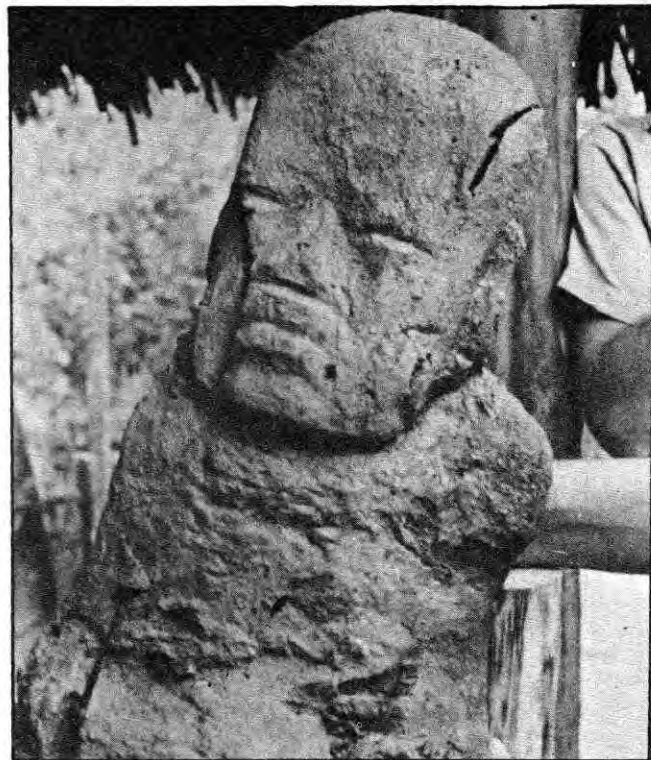
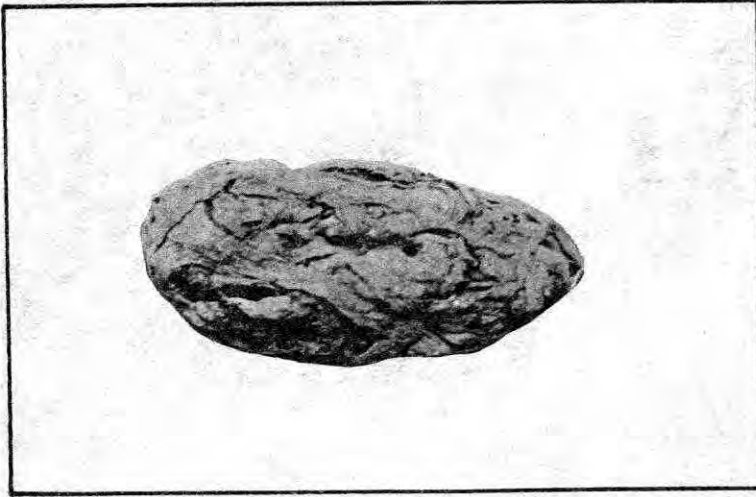


Fig. 3



Esculturas de madera encontradas en excavación.

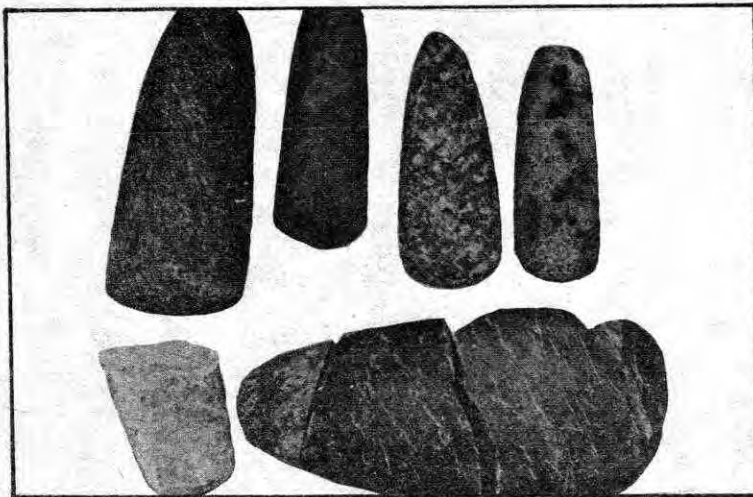
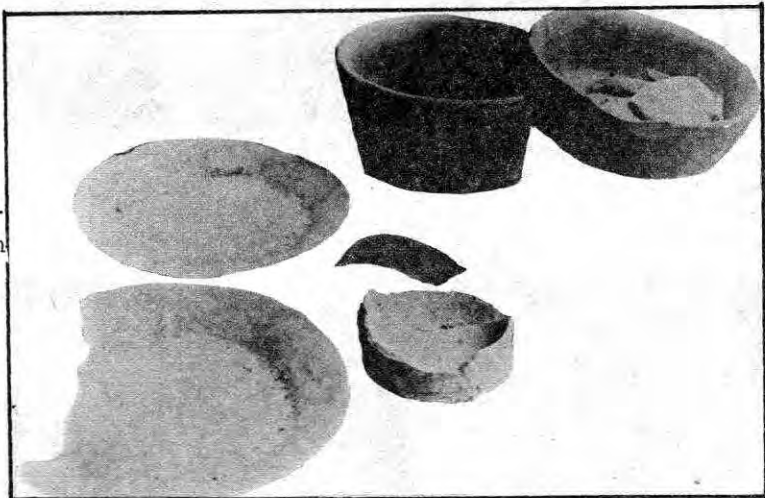
Fig. 4



Madeja de tiras de hule, asociada a las esculturas. De suma importancia por que documenta por primera vez, el uso de este material por los Olmecas.

5-A

Conjunto de hachas de serpentina y grupo de vasijas que formaban también parte de la ofrenda.



5-B

ALGUNOS PROBABLES EFECTOS DE CAMBIOS CLIMATICOS EN LAS TIERRAS  
BAJAS MAYAS \*

---

David H. Snow  
Santa Fe, Nuevo México

"La dificultad ... al tratar con paisajes en cualquier lugar donde el hombre se ha asentado densamente, es separar los efectos humanos de los naturales. En apariencia esto implica que el hombre no es natural, lo que revierte a una cuestión de definición que por el momento quisiera evitar. Al mapear y describir los paisajes del mundo, esto lleva a los ecólogos a participar en el juego de 'supongamos que el hombre no existe'. Es un juego complicado y algo difícil que algunas veces lleva a considerables disputas ..."  
(Bates 1960:113-114)

Entre las explicaciones que se ofrecen, y dadas las evidencias para dar cuenta de la decadencia y colapso de la cultura maya en las tierras bajas y su fracaso para recuperarse in situ, los factores ecológicos han sido preferidos por mucho tiempo. Culbert 1983, presenta una breve reseña de estos factores y a excepción de los probables efectos de eventos catastróficos como sismos y huracanes, las explicaciones ecológicas que existen son argumentos "internos" (Sabloff 1973), a los cuales se llega inductivamente, los cuales son conjuntos de datos o hipótesis incompletos y/o improbables. La mayoría de las explicaciones externas, como guerras o colapso de las redes de intercambio (Webb 1973; Rathje 1973), no incluyen consideraciones medio ambientales como clima, tal vez como reacción al determinismo ambiental anterior (Cook 1921; Ricketson y Ricketson 1937).

\* Traducción de Patricia Fournier  
(Dirección de Monumentos Prehispánicos)



Una preocupación fundamental de los datos ecológicos y medio ambientales ya sea modernos o históricos, se relaciona con los -- orígenes y efectos de sabanas en el Petén (Morley 1946; Covich y Stuiver 1974; Turner 1978; Rice y Rice 1979). El aumento de las -- sabanas y la competencia de hierbas provocados por técnicas de roza y quema fueron explicaciones causales sobre el colapso maya. Los estudios limnológicos continúan enfocándose en la evidencia -- de paleosabanas y su papel en la prehistoria de las tierras bajas mayas.

Deevey et al. (1979) entre otros, analizan evidencias que, según ellos interpretan, indica deforestación hacia el siglo IX D.C., en la Cuenca Yaxha-Sacnab. Turner (1978:14-15) ha sugerido, con base en datos de polen estudiados por Deevey y Tsukada (1967), que los pastos carbonizados y el polen de arbustos intermedios -- que se encontraron en el núcleo de un lago, pueden representar un ciclo corto de barbecho y roza-quema, como una de varias estrategias agrícolas intensivas practicadas por los mayas de las tie---rras bajas durante el Clásico. Por otro lado Wiseman (1978:114) sugiere que los datos de polen del núcleo de Eckixil ilustran un "cambio de [un] régimen agrícola dominado por Zea y arbustos a un paisaje boscoso", que ocurrió rápidamente en la transición del Clásico al Postclásico. Los ecólogos consideran que las sabanas -- tropicales resultan principalmente a partir de una conversión de bosque. Sagan et al. (1979:1366; Lundell 1937) calculan un promedio mundial de  $7 \times 10^6$  km<sup>2</sup> de deforestación tropical antropogénica.

Los datos palinológicos son la base primaria para inferir -- cambios en patrones de paleo-vegetación, reflejando lo que se supone son las alteraciones del bosque tropical por la intervención humana. Sin embargo, la detección de paleosabanas, a partir de núcleos de lagos presenta variaciones por la recuperación diferencial de polen (Covich 1978) y por el hecho de que ninguno de los



lagos del Petén, donde se tomaron núcleos, está sin perturbaciones por la ocupación humana. Las alteraciones humanas de la vegetación de las zonas lacustres del Petén pueden inferirse cuando - menos desde el Clásico, o tal vez antes (Rice 1978:50). Los núcleos también presentan problemas interpretativos debidos a la su peroxigenación de los sedimentos del fondo, la cual destruye el - polen. La perturbación estratigráfica por actividades de invertebrados (béntica) tal vez resulte en estratigrafía mezclada o en - la destrucción del polen en segmentos del núcleo (Covich 1978; Deevey et al. 1979). La precipitación y los extremos de temperatura, al igual que cambios hidrológicos, también inhiben la reconstrucción precisa de patrones paleoecológicos al eliminar el polen frágil de las secuencias del núcleo (Faegri e Iverson 1964; Hills y Randall 1968).

No obstante, las sabanas en climas tropicales quizá son fenómenos naturales y pueden deberse a la "influencia de extremos estacionales en la humedad del suelo, incluyendo inundación --- ... [o] ... condiciones desfavorables de drenaje ... con periodos alternados de anegamiento y desecación. En estas circunstancias no crecerán bosques, ya que pocas especies leñosas están --- adaptadas a estos extremos." (Whitten 1979:245).

Dos problemas importantes se suman a los esfuerzos para interpretar las reconstrucciones paleoambientales en las tierras bajas tropicales, además de los datos en sí mismos. En primer lugar, las explicaciones de condiciones medio ambientales derivadas de datos paleoecológicos, que explícita o implícitamente se asumen antes de conocer la historia paleoambiental y las estrategias agrícolas en las tierras bajas, por analogía con la vegetación y las estrategias agrícolas actuales (Cook y Morley 1920; Lundell 1937; Rice 1978). Estos supuestos son injustificables (Harrison y Turner 1978) y Covich ha analizado la posibilidad de que:

"si... las biotas preagrícolas estaban cambiando de manera dinámica en la composición de especies como respuesta a condiciones climáticas variadas, serían resistentes y estarían relativamente bien adaptadas a los cambios medio ambientales provocados por ... el cultivo." (Covich 1978:147-148)

Covich examina la evidencia limitada que sugiere que, parte del ecosistema preagrícola de las tierras bajas sufrió cambios -- fundamentales de especies ocasionalmente, y Siemens (1978) presenta datos tentativos que insinúan que la desecación fue tal vez un factor ambiental en las tierras bajas durante el periodo Clásico. Las implicaciones son que otros factores fuera del hombre tuvieron quizá papeles críticos en la formación de hábitats macro y microecológicos, durante el uso y ocupación por parte del hombre de las zonas de las tierras bajas.

Un problema mucho más serio, que el de suponer que la vegetación actual es una réplica de la pasada, es que los datos que se presentan como evidencia de la deforestación antropogénica no -- pueden resolver, y mucho menos señalar, el hecho de que la perturbación humana (cultivo) refleja aridez, ya que ambos factores alteran el clima del bosque. Por ejemplo, Deevey et al. (1979), analizan el polen de los núcleos Yaxha-Sacnab en términos de alteración humana. Sin embargo, el grado en que los tipos y frecuencias de polen en esos núcleos, representan desecación o perturbación humana no es evidente a partir de los datos. La evidencia, de --- cualquier clase, que implica la existencia de paleosabanas en el bosque tropical, rara vez es suficiente para permitir discriminar entre estas alternativas, y este tema se resuelve mediante la habilidad para identificar y medir los efectos de los factores humanos o climáticos, o bien de ambos, e incluso de otros factores. Las relaciones cambiantes entre estas variables clave, con respecto a cambios paleoecológicos durante el Clásico, deben ser el objetivo de estudios ambientalistas sobre el pasado maya.

A continuación se presentará una revisión de los posibles -- efectos del clima en las tierras bajas y de los cambios paleoclimáticos que se conocen, o se supone que hubo, los que tal vez se correlacionan temporalmente con cambios en las tierras bajas mayas reflejados en el registro arqueológico. La intención de este artículo no es inferir o proponer relaciones directas de causa-efecto entre cambios culturales y paleoclimáticos, sino más bien -- consideramos que el cambio climático constituye una condición suficiente, aunque no necesaria, bajo la cual puede esperarse que -- haya ocurrido un cambio cultural en el régimen de bosque tropical en las tierras bajas. El clima es un factor condicionante, de manera que los cambios climáticos deberían relacionarse en formas -- específicas y predecibles con los cambios en macro y micro ambientes. Si un modelo de cambio climático puede predecir efectos medio ambientales específicos, entonces el papel del hombre en una unidad ecológica dada, efectuada por tal cambio también podría -- predecirse dentro de ciertos parámetros. Así, el registro arqueológico tal vez pueda utilizarse como prueba de la validez o probabilidad del modelo y de su predictibilidad.

El cambio climático no puede ser una explicación del colapso o surgimiento maya, pero el paleoclima debe considerarse tanto como una parte del sistema cultural pasado como del moderno. El clima proporciona condiciones o parámetros, dentro de los cuales pueden predecirse estabilidad y diversidad específicas medio ambientales. Si los cambios en ambientes locales y regionales pueden -- predecirse, a partir de modelos de cambio climático, los efectos de tales cambios sobre las poblaciones humanas pueden probarse en términos del registro arqueológico y paleoecológico.

Sin embargo, debe hacerse énfasis en que la paleoclimatología implica supuestos, tal vez no menos justificados que los de la paleoecología y arqueología. Los climatólogos tienen una serie de métodos, teorías, hipótesis y modelos probados sobre procesos

y cambios climáticos, mucho más complejos que los arqueólogos sobre la cultura o el registro arqueológico. De manera similar, la ecología tiene más posibilidad de definir y medir las interrelaciones complejas de comunidades dentro de sistemas más grandes, al igual que la dinámica de estabilidad y diversidad de los ecosistemas. En este artículo no se pretende explicar el colapso u otro aspecto de la historia cultural y procesos de los mayas, simplemente se trata de presentar una serie de aspectos de índole metodológico.

#### CLIMA Y VARIACIONES CLIMATICAS

Una preocupación constante de climatólogos, meteorólogos y otros especialistas interesados en predecir eventos pasados, es la posible naturaleza repetitiva de la respuesta climática a procesos causales desconocidos que probablemente depende:

"...del estado climático inicial particular que, a su vez, depende de estados climáticos previos, debido a que a largo plazo los verdaderos estados de equilibrio de constantes de océanos, biósfera, litósfera y criósfera, tal vez no existen y el sistema climático quizá se encuentra en un estado continuo de ajuste transitorio." (Kutzbach 1976:475)

Por lo general, el clima resulta de cambios en condiciones atmosféricas, radiación y topografía para cualquier área dada (Trewartha 1961). La atmósfera se compara con una "máquina calefactora movida por el sol" (Bryson 1974:756), en la cual la circulación resulta de la distribución de la calefacción y enfriamiento que genera ondas y corrientes -vientos- a gran escala, que producen patrones climáticos globales. La dependencia y naturaleza de los mecanismos internos y externos para el cambio climático no han sido resueltas por climatólogos o meteorólogos, pero las variables externas tienen un importante papel según señalan Gribben



y Kutzbach (1978,1976) al explicar el cambio climático a largo y corto plazo. Es fundamental la interacción de variables internas de estados atmosféricos, que se manifiestan como temperatura del aire, presión, vientos, precipitación y humedad. Cada uno de estos factores no sólo interactúan continuamente entre sí, sino que son afectados y, a su vez, afectan la cantidad de radiación solar que actúa en la atmósfera circulante.

La temperatura del aire está estrechamente relacionada con la temperatura de la superficie del mar, ya que la atmósfera está en contacto cercano con el agua en el 72% de la superficie de la tierra. La atmósfera es sensible a tales "condiciones de límite del fondo", que permiten el intercambio de calor entre el océano y la atmósfera, y que efectúan la intensidad y cantidad de radiación solar, que se transmite hacia abajo a través de la atmósfera (Bryson 1974; Barnett 1978). Además, como el océano acumula y almacena la radiación solar incidente, para su posterior liberación a la atmósfera, el océano puede iniciar cambios en el clima. La transferencia de calor resulta en una influencia un tanto desestabilizadora sobre la atmósfera, y proporciona tanto ímpetu como sustento a los regímenes de la corriente oceánica.

En latitudes medias, el intercambio directo está limitado estrechamente a márgenes continentales y se asocia con corrientes templadas de la frontera occidental, por ejemplo, la Corriente Ecuatorial del Atlántico Norte y la Corriente del Golfo. Durante fines del otoño, invierno y principios de la primavera, el océano libera calor que se ha almacenado como resultado de la acumulación en el transcurso del verano. Las anomalías en la temperatura de la superficie del mar tienen importantes efectos climáticos a corto plazo, hasta de varios años de duración (Barnett 1978:159-173), y pueden estar acompañados por movimientos horizontales y verticales o desviaciones de los vientos alisios y contralisios (los vientos del este y del oeste). Los vientos del oeste se mue-



ven desde el Ecuador a los polos en una dirección de oeste a este; a medida que se enfrían sobre la región polar del norte descienden, ya que son más pesados, y regresan desde una dirección noreste, como vientos del este o vientos alisios hacia el Ecuador, durante el invierno. Los vientos ciclónicos y anticiclónicos resultan del contacto de los vientos del oeste y del este, produciendo frentes que generan gran parte del clima local en el hemisferio norte. Tanto los vientos ciclónicos como anticiclónicos, son dirigidos por los vientos del oeste superiores fuertes, o corrientes, que oscilan de norte a sur a medida que se mueven alrededor del globo en latitudes polares. Estos movimientos en zigzag producen crestas y zonas de bajas presiones que, si son lo suficientemente fuertes para bloquear los vientos alisios que se mueven de noreste a suroeste, provocan patrones climáticos prolongados en latitudes medias, un ejemplo es el período de sequedad y -tolvaneras en el centro de E.U.A.

La intensidad de la luz solar al atravesar la atmósfera y la cantidad que alcanza la tropósfera, es el resultado de la radiación solar en ondas cortas. La cantidad de calor como energía -- que, a su vez, es reflejada de la superficie de la tierra a la atmósfera (energía calorífica de ondas largas), proporciona una medida del albedo de la tierra, o la cantidad relativa de la radiación entrante que absorbe y refleja la superficie de la tierra. Por tanto, la cubierta de nubes continua afectará el albedo. Por mucho tiempo se ha sabido, que la ceniza volcánica en suspensión tiene un efecto en la cantidad de radiación solar que llega a la superficie de la tierra; el resultado es un efecto total de enfriamiento con cambios consecuentes en los patrones climáticos en la superficie (Bryson 1974; Bryson y Goodman 1980).

#### VARIABLES CLIMATICAS EN LAS TIERRAS BAJAS

La precipitación es la principal variable en las tierras ba-

jas centrales y en el sur de la Península de Yucatán. Collier --- (1964), Nivo, 1964 y Culbert et al, 1978, señalan que la temperatura es relativamente estable durante todo el año ya que varía me nos de 10 grados centígrados por año. Ambas áreas ocupan una zona graduada óptima de precipitación anual y temperatura anual altas combinadas. La mayor parte de la precipitación cae aproximadamente desde mayo o junio a octubre y noviembre, y resulta de un solo patrón climático básico. Culbert et al. (op cit.) compilaron cálcu los de precipitación mensual promedio, que muestran una amplitud aproximada, de 1500 a 3000 mm de precipitación anual promedio en dirección sur desde Flores, Petén, a Quiriguá. El incremento no sólo consta de promedios mensuales más altos, sino también de una "temporada seca" más corta. El contraste provoca un segundo pa--- trón climático básico, este patrón estacional del clima es un fenómeno del sistema del Golfo de México, cuya temperatura del agua superficial es relativamente estable durante el año, la temperatu ra del agua superficial en el Golfo disminuye durante el invierno con proximidad a las márgenes continentales.

A) Estación de lluvias: La Corriente Ecuatorial del Atlántico Norte, que fluye del norte en el Golfo de México, trae aguas - superficiales tropicales tibias, sobre las cuales se forman masas ascendentes de aire tropical húmedo, durante el verano en el norte del hemisferio. A medida que este ecuador termal migra al norte, de junio a agosto, los vientos alisios más fríos, vientos del este, tienen que elevarse sobre la masa, donde se vuelven inestables y producen una precipitación pluvial persistente. Una característica de este patrón es la formación de perturbaciones y de-- presiones -huracanes- tropicales, cuyo impacto común en las tie-- rras bajas es en forma de fuertes lluvias.

B) Estación seca: En el hemisferio norte el ecuador termal - migra hacia el sur, al principio del otoño y el invierno, dejando como estela los efectos de cinturones de presión atmosférica al--

ta, que obligan a que descienda el aire seco, caliente y estable. Cuando esta masa está descendiendo, los vientos del este que fluyen sobre ella no son forzados a ascender, como en el verano, y también son secos y estables. Las temperaturas de la estación seca tienen una amplitud diaria mayor que durante la estación de lluvias, pero la temporada seca está marcada principalmente por una disminución en la precipitación mensual promedio. No se ha registrado un mes en que no haya precipitación en las tierras bajas centrales y del sur. Por tanto, la precipitación del invierno resulta de la incursión de los vientos del oeste o contralisios, que llevan aire polar al sur, contra aire más caliente sobre las masas de tierra de latitudes medias. A medida que el aire de la tierra se enfría, durante el invierno, se forma un sistema de alta presión que dirige los vientos al sistema de baja presión del Golfo. Esto tiene el efecto de desviar el aire polar de los vientos del oeste hacia el sur, a Centroamérica. Cuando este aire se mueve al sur, sobre masas terrestres más calientes que el aire de los vientos del oeste, a menudo resulta una precipitación fuerte: temporales, cabañuelas y nortes.

La estacionalidad anual de la intensidad de la precipitación, reflejada en la variabilidad de un mes a otro de norte a sur, constituye el aspecto más significativo del clima respecto a las tierras bajas. Este patrón permite cosechas múltiples de maíz, más o menos exitosas, en las tierras bajas y Culbert et al. (1979) han discutido algunas de las posibles implicaciones de este fenómeno para el Clásico maya. Por otra parte, Leonard (1955: 4) tiene una referencia adicional sobre la doble cosecha entre los lacandones en el área de Laguna de Miramar. Las implicaciones de este patrón de clima variable sobre el patrón de vegetación son tal vez más importantes.

Los árboles tienen un efecto moderador sobre el clima, de manera que la desforestación produce variaciones de amplitud local de mayor magnitud de caliente a frío, de húmedo a seco, que afecta la clase y densidad de futuros sistemas vegetacionales. Los resultados de la lixiviación y erosión debidos a la desforestación en suelos lateríticos tropicales son bien conocidos, y Deevey et al. (1979) recientemente mostraron algunos de los efectos de los procesos de erosión. El desmonte en bosques tiene efectos en la absorción solar y la reflectividad de la superficie y, en consecuencia, la temperatura en el balance de calor y precipitación, al igual que la estabilidad de la atmósfera sobre la superficie (Sagan y Goodman 1979; Kellog 1978:210). Por otro lado, Wiseman (1978) analiza las probables implicaciones del cultivo selectivo de árboles, produciendo bosques tropicales artificiales, en el "quasi bosque tropical" lluvioso; los beneficios incluyen la inhibición de la lixiviación y erosión de los suelos y otras condiciones que llevan a la formación de sabanas.

Los bosques en el norte y centro del Petén se han denominado "quasi bosque tropical" (Lundell 1937), en los cuales el grado de caducidad refleja la variabilidad de la precipitación pluvial anual. El verdadero bosque tropical requiere un mínimo de 50 mm de precipitación mensual y más de 1200 mm anual, o mayor de 2000 mm anual, si la precipitación mensual desciende a menos de 50 mm. Se ha señalado que el decremento en la precipitación anual media en la Cuenca del Amazonas sólo puede garantizar una modificación en el tipo de bosque, desde Tropical Seco (1000-2000 mm) a Tropical Muy Seco (500-1000 mm). Esta es la diferencia que hay entre el noreste y sur del Petén, que se caracteriza como "quasi bosque tropical". El Tropical Muy Seco contiene una biomasa más baja y fácilmente se transforma a condiciones de sabana por cultivo intensivo de roza y quema.

Wagner (1964) considera que gran parte de la sabana que se -



encuentra esparcida con diferentes formaciones de vegetación estacional en las tierras bajas tropicales y las tierras altas de Centroamérica, son inducidas por el hombre. Sin embargo, señala que las sabanas estacionales naturales se asocian principalmente con hábitats de riberas y de orillas de lagos, sujetos a inundaciones estacionales o periódicas (cf. Whitten 1979). En el mejor de los casos, la agricultura es difícil en éstas localidades y en la actualidad se utilizan sobre todo para pastoreo.

"muchas especies de formaciones de bosques estacionales [caducos] aparecen como islas de bosques en las sabanas [de las tierras bajas de Chiapas]. No hay diferencias observables entre los suelos de las áreas de sabana y los de terrenos boscosos cercanos, y [el fuego y el posible cultivo anterior] parecen explicar la existencia, o tal vez la tremenda extensión a partir de pequeñas ocurrencias naturales de esta formación." (Wagner 1964:250).

La topografía de karst en el norte del Petén llevó a Steven (1964:300) a sugerir que debido a la continua percolación bajo la superficie, que colapsa el subestrato de calizas, las depresiones resultantes tal vez tuvieron inundaciones estacionales extensas sobre grandes áreas. Tal proceso constituiría condiciones ideales para el desarrollo de sabanas, además de que quizá reduciría la cantidad de suelos útiles locales (véase también Siemens 1978). Siguiendo a Whitten (1979:246), los cambios en la hidrología sumados a la alteración por parte del hombre y del clima, posiblemente promovieron el crecimiento de sabanas.

Por último, en reconocimientos recientes de las sabanas del centro del Petén, se encontró ocupación limitada y a corto plazo, durante el Preclásico Terminal y Clásico Temprano, y un sitio de esta ocupación durante el Clásico Tardío. La conclusión es que:

"los mayas se estaban adaptando a los pastizales en lugar de que los hubieran provocado. La densidad y dura



ción ocupacional en las sabanas no es lo suficiente--  
mente extensa para demostrar sobreexplotación del sue-  
lo y degradación medio ambiental ... al parecer los -  
mayas eligieron de manera deliberada un medio ambien-  
te específico existente." (Rice y Rice 1979:24-25).

Es prematuro considerar todas las sabanas en las tierras ba-  
jas como el resultado de agricultura sobreintensiva de roza y que  
ma durante el Período Clásico, o como el resultado de la urbaniza-  
ción (Deevey et al. 1979). Las tierras de sabanas bien drenadas,  
soportadas por suelos Redzina o semejantes a los Redzina, por no  
estar sujetas a inundaciones estacionales y, por tanto, a cambios  
estructurales y de la textura del suelo, deberían ser objeto de -  
recuperación por bosques caducos si se dejaran solos. Su existen-  
cia supuestamente desde fines del Postclásico en la zona central  
de sabanas, sugiere a Turner (1978:174) orígenes naturales y no -  
antropogénicos.

#### POSIBLES EFECTOS DE LA VARIABILIDAD CLIMATICA A CORTO PLAZO

Varios investigadores han concluído que se carece de eviden-  
cias de cambio climático significativo en las tierras bajas (Cow-  
gill y Hutchinson 1963; Tsukada y Deevey 1967). El hecho de que -  
cada vez sea más patente la variabilidad ecológica en las tierras  
bajas mayas, indica una interacción compleja de comunidades de --  
suelo, flora, hidrología, clima y el hombre. En un nivel general  
de análisis, estas variables y su distribución son el resultado -  
de regímenes climáticos regionales. La variabilidad climática ---  
tiene impactos diferenciales en cada una de las comunidades en --  
sus asociaciones y sus relaciones sucesivas, después de un retor-  
no a la "normalidad". En términos de clima, la precipitación y,  
en menor grado, la temperatura, son las variables clave que puede  
esperarse hayan producido efectos significativos en las asociacio-  
nes intra e intercomunidad.

En vista que los patrones de precipitación son estacionales en las tierras bajas y resultan de dos patrones diferentes de circulación global, que interactúan entre sí y con el sistema climático del Golfo de México, puede esperarse que los cambios en cualquiera de ellos produzcan cambios correspondientes en los patrones de precipitación y/o temperatura, que afectan las comunidades de las tierras bajas.

Por ejemplo, una disminución en la precipitación invernal -- tendría el efecto de incrementar las diferencias en la variación estacional en el Petén. Un aumento en la frecuencia y extensión del bosque deciduo y un bosque lluvioso verdadero en receso, podría ser una consecuencia importante. El resultado sería una biomasa menor florísticamente sobre un área más grande y, debido a la diferenciación en aumento entre estaciones, se expanderían las alteraciones en la naturaleza de los mecanismos de defensa de las comunidades de plantas, contra las partes hervíboras (cf. Wiseman 1978:75). Si fuera significativa la precipitación invernal reducida, y en correspondencia los meses del invierno fueran más fríos, las áreas de cosechas múltiples se reducirían sólo a zonas de bosque lluvioso verdadero, pero bajo distribución disminuída. No obstante, tales condiciones podrían acelerar la erosión del suelo -- hasta niveles críticos, o más allá de ellos, en el "quasi bosque lluvioso" con la llegada de lluvias fuertes y persistentes de verano. Un posible resultado de esto sería un aumento en la destrucción de zonas boscosas por el cultivo de roza y quema. Bajo estas condiciones, se esperaría un crecimiento de sabanas, en particular en áreas adyacentes a arroyos, lagos y depresiones.

Puede esperarse que como resultado de un cambio sostenido hacia el sur de los contralisios y/o vientos del oeste altos oceánica precipitación invernal reducida acompañada por enfriamiento. Un cambio de este tipo, no sólo provocaría el descenso de la temperatura del agua superficial del Golfo, reduciendo así la ---

transferencia de energía, durante parte de la estación y perturbando la temperatura superficial anual, relativamente balanceada, sino que bloquearía o retrasaría los efectos de los vientos alisios a fines de la primavera. Se postergaría entonces, la llegada de las lluvias de verano y una posible consecuencia, sería la reducción de la temporada de cultivo.

Un incremento en la duración del régimen de precipitación durante el verano, sin un cambio invernal significativo, podría tener el efecto de una expansión del bosque lluvioso verdadero, a expensas de terrenos con la mezcla de bosque deceduo y sabana en el centro y norte del Petén. En el bosque lluvioso existente, demasiada humedad, si esto es posible, y radiación solar reducida, serían perjudiciales para la maduración de semillas de cosechas. Quemar árboles jóvenes o la cubierta vegetal se dificultaría bajo condiciones de incremento de humedad y las milpas en el bosque -- lluvioso artificial, se reducirían al cultivo de tubérculos y árboles frutales. Los suelos aluviales deseables en el bosque lluvioso son más abundantes en zonas adyacentes a los ríos y deberían someterse a un aumento de las inundaciones hasta el grado en que el rendimiento de las cosechas se redujera de manera significativa. El incremento en la duración de las lluvias de verano en las zonas más al norte de la región, con su topografía dominante de karst cerca de la superficie, podría estimular la necesidad y expansión de obras intensivas para el control del agua y transporte que analiza Siemens (1978). Estos programas de obras agrícolas intensivas podrían reemplazar las cosechas múltiples, si se acentuaran los extremos de estacionalidad.

El papel del clima en explicaciones "externas" de eventos importantes en las tierras bajas mayas, ha sido menor y no se ha desarrollado hasta ningún nivel útil. Sin embargo, en un comentario reciente en Newsweek (Update, Diciembre 1, 1980:15-16) se señala -- que Bruce Dahlin considera que:

"Una caída severa en la precipitación pluvial -combinada con una población en auge- pudo haber condenado a la metrópoli El Mirador. De manera irónica, tal vez una sequía impulsó el surgimiento de El Mirador: una temporada seca coincidió con su fundación y quizás -- forzó a los mayas a unirse ..."

Así también Wendland y Bryson (1974:21) subrayaron que:

"...la casi coincidencia del fin de la serie maya --- El Mirador, con eventos climáticos fechados por radiocarbono, es interesante a la luz de un simposio convocado para analizar el colapso de la civilización maya ... Se observaron cinco factores de tensión interna que estaban asociados con los primeros indicios de desintegración que se asume son posteriores a aproximadamente - 770 D.C. Que no se incluyera un cambio medio ambiental, o que se relacionara de manera directa o indirecta con cualquiera de las cinco tensiones, o bien que ni siquiera se mencionara como un factor casual posible, sugiere que la decadencia de la civilización maya tuvo un origen totalmente interno, una discusión - que puede cuestionarse en forma seria por los resultados de esta investigación."

Si el cambio climático es de utilidad, debe demostrarse que tales cambios no sólo ocurrieron en el pasado con una magnitud -- significativa, para que hayan afectado a las poblaciones humanas, sino que pueden predecirse consecuencias específicas de dichos -- cambios. La incapacidad de predecir dónde y cómo se modifican los sistemas climáticos globales o regionales, puede disminuir la posibilidad del uso de esos datos por parte de los arqueólogos. Un ejemplo de cambio climático fechado y sus efectos sobre otros sistemas culturales del hemisferio norte, debería ser suficiente para ilustrar la aplicabilidad de los datos al colapso maya de las tierras bajas.

#### CORRELACION DE EVENTOS PALEOCLIMATICOS Y CULTURALES

El oceanógrafo noruego, Otto Pettersson, fue uno de los pri-



meros en reconocer, mediante el uso de documentos históricos, una fuerte correlación entre factores climáticos pasados y cambio cultural (sintetizados en Carson 1961:163-170). Los efectos de inmensas mareas que surgían bajo el agua producidas por la Corriente - del Golfo a medida que se movía en dirección este, hacia la costa del norte de Europa, permitió que Pettersson propusiera una teoría de los levantamientos y descensos cíclicos. Un efecto principal de la marea se correlacionó con el enfriamiento creciente de las latitudes norte, entre aproximadamente 900 y 1300 D.C. Durante este periodo se dió y se desvaneció la expansión vikinga hacia el oeste en el Nuevo Mundo, además de que colapsó la economía pesquera del Báltico, creando un trastorno poblacional, hambrunas y tensión económica de magnitud considerable. Groenlandia se congeló y las colonias vikingas se mudaron hacia el oeste sólo para desaparecer, bloqueadas por el regreso de inmensas capas de hielo, que cayeron al sur hasta el Atlántico norte.

Posteriormente, los paleoclimatólogos han identificado varias inversiones y alteraciones climáticas desde fines del Pleistoceno, incluyendo el "pequeño óptimo", que Pettersson relacionó con mareas que surgían bajo el agua y que tuvieron un papel importante en eventos humanos en Europa y en el hemisferio norte (Gribben y Lamb 1978; Wendland y Bryson 1974; Bryson y Murray 1977).

Hay considerables evidencias, sobre todo en la forma de anillos de árboles del suroeste de E.U.A., de que el período comprendido entre los siglos XII y XIII D.C. fue seco. El abandono virtual de grandes áreas en la región durante este período, tiene paralelos en movimientos significativos de poblaciones en las Grandes Planicies de E.U.A. (Bryson y Murray 1977), y a lo largo del norte y norte-centro de México. La caída de Tula, por ejemplo, se dice que fue provocada por una sequía seguida por inundaciones, plagas de insectos, etc. Bryson y Murray argumentan que estos --- eventos están relacionados y resultaron de vientos del oeste, que



se desplegaron en el occidente de E.U.A.

"...los vientos del oeste en expansión provocarían un flujo de aire que correría desde las Rocallosas y a lo largo de las Planicies y, como siempre es el caso con el aire que baja por una pendiente montañosa, sería seco. Ya que los vientos del oeste son un elemento constante en la atmósfera, encontramos una 'sombra' seca continua al este de las Rocallosas, las Grandes Planicies. Pero cuando se contraen los vientos del oeste hacia el polo, el aire húmedo puede penetrar hacia el norte desde el Golfo de México y la sombra es relativamente pequeña ... consideramos que los vientos del oeste desplegados se habrían extendido hacia el este, bloqueando las fuentes de aire húmedo, acrecentando la sombra seca de las Rocallosas." (Bryson y Murray 1977:29).

El resultado fue la desaparición del Mill Creek Aspect y un ocaso rápido de Cahokia.

La correlación de polen fechado y los datos culturales y geológicos recopilados por Wendland y Bryson (1974), revela una importante discontinuidad aproximadamente en 1260 D.C. que, como ellos señalan, se correlaciona además con el colapso maya en las tierras bajas. Aunque el margen de error en sus correlaciones no puede determinarse con precisión, una discontinuidad tal, es lo bastante cercana tanto al hiatus del Clásico como al colapso final, que puede proponerse como hipótesis una correlación. Wendland y Bryson no ofrecen razones climáticas específicas para la discontinuidad de esa época, pero pueden especificarse cuando menos otros dos eventos prehistóricos importantes: 1) la retirada de Teotihuacán de gran parte de su extenso imperio aproximadamente en 500 D.C. y su rápido ocaso alrededor de 700 D.C. 2) una acelerada intensificación de la agricultura en el suroeste de E.U.A. (Basketmaker III-P I). En general, los paleoclimatólogos han observado una tendencia de clima calido, que finalizó antes de 600 D.C., en el hemisferio norte, precedida por una época climática fría, entre aproximadamente 900 y 300 A.C. Un régimen más frío --

culmino con avances glaciales alrededor de 900 D.C., seguido por un óptimo climático entre aproximadamente 900 y 1100 D.C. Las probables relaciones de estas tendencias generales, junto con modelos específicos de la mecánica del clima y su variabilidad, deberían propiciar una perspectiva más amplia de los eventos paleoecológicos y la conducta prehistórica en las tierras bajas mayas.

#### BIBLIOGRAFIA

- Barnett, Tim  
1978 "The role of the oceans in the global climate systems" Climate Change (ed., J. Gribben). Cambridge Univ. Press. Cambridge.
- Bates, Marston  
1960 The Forest and the Sea.
- Bryson, Reid A.  
1974 "A perspective on climatic change" Science 184:753-60
- Bryson, Reid A. y Brian M. Goodman  
1980 "Volcanic activity and climatic changes" Science 207:1041-44
- Bryson, Reid A. y T. J. Murray  
1977 Climates of Hunger. Univ. of Wisconsin Press.
- Carson, Rachael  
1961 The Sea Around Us. Signet Science Library -- Books. New York.

- Collier, Albert  
1964 "The American Mediterranean" Handbook of Middle American Indians, Vol I University of Texas Press Austin.
- Cook, Orator R.  
1921 Milpa Agriculture: A primitive tropical system. Annual Report of the Smithsonian Institution (1919). GPO, Wash. D.C.
- Covich, Alan P.  
1978 "A reassessment of ecological stability in the Maya area: Evidence from Lake studies of early agricultural impacts on biotic communities" Pre-hispanic Maya Agriculture. (ed., Peter D. Harrison and B. L. Turner II). UNM Press. Albuquerque.
- Covich, Alan P. y Minze Stuiver  
1974 "Changes in oxygen 18 as a measure of long-term fluctuations in tropical lake levels -- and molluscan populations" Limnology and Oceanography 19:682-91.
- Cowgill, Ursula M. y G. Evelyn Hutchinson  
1963 "Ecological and Geochemical Archaeology in the Southern Maya Lowlands" SWJA 19:267-86.
- Culbert, T. Patrick (ed.)  
1973 The Classic Maya Collapse. UNM Press. Albuquerque.
- Culbert, T. Patrick, P. C. Magers, y M. L. Spencer  
1978 "Regional variability in Maya lowland agriculture" Pre-hispanic Maya Agriculture. (ed., Peter D. Harrison and B.L. Turner II). UNM Press, Albuquerque.

- Deevey, E.S., D.S. Rice, P.M. Rice, H.H. Vaughn, M. Brenner y M.S. Flannery  
1979 "Mayan urbanism: Impact on a tropical karst environment" Science 206:298-306.
- Faegri K. y J. Iverson  
1964 Textbook of Modern Pollen Analysis (2a. ed.), Hafner. New York.
- Gribben, John  
1978 Climatic Change. Cambridge Univ. Press. Cambridge.
- Harrison, Peter D. y B. L. Turner II  
1978 Pre-hispanic Maya Agriculture. UNM Press. Albuquerque.
- Hills, T. y R. Randall (eds.)  
1968 "The ecology of the forest/savanna boundary" McGill Univ. Savanna Research Series, 13.
- Kellog, William W.  
1978 "Global influences of mankind on the climate" Climatic Change, (ed., J. Gribben). Cambridge Univ. Press. Cambridge.
- Kutzbach, John E.  
1976 "The nature of climate and climatic variations" Quaternary Research 6:471-80.
- Leonard, Juan  
1955 Preliminary Report - Ethnology (CIAM Expedition - 1955), ms., Centro de Investigaciones Antropológicas de México.

- Lundell, Cyrus L.  
1973 The vegetation of Peten. (Carnegie Institution of Washington, Publication No. 478.) Wash., D.C.
- Morley, Sylvanus G.  
1946 The Ancient Maya. (2a. ed., revised by G. Brainerd). Stanford Univ. Press. Stanford.
- Newsweek  
1980 "The Lost Glory of El Mirador"  
Dec. 1, pp. 15-16.
- Rathje, William L.  
1973 "Classic Maya development and denouement: a research design" The Classic Maya Collapse (ed. T. Patrick Culbert). UNM Press. Albuquerque.
- Rice, Don S.  
1978 "Population growth and subsistence alternatives in a tropical lacustrine environment" Pre-hispanic Maya Agriculture (ed. Peter D. Harrison and B. L. Turner II). UNM Press. Albuquerque.
- Rice, Don S. y Prudence M. Rice  
1979 "Home on the Range: Aboriginal Maya Settlement in the Central Peten Savannas"  
Archaeology 32:16-25.
- Ricketson, Oliver G., y Edith B. Ricketson  
1937 Uaxactun, Guatemala, Group E, 1926-1931. Carnegie Institution of Washington, Publication No. 477. Wash., D.C.



- Sabloff, Jeremy A.  
1973 "Major Themes in the past hypotheses of the Maya collapse" The Classic Maya Collapse. (ed., T. Patrick Culbert). UNM Press. Albuquerque.
- Sagan, Carl, O. B. Toon y J. B. Pollack  
1979 "Anthropogenic Albedo Changes in the Earth's Climate" Science 206:1363-68.
- Siemens, Alfred H.  
1978 "Karst and the pre-hispanic Maya in the southern lowlands" Pre-hispanic Maya Agriculture. (ed. Peter D. Harrison y B. L. Turner - II). UNM Press. Albuquerque.
- Stevens, Rayfred L.  
1964 "The soils of Middle America and their relations to Indian peoples culture" Handbook of Middle American Indians, Vol. I (ed. Robert C. West). Univ. of Texas Press. Austin.
- Trewartha, Glenn T.  
1968 An Introduction to Climate. McGraw-Hill Book Co. New York.
- Tsukada, Matsuo y Edwards S. Deevey  
1967 "Pollen analyses from four lakes in the southern Maya area of Guatemala and El Salvador" Quaternary Paleoecology (ed., E. J. Cushing y H. E. Wright). Yale Univ. Press. New Haven.
- Turner, B. L. II  
1978 "Ancient agricultural land use in the central Maya lowlands" Pre-hispanic Maya Agriculture. (ed., Peter D. Harrison y B. L. Turner II). UNM Press. Albuquerque.

Vivó Escoto, Jorge A.

1964

"Weather and climate of Mexico and Central - America" Handbook of Middle American Indians, Vol. I (ed., Robert C. West). Univ. of Texas Press. Austin.

Wagner, Phillip L.

1964

"Natural vegetation of Middle America" Handbook of Middle American Indians, Vol I (ed., Robert C. West). Univ. of Texas Press. Austin.

Webb, Malcom C.

1973

"The Peten Maya declive viewed in the perspective of state formation" The Classic Maya Collapse. (ed. T. Patrick Culbert). UNM -- Press. Albuquerque.

Wendland, Wayne M. y Reid A. Bryson

1974

"Dating climatic episodes of the Holocene" Quaternary Research 4:9-24.

Whitten, Richard G.

1979

"Comments on the theory of Holocene refugia in the culture history of Amazonia" American Antiquity 44:238-51.

Wiseman, Frederick M.

1978

"Agricultural and historical ecology of the Maya lowlands" Pre-hispanic Maya Agriculture. (ed., Peter D. Harrison y B. L. Turner II). UNM Press. Albuquerque.

## ANALISIS DEL PATRON DE ASENTAMIENTO EN SAYIL, YUCATAN, MEXICO

Jeremy A. Sabloff  
Universidad de Pittsburgh

Gair Tourtellot III  
Universidad de Nuevo México

El período Clásico Terminal (800-1000 D.C.) en las tierras bajas mayas es un momento crítico para la comprensión del proceso de desarrollo y crecimiento de la antigua civilización maya. En la región Puuc, situada en la parte noroeste de la península de Yucatán, hubo al final del primer milenio D.C. una asombrosa y breve florecencia de la civilización maya. Al mismo tiempo que en otras regiones, particularmente en el sur, hubo una serie de cambios, reorganización y colapso. Recientemente se ha puesto especial atención en el llamado "colapso", en la zona sur, en la exhuberante selva húmeda.

Menor atención se ha dado a los mayas del norte, quienes ocuparon una región más seca, con vegetación espinosa, poca agua en la superficie y suelos poco profundos. No obstante, para entender este difícil desarrollo de la civilización maya, es crucial el estudio del crecimiento de los asentamientos relativamente poco conocidos del área norteña.

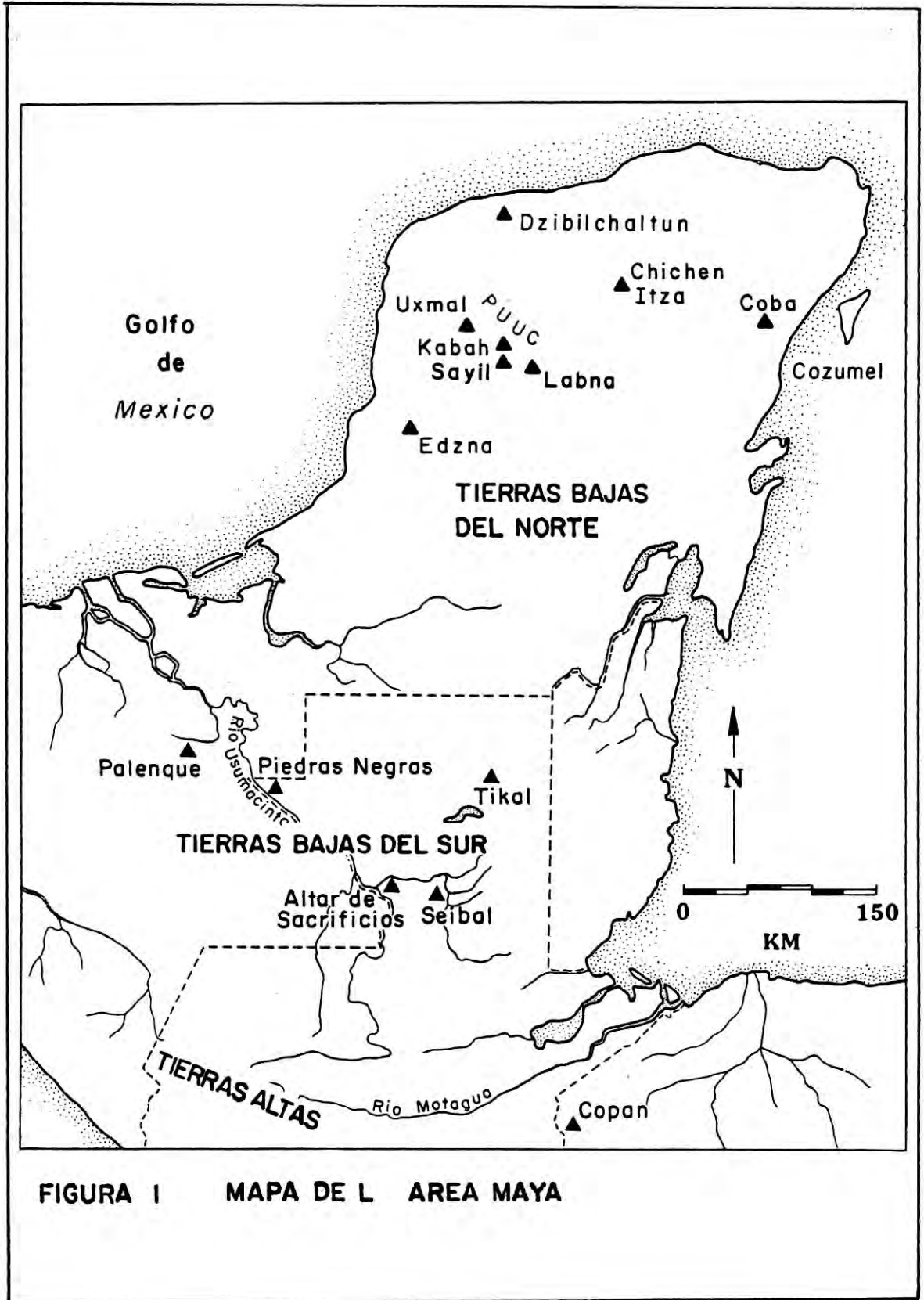
Sin un estudio intensivo del patrón de asentamiento y de la vida doméstica en los sitios de la región Puuc, no pueden responderse interrogantes sobre el tamaño y cambio de la población y sus relaciones exteriores con el sur, así como tampoco es posible

plantear hipótesis generales acerca del crecimiento de la civilización maya, que puedan probarse. Los sitios de la región Puuc, representan probablemente la cumbre del desarrollo arquitectónico del Nuevo Mundo, pero actualmente se cuenta con poca información sobre los pueblos que la construyeron y la mantuvieron y sobre la forma en que estos pueblos vivieron.

Durante 1983 y 1985 la Universidad de Nuevo México, en cooperación con el Centro Regional de Yucatán, ha realizado la etapa inicial de un proyecto a largo plazo en el sitio de Sayil (Fig. 1). Se trata del levantamiento topográfico y la elaboración del mapa del sitio, así como del análisis de materiales de excavación y de estudios sobre la arqueología, medio ambiente, adaptación, organización y desarrollo histórico de esta ciudad maya de la región Puuc. Este proyecto fue patrocinado por la National Science Foundation en Washington y estuvo a cargo de los Arqlgos. Jeremy Sabloff (1983-1984) y Gair Tourtellot (1984-1985), participando: George F. Andrews (1985), Sylviane Boucher (1984), Diana Christensen (1984), Bernardo Fahmel Beyer (1983-1984), Tomás Gallareta Negrón (1983 y 1985), Thomas Killion (1984), Signa Larralde (1983), Patricia McAnany (1983-1984), Carlos Perez Alvarez (1985), Michael Smyth (1985), Stanley Walling (1985), LuAnn Wandsnider (1983), y Val Whitley (1985).

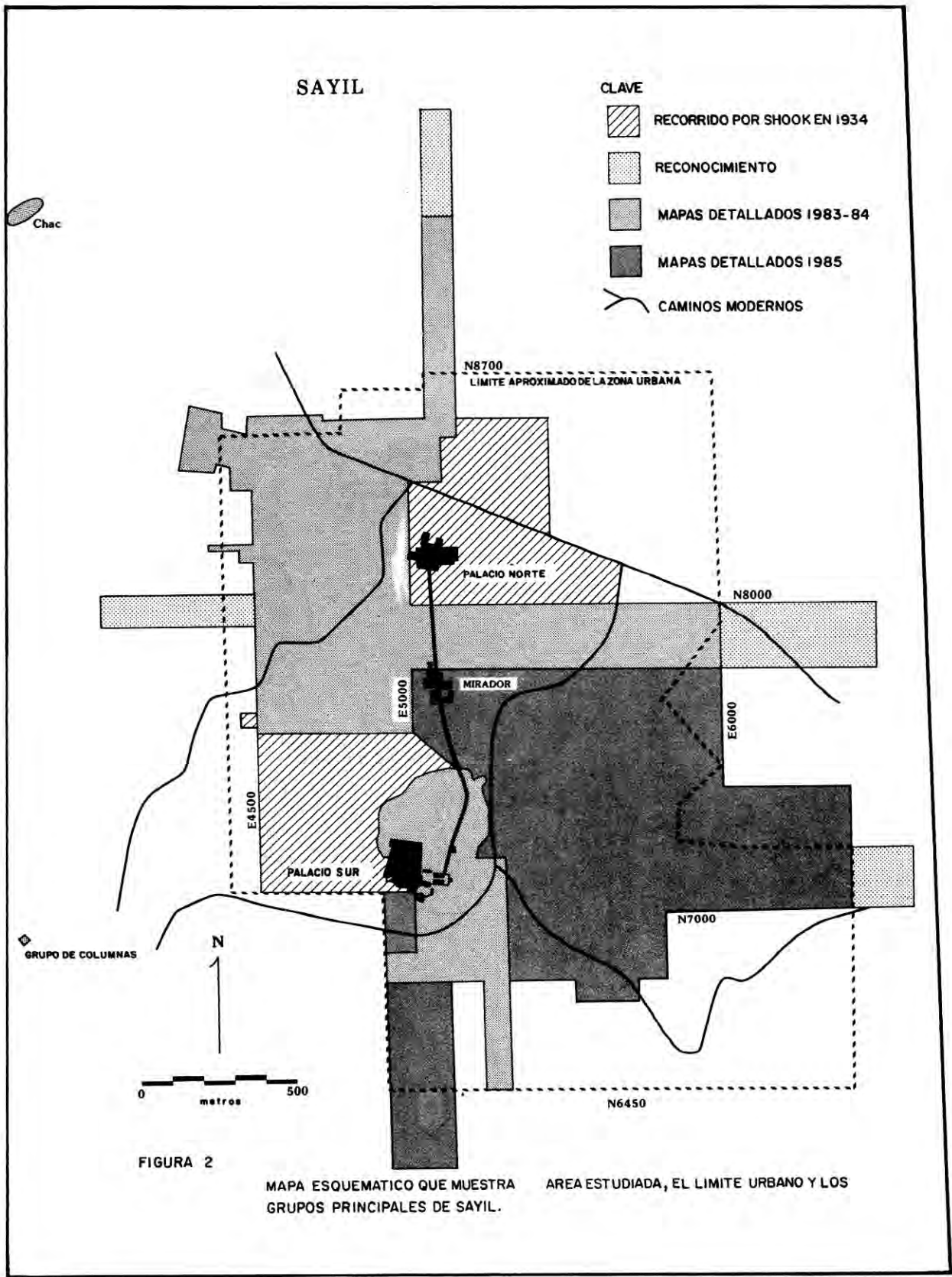
Después de tres temporadas de trabajo se ha casi terminado el primer plano de la arquitectura y distribución del asentamiento de Sayil (Fig. 2). En conjunto se estima que la parte "urbana" se extiende sobre un área de aproximadamente 3.5 km<sup>2</sup>. Un amplio y detallado conjunto de información, basado casi en su totalidad en elementos y características visibles en superficie, está siendo analizado actualmente y ofrece resultados preliminares de sumo interés para el planteamiento de una serie de excavaciones.

Se cuenta con más de 2.400 elementos individuales registra--



**FIGURA 1 MAPA DE L AREA MAYA**





dos, de interés arqueológico, entre los que hay edificios que -- abarcan desde palacios de piedra bien preservados, hasta estructu-- ras de pobre preservación, cimientos, plataformas ordinarias, pla-- taformas basales, terrazas en talud y nivelaciones artificiales, un juego de pelota, enigmáticas estructuras en forma de anillo, un sistema de calzadas o sacbé, caminos, cientos de montículos -- chich, cisternas o chultunes, tres posibles aguadas, canteras y -- algunos elementos históricos, incluyendo casas absidales y alba-- rradas.

El centro de Sayil está localizado en la parte norte del fon-- do de un gran valle. Los asentamientos domésticos se extienden de modo predominante hacia las afueras de las margenes del valle, aunque solamente un poco más allá. Se conocen algunos más leja-- nos, pero todavía no está claro si hay un asentamiento continuo -- entre ellos. Aún no hay datos sobre calzadas o sacbé que conecten Sayil con otros sitios. Ya se han establecido los límites en to-- das direcciones del asentamiento principal en el valle; los con-- juntos de elementos con plataformas revestidas de piedra, edifi-- cios y chultunes, virtualmente desaparecieron a una distancia de entre 600 y 1000 m desde el sacbé central, dando lugar a un cre-- ciente número de guijarros chich.

De acuerdo con lo que se desprende de nuestros estudios para la elaboración del mapa, sobre el asentamiento en el valle, en zo-- nas adyacentes al centro principal y mediante trazos radiales, pa-- rece ser que el criterio principal que determinó el asentamiento de las comunidades del antiguo Sayil fue la calidad del suelo:

(1) El suelo rojo (kancab) del centro del valle es favoreci-- do en cuanto a la localización de los complejos arquitectónicos -- mayores, y las estructuras públicas. Por el contrario, muy pocas residencias domésticas se localizan en esta área muy plana.

(2) Las localidades de carácter probablemente residencial se concentran sobre los afloramientos calizos de poco relieve, cercanos a las márgenes del valle, donde los suelos cafés (tzekel) son probablemente de mejor calidad para la agricultura.

(3) Los afloramientos más cercanos al centro del sitio fueron ocupados preferentemente, puesto que se encontraban más cerca de los servicios y los centros de control, resultando en una mayor eficiencia sobre la tendencia a dispersarse sobre buenos afloramientos disponibles, cerca de los límites del sitio.

(4) Estos pequeños afloramientos fueron, a su vez, los mejores sitios para la ubicación de chultunes que almacenaban el agua para todo el año.

(5) Los afloramientos también deben de haber servido para -- mantener las plataformas domésticas en alto, fuera de la zona de inundación o encharcamiento en época de lluvias. Los afloramientos fueron, usados como núcleo de las plataformas basales y como fuente de materiales de construcción. Y también permitían la construcción de superficies de captación para los chultunes.

(6) El área "mapeada" de los solares es mucho más grande que los espacios mejorados arquitectónicamente, la diferencia por -- área va desde un cuarto de hectárea a una hectárea completa. Es claro que estos lotes fueron importantes pero no están definidos por paredes y son necesarias excavaciones para probar la función y razón de ser de estas áreas "vacías".

Sayil parece poderse dividir, dentro de sus límites, en dos zonas concéntricas: la zona nuclear de 1.2 kilómetros a lo largo de la calzada y ubicada en suelo plano, con todos los edificios -- anexos a ésta, como son el Gran Palacio, el Mirador, el Palacio -- Sur, el juego de pelota, un alto porcentaje de edificios con pie-

dra esculpida, y todos los edificios con varios pisos, versus la zona circundante con los afloramientos calizos, un alto porcentaje y alta densidad de estructuras de materiales perecederos, chultunes y pilas. Los complejos de estructuras situados dentro del núcleo del sitio pueden ser subdivididos heurística y tentativamente en una área residencial de la élite al norte y la segunda zona un área cívico-ceremonial al sur.

En la zona circundante aparentemente hay dos áreas de élite de alta densidad que contienen un gran número de edificios abovedados de un piso y chultunes. Una es la zona de élite situada al oeste del Palacio del Sur, adyacente al núcleo del sitio; la otra zona de edificios de piedra es un eje a lo largo del primer afloramiento al este del núcleo del sitio. Adicionalmente, tres o cuatro zonas de habitación densa con edificios perecederos también se encuentran en la parte periférica junto con la mayor parte de los chultunes, además de algunos pequeños edificios de piedra. Creemos que a esta alta densidad de zonas pueden haber tenido acceso una alta proporción de los "macehuales". Los límites exteriores del este y el sur del sitio periférico parecen coincidir con la ubicación de varias pirámides de piedra tosca, una de ellas -- era originalmente una plataforma circular.

También, en el sitio-periférico se han encontrado numerosos montículos chich, que pueden haber servido como plataformas para pequeñas estructuras. Estos chiches aumentan en frecuencia hacia los límites del sitio y es virtualmente el único elemento potencialmente artificial, encontrado más allá del sitio periférico. Los chiches distantes (y sin chultunes) representan un cambio en el carácter del asentamiento de Sayil, y pueden ser estructuras del campo y no realmente estructuras domésticas.

Los habitantes antiguos de la región Puuc necesitaron almacenar agua de lluvia durante el invierno para sobrevivir la larga -

estación de sequía. Cerca de Sayil no hay pozos naturales o cenotes; la fuente de agua permanente más cercana yace a 3.6 kilómetros de distancia en la famosa gruta del Chac.

Los chultunes son los elementos más numerosos encontrados en Sayil, dedicados al almacenamiento de agua. Se trata de cisternas subterráneas con cuellos estrechos y bocas hacia las que drena la lluvia, con superficies especialmente construídas para la captación. Los chultunes están estrechamente correlacionados con áreas de afloramiento de roca caliza, y con plataformas. Creemos que la ausencia de afloramientos abundantes en la base del valle fue un factor determinante de la escasa densidad habitacional en este.

Solo el 17% de los chultunes no se encuentran sobre plataformas basales, aunque sí se encuentran asociados a estas. Sorprendentemente las tres cuartas partes de los chultunes localizados fuera de plataformas, se encuentran asociados con plataformas basales que ya cuentan con un chultún; los chultunes fuera de plataformas son menores que aquellos encontrados sobre las plataformas.

El tamaño actual de las áreas de captación de los chultunes que aun son visibles, es muy pequeña. La razón de esto debe ser la limitada capacidad de los chultunes: solamente se requería de 28 metros cuadrados de área de captación para llenar un chultún.

Los chultunes son notablemente raros en el conjunto de elementos que están cerca de los dos probables depósitos o aguadas. Esto quizá significa que los habitantes usaron las aguadas para obtener agua, aunque impura, o que fueron dependientes de otros agrupamientos más lejanos. La presencia y vecindad de estas aguadas provee una excepción a la regla sobre la ubicuidad de los chultunes.



Otras dos asociaciones negativas pueden ser significativas. Ningún chich localizado fuera de plataforma cuenta con un chultún sobre o cerca de sí. Esta parece apoyar la hipótesis, que se trata de edificios anexos, y no de estructuras habitacionales, pues el agua es necesaria para las actividades domésticas. Otra asociación negativa sugestiva es la carencia de chultunes en el Palacio del Sur y en la zona de edificios aledaños habiendo solamente --- tres chultunes en el área [uno de ellos en la zona terminal del juego de pelota]. Esto significa que el complejo al sur de la calzada no era habitacional, o bien que se surtían de agua de otra parte.

Otro interesante conjunto de elementos está relacionado con el más inesperado de los descubrimientos hechos durante la temporada de elaboración del mapa. Se encuentra en la parte sur del -- complejo del Mirador al centro del núcleo. Se trata de un conjunto compuesto principalmente de una serie de plataformas lineales y montículos bajos de mampostería situados entre el grupo del Mirador y dos espaciosas unidades de plataformas basales más allá -- del sur (Fig. 3). Hay también algunas piedras alineadas y plata-- formas descubiertas. La mayor parte de los elementos aquí están -- orientados con una excepcional desviación extrema de los puntos -- cardinales. Las terrazas que se extienden al costado norte de las dos grandes plataformas basales, hacia el sur están también para-- lelas a los otros elementos y parece formar parte del extraño com-- plejo en este sitio.

Pensamos que el uso más probable de esta área inexcavada era la ubicación del mercado o feria. Entre las regiones que se tie-- nen para este planteamiento esta el hecho de que se trata de un -- área plana localizada en el centro, de fácil acceso por el sacbé principal. Las plataformas lineales y la alineación de piedras es ta más o menos una frente a otra, formando naves como ocurre en -- los mercados actuales. Las plataformas lineales pudieron haber si

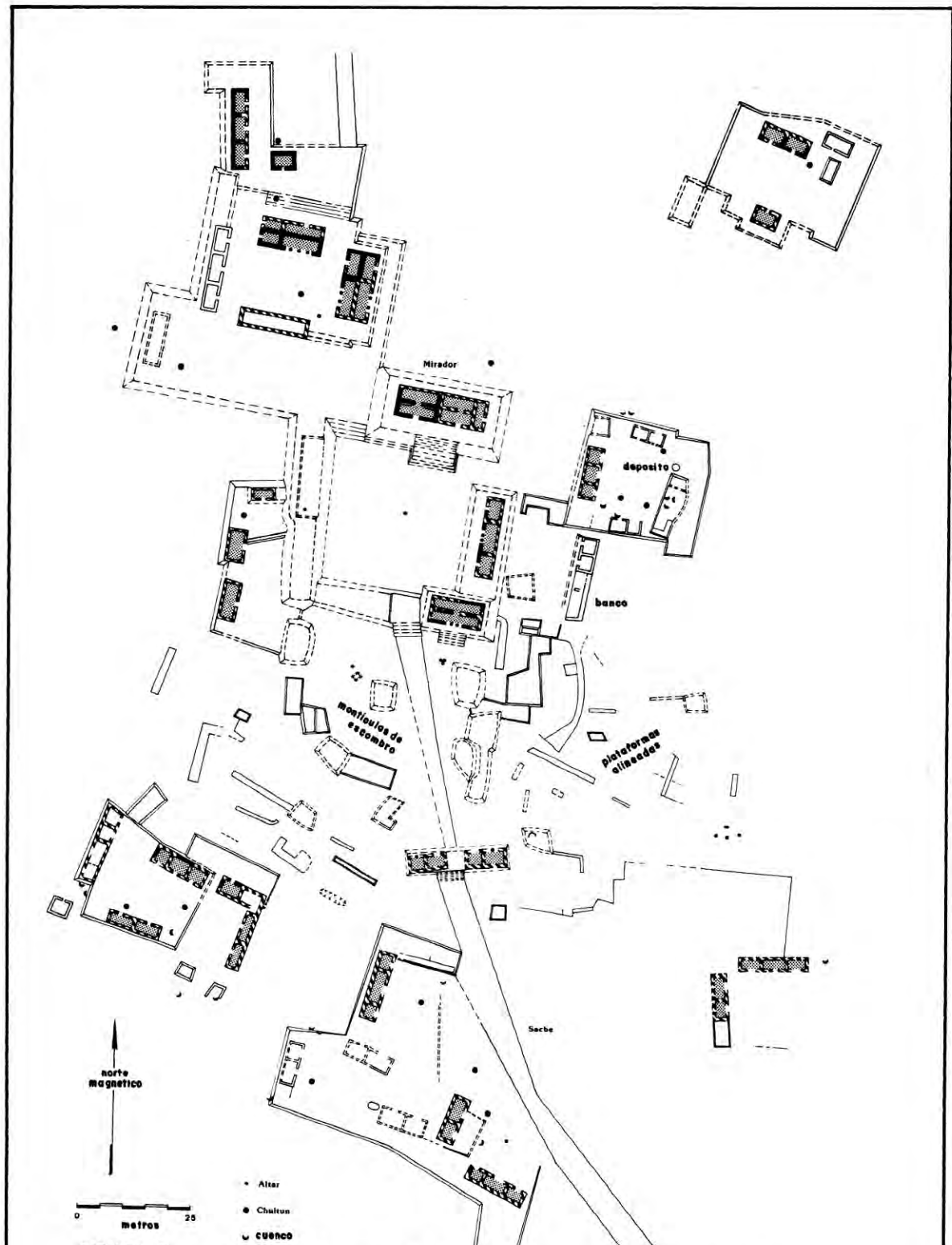


FIGURA 3

EL GRUPO DEL "MIRADOR", EL LLANO DEL MIRADOR (LLAMADO EL MERCADO) Y GRUPOS ADYACENTES EN EL CENTRO DEL SITIO.

do puestos en el mercado. Es extraño que ambos frentes de los edificios de piedra den a esta área y no a sus patios, como si fueran para administradores, o jueces del mercado. Finalmente, una marcada evidencia contra el uso doméstico de esta área consiste en su completa falta de chultunes y metates y de algunas de las estructuras comunes de muros de cimientos. Obviamente se necesitan más investigaciones en esta zona para contar con mayor información arqueológica.

El mapa de Sayil recientemente terminado, suministrará una espléndida base a partir de la cual se investigará una muestra de una vasta serie de tipos arquitectónicos, para probar una variedad de hipótesis sobre su función. En particular, planeamos emprender una serie de excavaciones extensivas en gran escala, que abarquen unidades domésticas y las áreas entre ellas, así como los depositos angostos, consideramos que la relativamente corta ocupación del sitio ayudará en está tentativa.

La investigación de Sayil ayudará fundamentalmente a entender el origen de los constructores, la organización de las comunidades dentro de su medio ambiente, el papel que jugaron los chultunes en las zonas altas y bajas de Sayil y la naturaleza de la interacción entre Sayil y la gran civilización maya.

#### BIBLIOGRAFIA

Sabloff, Jeremy A., Patricia A. McAnany, Bernd Fahmel Beyer, Tomas Gallareta Negrón, Signa L. Larralde, and LuAnn Wandsnider.

1984

Ancient Maya Settlement Patterns at the Site of Sayil, Puuc Region, Yucatan, Mexico: Initial Reconnaissance (1983). (Latin American Research Institute Series, 14.) University of New Mexico, Albuquerque.

1984 Patrones de asentamientos de los antiguos mayas en el sitio de Sayil, región Puuc, Yucatán, México: reconocimiento inicial (1983). Mecanoescrito presentado al Consejo de Arqueología, I.N.A.H.

Sabloff, Jeremy A., y Gair Tourtellot

1984 "The Sayil Settlement Survey: Some Preliminary Observations," Mexicon:84-85.

(en prensa)

The Ancient Maya City of Sayil. The Mapping of a Great Center in the Puuc Region of Yucatan. Contiene los mapas completos del sitio y una tabla con todos los datos básicos.

Sabloff, Jeremy A., Gair Tourtellot, Bernd Fahmel Beyer, Patricia A. McAnany, Diana Christensen, Sylviane Boucher, Thomas R. Killion

1985 Settlement and Community Patterns at Sayil, Yucatan, Mexico: The 1984 Season. (Latin American Institute Research Series, 17.) University of New Mexico, Albuquerque.

1985 Un estudio del antiguo asentamiento y patrones comunitarios del sitio de Sayil en la región Puuc, Yucatán, México. Mecanoescrito -- presentado al Consejo de Arqueología, I.N.A.H.

Tourtellot, Gair, Jeremy A. Sabloff, Michael P. Smyth, L. Val Whitley, Stanley L. Walling, Tomas Gallareta Negron, Carlos Perez Alvarez, George F. Andrews, and Nicolas P. Dunning

1986 "Mapping Community Patterns at Sayil, Yucatan, Mexico: The 1985 Season." Journal of New World Archaeology, University of California at Los Angeles. En prensa.

1986

Cartografía de los patrones de comunidad en Sayil, Yucatán, México: La temporada 1985.  
Mecanoescrito presentado al Consejo de Arqueología, I.N.A.H.



## DOS SITIOS POSTCLASICOS EN LA REGION DE SAN GREGORIO, CHIAPAS

Sonia Rivero Torres

En el recorrido de superficie realizado en 1978 en la región de San Gregorio, Chiapas, se muestrearon un total de 65 sitios, de los cuales dos, Tr-160 y Tr-13, resultaron pertenecer al Postclásico y 63 al Clásico Tardío, estos últimos se incluyen en el estudio general de Late Classic rural settlement pattern in the San Gregorio region, Chiapas (Rivero, 1983), por lo que los dos sitios postclásicos restantes son presentados a continuación, junto con el análisis de la cerámica y de la lítica.

Tanto el sitio Tr-13 como el Tr-160 están dentro de la región de Tierra Caliente (Müllerried 1957) dentro de un clima tropical de tipo sabana con formaciones de selva baja decidua (en la orilla de los ríos permanentes) y encinos bajos de hojas duras (en las partes altas) (Miranda 1952). La temperatura media anual es de 24°C, con una temperatura máxima antes del solsticio de verano. El promedio de lluvias anualmente es superior a los 750 mm, predominando la estación de secas durante el invierno. Ambos sitios están dentro la jurisdicción del Municipio de la Trinitaria. En el mapa 1 se muestra su localización dentro de la cuenca superior del río Grijalva (Lee, T. Jr. 1974).

El material recolectado tanto en superficie como en excavación (pozos estratigráficos) no fue estadísticamente representativo para establecer una tipología de la cerámica y lítica, ni mu--

cho menos una seriación. Una pequeña muestra de tiestos por grupo cerámico y por sitio fueron enviados al Departamento de Prehistoria del INAH para su análisis (Ramírez Ortega 1979), resultando - que en ambos sitios la cerámica pertenece al grupo I-1a (Rivero - 1983), el cual contiene 25% de vidrio volcánico ácido, 8% de cuarzo, 5% de biotita y trazos de plagioclasas cálcicas (Fig. 1 y 3). De esta manera se concluyó que las materias primas usadas son de origen volcánico ácido tobáceo proveniente de los aluviones de la región de los altos Cuchumatanes, los cuales fueron arrastrados - por corrientes fluviales y depositados en las planicies cercanas a la Trinitaria. También es posible que provinieran de la región de Venustiano Carranza, donde también afloran rocas tobáceas. Pre-ferencialmente nos inclinamos a la primera opción debido a su cer- canía con los sitios. El análisis de la procedencia de la obsidia- na fue realizado por el Arqlogo. John Clark (1980). La descripción de la cerámica y de la lítica por sitio están resumidas al final en los Cuadros 1, 2, 3, y 4.

#### Tr-13 El Limón (Fig. 2)

Es un sitio ceremonial-habitacional en el que predomina el - área ceremonial sobre la habitacional sobre todo en el volumen -- construido. Se encuentra en la cima y en las laderas del cerro co- nocido localmente como "El Limón", hacia el este y cerca de la co- lonia ejidal Angel Albino Corzo.

La plaza principal está en la parte superior del cerro forma- da por dos pirámides principales de más de 4 m, una secundaria de más de dos metros, dos estructuras de 1 m y dos grandes platafor- mas rectangulares. Un fragmento de estela fue hallado cerca de -- una de las estructuras piramidales (Fig. 2) aunque no in situ. La plaza está rodeada en su lado este por varios pequeños montícu--- los. Las laderas del cerro fueron terraceadas y ocupadas por pla-

taformas para casas tanto de planta rectangular como cuadradas, también hay restos de altares o pequeñas plataformas y pequeñas - estructuras circulares (probablemente temascales, bien acabados, con piso de estuco y pintado de rojo), así como líneas divisorias entre los conjuntos habitacionales y pequeños muros de retención entre un terraplén y otro.

El sitio se encuentra en muy mal estado de conservación debido a que ha sido constantemente saqueado, en especial los grandes montículos del centro ceremonial.

Actualmente la tierra se utiliza para la agricultura y en -- tiempos de secas como pastos para el ganado.

#### Tr-160 Dolores (Fig. 3)

Es un sitio habitacional-ceremonial localizado entre el río Selegua y el río Azul, frente a la frontera con Guatemala.

El sitio está integrado por una plaza con dos pirámides principales y un altar. Una serie de plataformas principalmente rectangulares y cuadradas se distribuyen de manera regular en el terreno. También se encuentran largas plataformas rectangulares y - otros restos de estructuras.

Debido a que el sitio se encuentra en una zona plana rodeado por bastante agua, ha sido bastante destruído; se ha desmontado - totalmente el área para convertirla en pastizales para la cría de ganado.

En resumen, podemos concluir que ambos sitios estuvieron dentro de un patrón de intercambio en la región de San Gregorio y fuera de ella, posiblemente controlados por uno o varios centros ce

remoniales mayores, que hasta el momento no se han localizado. En lo que concierne a la cerámica, los sitios comparten características comunes, sobre todo con la cerámica tipo Chinautla Polícromo, aunque la mayoría de la cerámica fué manufacturada dentro de la región como antes se expuso según los resultados del análisis mineralógico. También la forma de las vasijas comparten patrones ampliamente distribuidos desde la Depresión Central Chiapaneca hasta Guatemala durante el Postclásico Tardío. Gracias al análisis de la obsidiana podemos inferir que para el Postclásico Tardío en la región de San Gregorio se incrementaron las fuentes de abastecimiento de obsidiana en comparación con las ya existentes durante el Clásico: San Martín Jilotepeque, El Chayal y Sierra de las Navajas, agregándose la obsidiana de Ixtepeque y Tajolulco. Además aparece un tipo muy común de puntas en el área, conocida como "Puntas Coxoh" (Clark 1979).

Por lo que respecta al papel socio-económico que jugaron estas comunidades en la región de San Gregorio para el Postclásico, se requiere mayor información de los diferentes tipos de asentamientos ubicados en el área durante esta época, para explicar los sitios dentro de un sistema de intercambio.

#### BIBLIOGRAFIA

Clark, John

1979

Rocks, stones or lithics: preliminary interviews with selected gravel from los Encuentros, Chiapas. Manuscrito, Fundación Arqueológica del Nuevo Mundo. San Cristobal de las Casas, Chiapas.

- 1980 Report of the analysis of the San Gregorio región, Chiapas, Méx. Manuscrito. Fundación Arqueológica del Nuevo Mundo, San Cristobal de las Casas, Chis.
- Lee, T.J.  
1974 Preliminary report of the s and final reconnaissance season of th Upper Grijalva Basin Maya proyect (Enero-Mayo, 1974). Dirección de Monumentos Prehispánicos, INAH.
- Miranda, F.  
1952 La vegetación de Chiapas. Edic. del Gobierno del Edo. de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chis. Méx.
- Müllerried, KG.  
1957 La Geología de Chiapas. Gobierno Constitucio nal del Edo. de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chis. Méx.
- Navarrete, C.  
1960 Archaeological explorations in the region of the Fraitesca, Chiapas, Méx. (Papers of the New World Archaeological Foundation. No. 7) Orinda, California.
- Ramírez Ortega J.  
1979 Análisis petrográfico mineralógico de 63 sitios procedentes de la región de San Gregorio. Informe. Depto. de Prehistoria. INAH, México.



Rivero, T.S.  
1983

Late classic rural settlement pattern in the San Gregorio región, Chis. México. Tesis Doctoral. Facultad de Arqueología, Universidad de Cambridge, Inglaterra.

1977

Los Cimientos: análisis del patrón de asentamiento. Tesis de Maestría, Escuela Nacional de Antropología e Historia, INAH.

Woodbury et al  
1953

The riúns of Zaculeu, Guatemala Richmond: William Byrd Press.

**CUENCA SUPERIOR DEL RIO GRIJALVA  
FUNDACION ARQUEOLOGICA DEL NUEVO MUNDO**

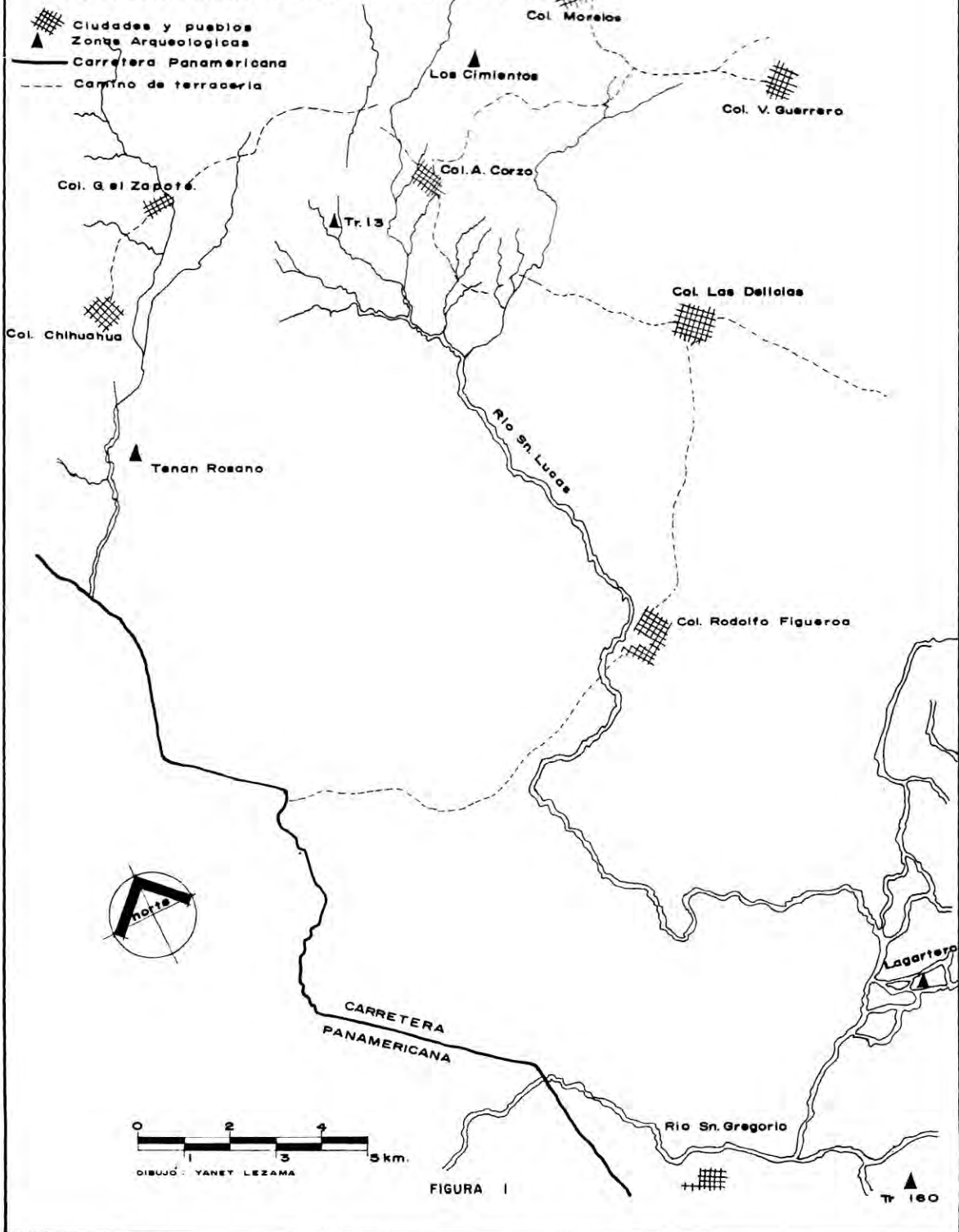
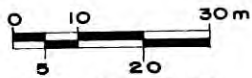


FIGURA 1

0 2 4 5 km.  
DIBUJO: YANET LEZAMA

Tr 150

TR. 13 EL LIMON



DIBUJÓ: YANET LEZAMA

TERRAZAS

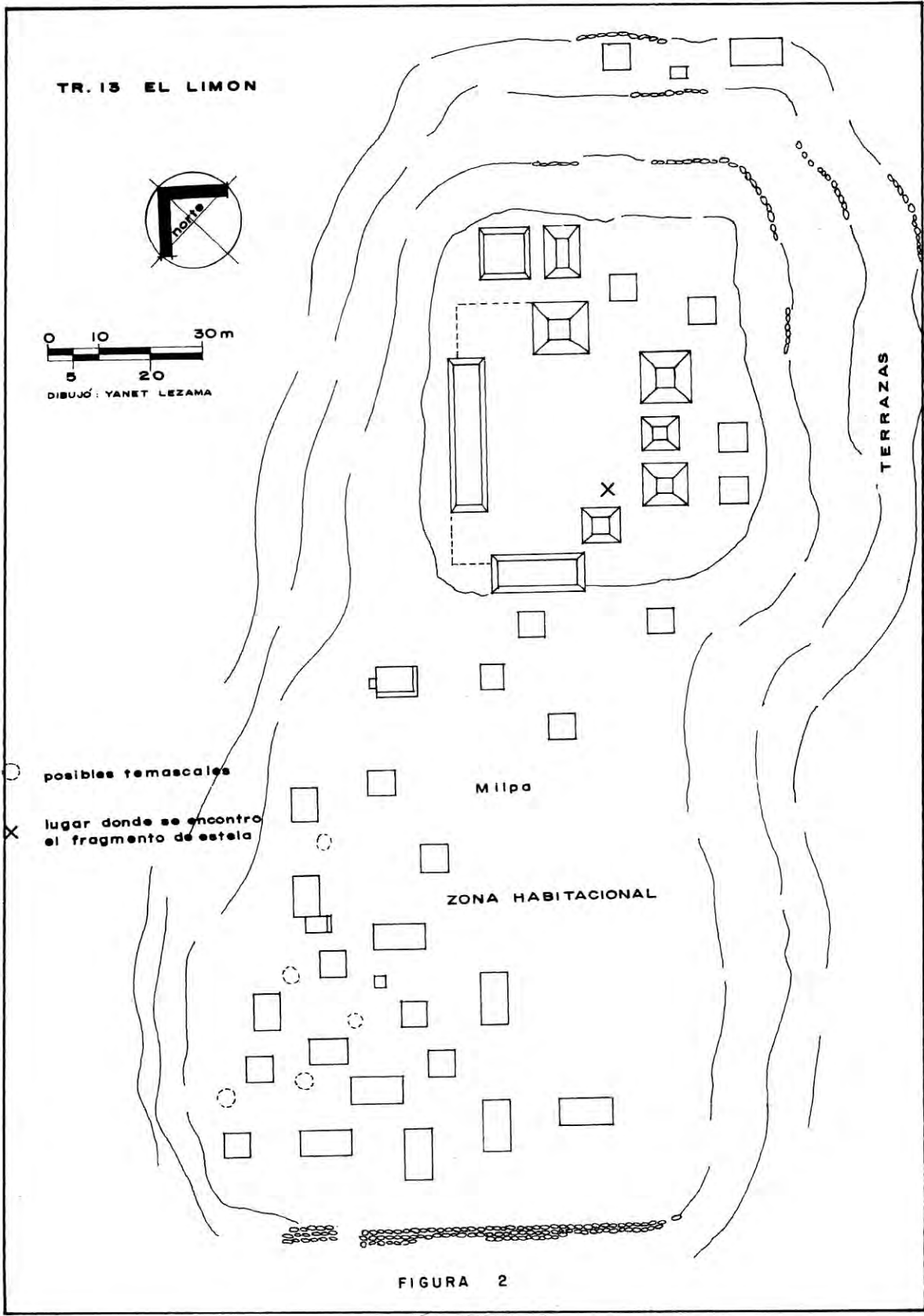
posibles temascales

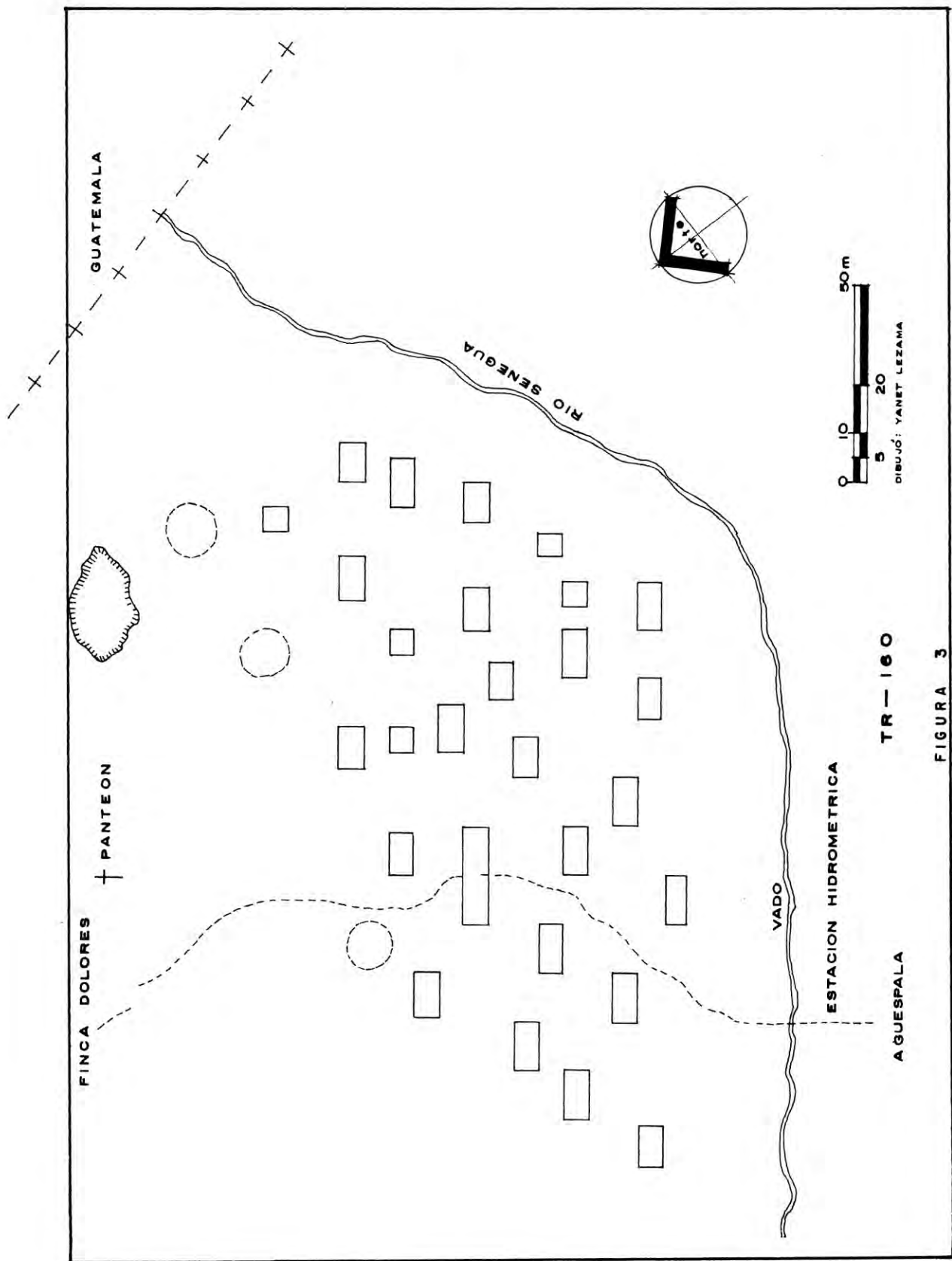
lugar donde se encontro el fragmento de estela

Milpa

ZONA HABITACIONAL

FIGURA 2





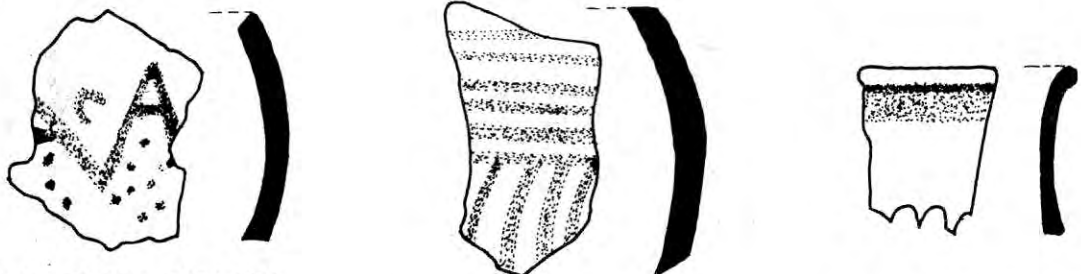
TR-160

FIGURA 3



CERAMICA POLICROMA

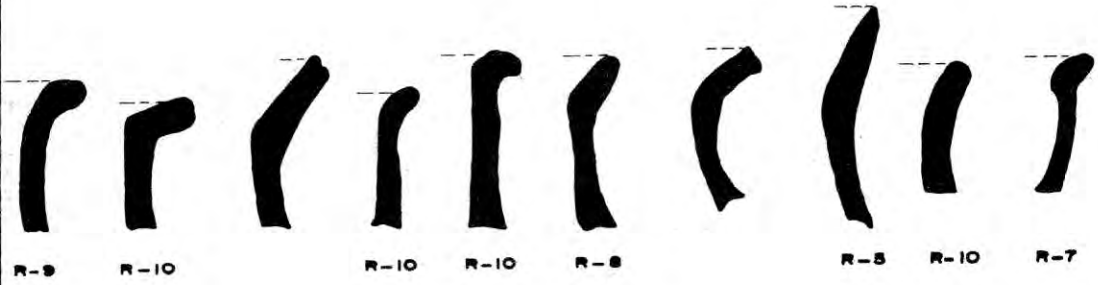
NARANJA / CAFE / ROJO



CERAMICA BICROMA

CAFE / CREMA

ROJO OSCURO / BLANCO



R-9

R-10

R-10

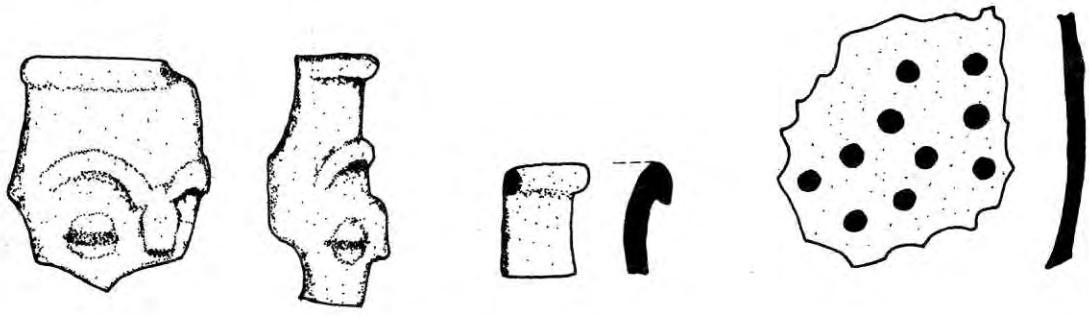
R-10

R-8

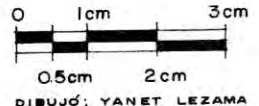
R-5

R-10

R-7



SITIO TR-13 EL LIMON



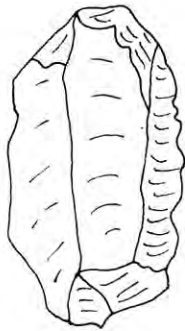
ESCALA 1:1 (TAMANO NATURAL)

FIGURA 4

DIBUJÓ: YANET LEZAMA



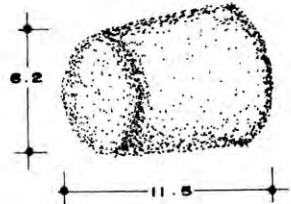
NAVAJAS Y LASCAS DE OBSIDIANA



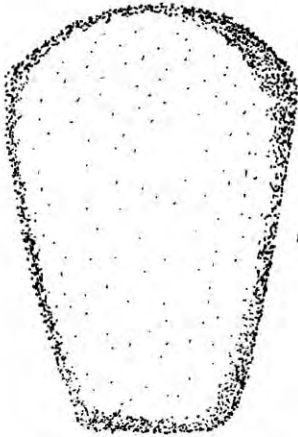
.4



.4



6.0

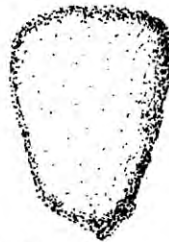


8.6



3.3

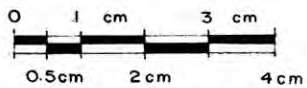
AZUELAS



1.1

FIGURA 5

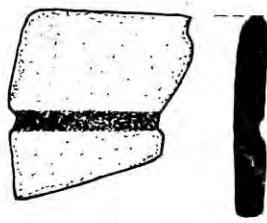
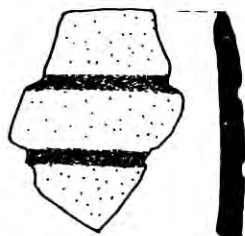
TR-13 SITIO EL LIMON



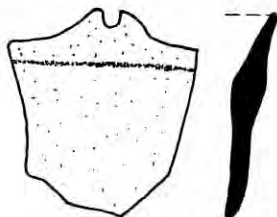
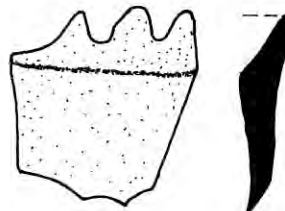
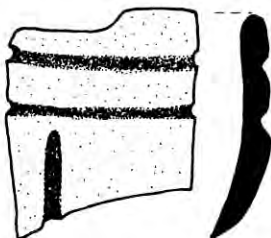
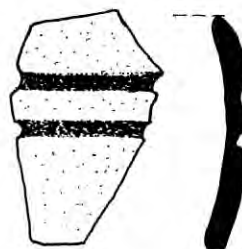
ESCALA : 1:1 (TAMAÑO NATURAL)

DIBUJÓ : YANET LEZAMA

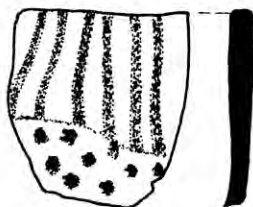
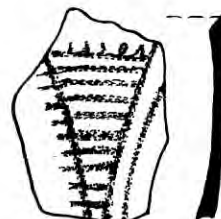
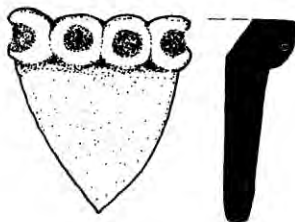
CERAMICA MONOCROMA - ROJO



R-11

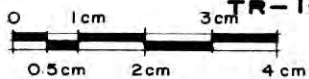


R-20



CERAMICA BICROMA CAFÉ/SOBRE CREMA

TR-160 SITIO DOLORES

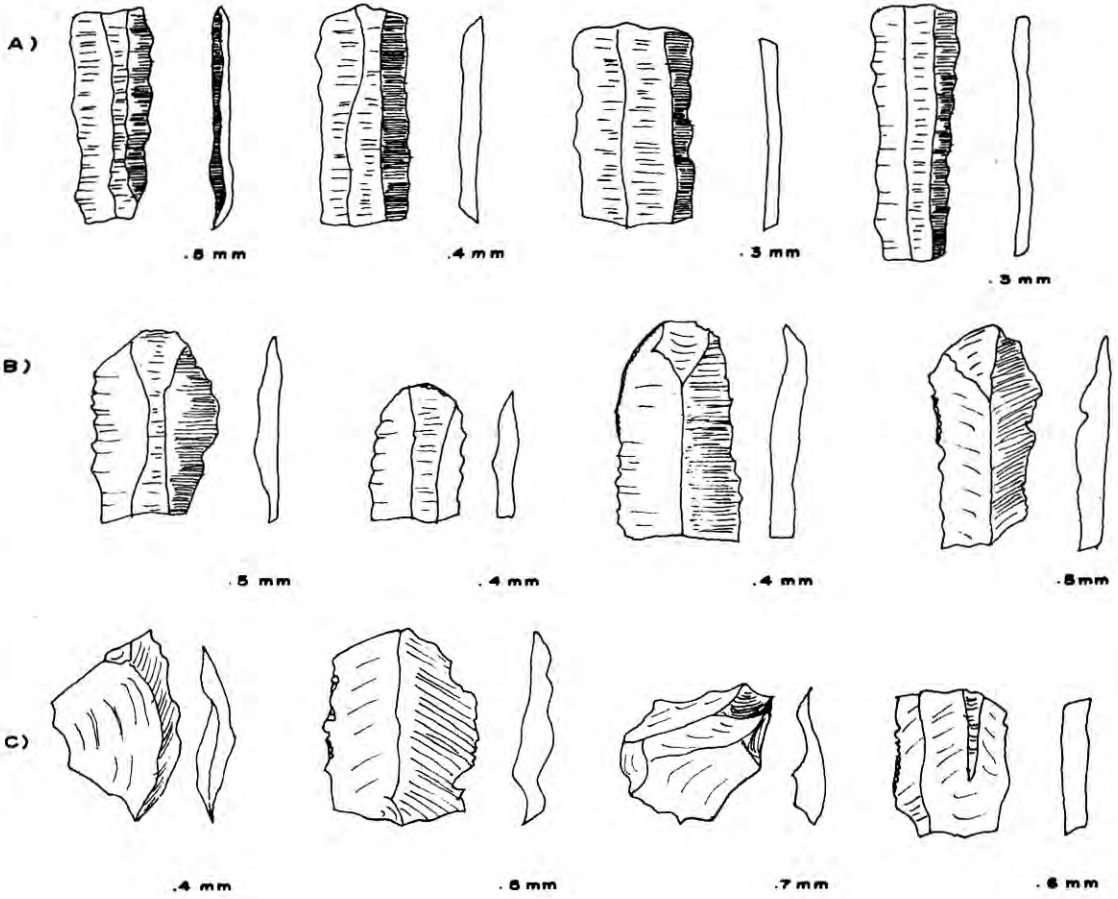


ESCALA : 1:1 (TAMAÑO NATURAL)

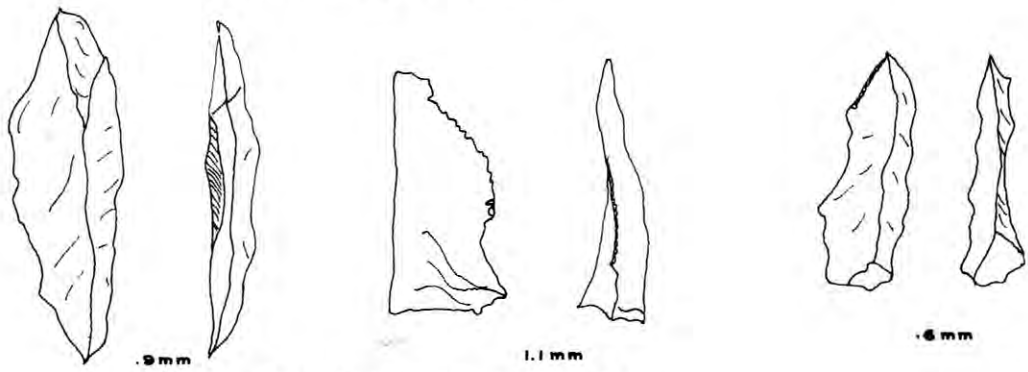
FIGURA 6

DIBUJÓ : YANET LEZAMA

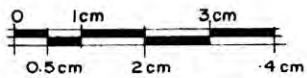
NAVAJAS DE OBSIDIANA A, B, C



LASCAS DE SILEX



TR.-160 SITIO DOLORES



ESCALA: 1:1 (TAMANO NATURAL)

DIBUJO: YANET LEZAMA

FIGURA 7

## PROBABLES SIGNIFICADOS ICONOGRAFICOS DE UN TEXTIL MEXICA

Lauro González-Quintero

### INTRODUCCION

A juzgar por representaciones pictográficas en códices, así como por evidencias desprendidas de la estatuaria, en época prehispánica se usaron textiles manufacturados mediante procesos muy diversos y elaborados. Sin duda en los centros económicos y políticos de ese mundo, la indumentaria mostraba y acrecentaba el rango social de los individuos.

Aunque los pueblos indígenas de México dispusieron de textiles ricamente decorados mediante técnicas y materiales diversos, éstos rara vez aparecen en contextos arqueológicos, de allí la importancia del que ahora se presenta. A partir de su hallazgo se planteó su estudio iconográfico y la revisión de algunas nociones relativas a la vestimenta de los mexica.

### MATERIALES Y METODOS

El material estudiado procede de Tlatelolco y se encontró durante las exploraciones llevadas al cabo por el INAH en 1962. De acuerdo con el Arqlogo. F. González Rul (Com. pers.), al norte de la pirámide de Tlatelolco se localizó una zona de entierros, la cual, tanto por la cercanía al área ceremonial como por la cali-

dad de los objetos asociados, se supone reservada a la clase dirigente. De aquí, según recuerda González Rul, se obtuvieron diversos textiles asociados con diferentes entierros y el aludido en la presente comunicación se presume procedente del cuadro 15C, si tuado cerca del pozo No. 8.

El hecho de haber llegado a manos del autor es fortuito, pues en diciembre de 1985, cuando se reacomodó el material depositado en la bodega del Departamento de Salvamento Arqueológico, se envió al Laboratorio de Paleobotánica una caja etiquetada: "Tlatelolco, muestras de resina y madera". En su interior, entre otros materiales, se encontraron tres paquetes de papel aluminio sin da tos estratigráficos. Al desenvolver uno de ellos se observó otra capa protectora, ésta de algodón, la cual había sido rasgada con anterioridad dejando al descubierto varios fragmentos de texti---les, cabellos humanos e innumerables fragmentos de cisco de car--bón.

Ante esto se resolvió humedecer el contenido, pues los textiles se habían adherido al algodón y estaban tan deshidratados que resultaban sumamente quebradizos. Se pudo entonces desprender la capa de algodón y se eliminó el material extraño, quedando a la - vista un paquete de material carbonizado, cuya cara externa era - el textil delgado, el cual envolvía otro fabricado con fibras de maguey, similar en forma y tamaño a los designados como sandalias votivas.

Para extraer el textil de henequén se aprovechó un borde que qu mado, el tejido externo se separó en tres fragmentos y éstos se - numeraron con cifras progresivas del exterior al interior. Y con posterioridad se desdoblaron en forma independiente con ayuda de microscopio estereoscópico y se secaron en papel absorbente y bajo vidrio, sólo entonces se reveló el diseño de las láminas textiles.



Del fragmento No. 1 se desprendieron tres secciones designadas 1a, 1b y 1c. El fragmento No. 2 sólo se desdobló y el fragmento No. 3 estaba en realidad conformado por dos secciones, 3a y -- 3b. A continuación se describen las características generales de cada uno de los fragmentos.

#### Fragmento No. 1a

Es el más pequeño y deteriorado de la serie, sus dimensiones máximas son 26 x 13 cm, se encuentra notoriamente maltratado por el fuego y próximo a separarse en dos. A diferencia de los demás, la decoración es difícil de observar.

#### Fragmento No. 1b

Mide 23 x 24 cm, casi dividido en dos partes. En él se observa parte de la decoración de la cenefa.

#### Fragmento No. 1c

Mide 21 x 25 cm, tiene borde terminal y borde lateral, este último unido a otro lienzo casi dividido en dos partes y con múltiples perforaciones. Además un error desfigura la decoración.

#### Fragmento No. 2

Es el más extenso pues alcanza dimensiones de 54 x 26 cm, posee una costura para unir dos lienzos, en consecuencia presenta dos bordes laterales contiguos.

#### Fragmento No. 3a

Mide 24 x 26 cm y como el anterior presenta dos bordes laterales cosidos.

#### Fragmento No. 3b

Mide 24 x 26 cm, presenta borde terminal y dos bordes latera

les cosidos.

Esos fragmentos constituyeron una unidad, pues sus bordes -- quemados y múltiples perforaciones se corresponden debido a los -- debleces ejecutados en la pieza original. Además son notorias varias rupturas como si algunos objetos hubiesen estado cosidos y -- hubieran sido desprendidos en forma más o menos violenta.

El material estudiado no ha sido sometido a ningún tratamiento químico. Las fibras textiles se identificaron con ayuda de un microscopio Leitz. El grosor de los hilos así como la densidad de los mismos, por pulgada cuadrada, se determinaron con microscopio estereoscópico. Se tomaron muestras para determinar los coloran-- tes empleados sin que hasta la fecha se cuente con los resulta-- dos. El material fue fotografiado por los Sres. Eduardo Contreras y Salvador Guilliem y dibujado por los Sres. Jorge Barbosa, Mar-- tín Méndez, Elías Nava y Carlos Teja.

## RESULTADOS

Las fibras empleadas en la fabricación del textil se identi-- fican como algodón (Gossypium sp.), éstas presentan torsión en Z para formar hilos simples. Aquéllos utilizados para coser las di-- ferentes partes de la prenda son de dos cabos y están torcidos en S. Aunque los hilos de trama y urdimbre tienen el mismo rango de variación, la cual oscila entre 0.06 y 0.2 mm, los más gruesos se emplean con mayor frecuencia en la trama, pero en la urdimbre se observan con cierta regularidad grosores menores (0.13 mm). Este último hilo estructural está tan torcido que ocasionalmente se ob-- servan "rizos". Se contaron entre 40 y 48 hilos de trama y entre 59 y 66 hilos de urdimbre por pulgada cuadrada.

De acuerdo con Mastache (1971), el ligamento es "taletón",

pues dos hilos de trama cruzan a uno de urdimbre, con cara de trama como se esquematiza en la Figura 1. Tres parejas de hilos de trama más gruesos (0.6 mm), con torción S, separados por varias hileras de hilos normales constituyen el ornamento del borde terminal. Este borde en el fragmento 3b está conformado por tres --- "costillas" separadas por nueve hilos de trama, pero en el fragmento 1c se observa la siguiente secuencia: 6-2-5-2-8-2.

Como se ilustra en la Figura 2, los fragmentos disponibles documentan en forma inequívoca la existencia de tres lienzos unidos, pero la discrepancia en el acabado del borde terminal sugiere la presencia de otro lienzo más, cuya costura debe haberse perdido por coincidir con el borde quemado. No hay duda en que la longitud original del lienzo alcanza 1.2 m, pero su anchura pudo haber sido de 0.6 m en el primer caso o de 0.3 m en el segundo. En cualquier caso se estiman elaborados con la técnica denominada "doble comienzo", técnica común en época prehispánica.

En conjunto el efecto de la decoración es desconcertante -- pues, como se muestra en la Figura 3 y en las fotografías, está realizada a base de círculos y cabezas zoomórficas que recuerdan a los rafodontes, aves dentadas del Jurásico. Bajo microscopio estereoscópico, la lámina textil sin decorar muestra fibras brillantes, pero la parte decorada es opaca. Excepto por el tinte -- utilizado al elaborar ojos y dientes, el colorante está embebido hasta el centro del hilo, por eso se puede reconocer anverso y reverso, pues en este último no aparecen los detalles oculares ni dentarios. El motivo ornamental de la cenefa no es nítido y además los bordes conservados son de dimensiones reducidas.

En el Cuadro No. 1 se concentran algunos atributos mensurables de los motivos decorativos tomados de cinco hileras consecutivas, cada una con siete figuras. A los círculos se les asignó número non y sólo se consigna su diámetro, midiendo siempre el para

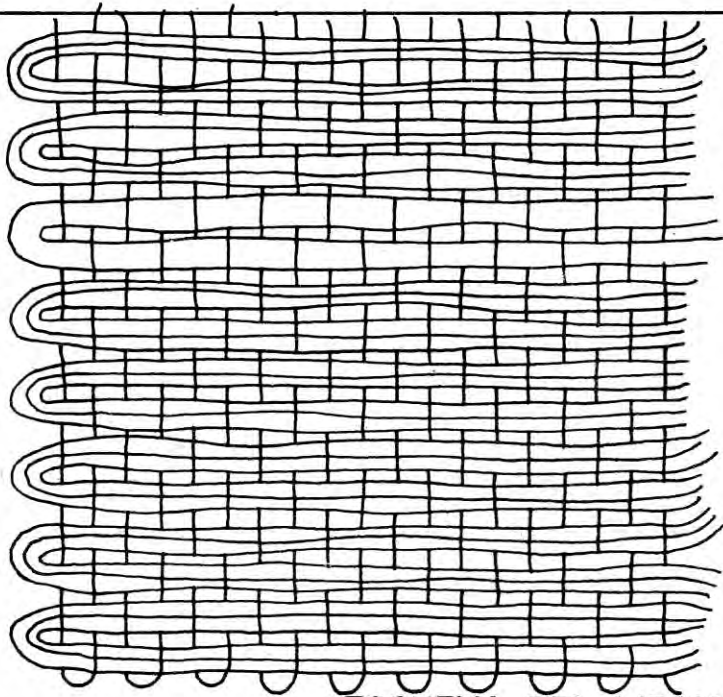


FIGURA No.1

ESQUEMA DEL LIGAMENTO EMPLEADO PARA ELABORAR EL TEXTIL.

RECONSTRUCCION DEL LIENZO

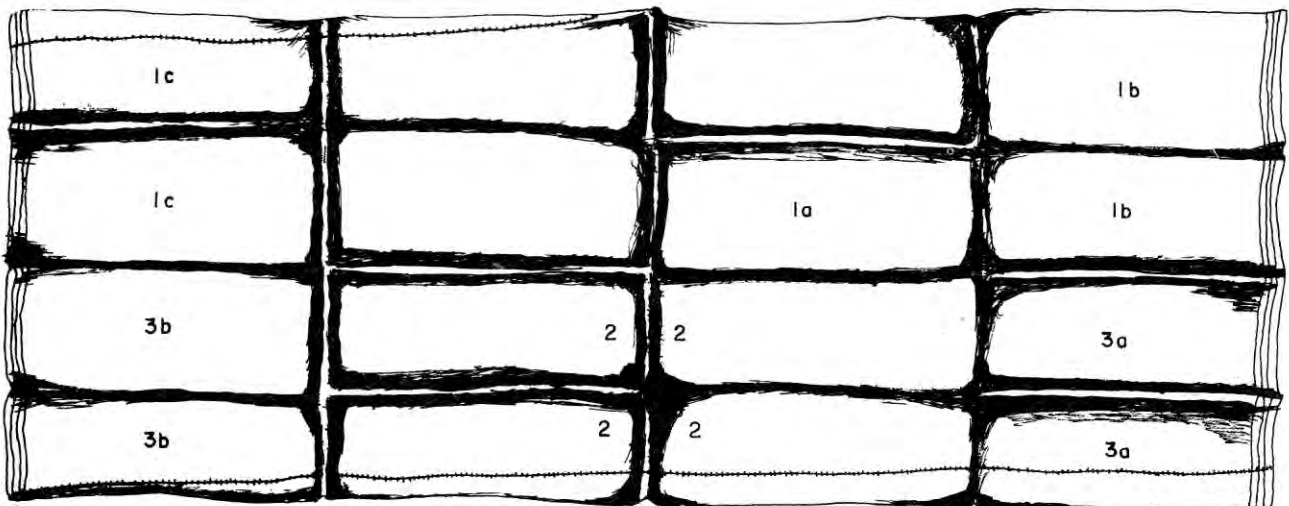
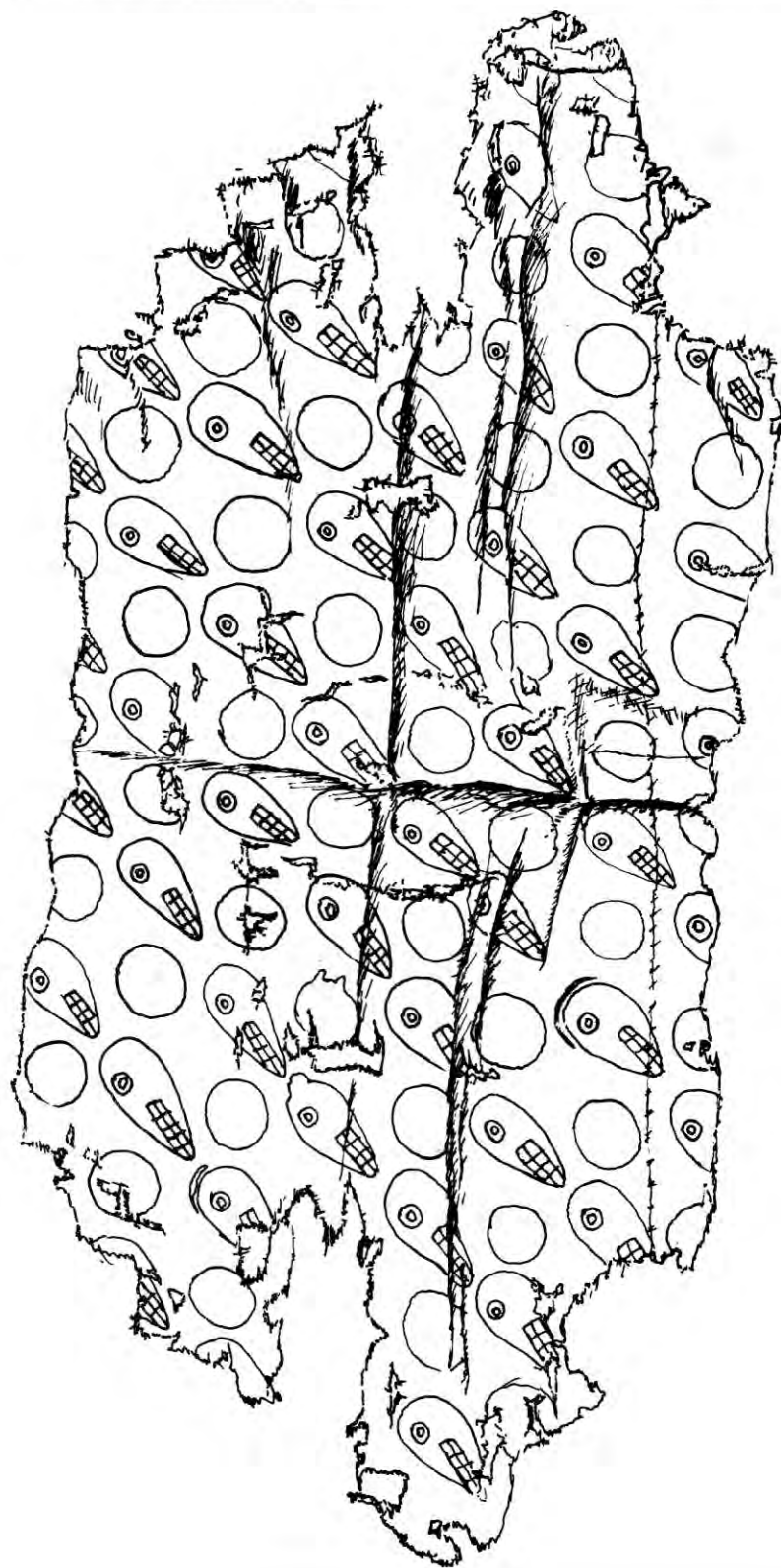


FIGURA No. 2

FIGURA N.º 3



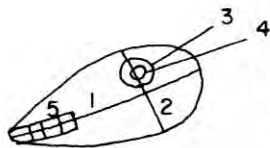
Esquema de la decoración del fragmento N.º 2



CUADRO No. I

MEDIDAS DE LOS MOTIVOS DECORATIVOS

		cm. 1	cm. 2	cm. 3	cm. 4	cm. 5	No. de dientes	Øcm. 7	
1ª	(2)	3.8						(1) 2.2	
Hilera	(4)	3.3	2.1	.75	.4	1.2	8	(3) 2.1	
	(6)	3.8	2.3	.75	.3	1.1	8	(5) 2.2	
			2.2	.7	.3	1.8	10	(7) 2.2	
2ª	(8)	3.35						(9) 2.4	
	(10)	4.1	2.4	.7	.3	1.4	8	(11) 2.1	
	Hilera	(12)	3.6	2.4	.75	.4	1.8	10	(13) 2.2
		(14)	3.9	2.5	.8	.35	1.6	8	
		2.2	.85	.4	1.8	10			
3ª	(16)	3.7						(15) 2.4	
	Hilera	(18)	2.3	.7	.4	1.7	8	(17) 2.0	
		(20)	3.85	.75	.3	1.85	10	(19) 2.1	
			2.75	.8	.4	.8	10	(21) 2.2	
4ª	(22)	3.6						(23) 2.35	
	Hilera	(24)	3.9	2.5	.8	.3	1.7	8	(25) 2.2
		(26)	2.4	.7	.3	1.9	10	(27) 2.4	
		(28)	4.0	2.4	.9	.25			
		2.3	.7	.3	1.85	10			
5ª	(30)	3.7						(29)	
	Hilera	(32)	2.65	.8	.3	1.7	8	(31) 2.2	
		(34)	4.0	2.45	.9	.35	2.7	10	(33)
							(35) 2.2		



Todas las medidas en cm. y las cifras entre paréntesis representan la secuencia de los motivos.

lelo al eje mayor de las figuras zoomórficas. A éstas les corresponden los números pares y se consignan varias medidas: eje mayor, desde el pico hasta el cráneo; eje menor, transversal al anterior a la altura del ojo; los dos diámetros oculares; la longitud dentada así como el número de dientes.

## DISCUSION Y CONCLUSIONES

Con fundamento en los resultados alcanzados, en los párrafos siguientes se discuten algunas implicaciones sobre los procesos involucrados desde la obtención de la fibra hasta su consumo por el fuego. Se trata también el papel del algodón en la vida social de los grupos asentados en la cuenca de México y la técnica de tejido así como la técnica decorativa, el tipo de prenda de que formaba parte y su significado iconográfico.

Aunque el algodón no prospera en la cuenca de México, en esta latitud se conoce desde fases culturales antiguas. Johnson (1976) informa sobre una tela manufacturada con esa fibra perteneciente al Período Zacatenco. Más tarde, durante el Clásico, los teotihuacanos también vistieron prendas de algodón (González Quintero, 1982) y, si puede creerse al mito de la creación del Quinto Sol, esa planta se cultivaba en Teotihuacán (León Portilla, 1984). Para el Postclásico, se sabe que Tezozomoc envía a Ixtlixóchitl materia prima para ser hilada y tejida por los texcocanos, acto sutil, pero evidente, de sumisión y reconocimiento a la hegemonía tepaneca (Fernández, 1944). El desacato a esa orden sirve de pretexto para iniciar la guerra entre esos pueblos, la cual culmina con la muerte de Ixtlixóchitl y la peregrinación de Netzahualcóyotl. En cambio, en Tlatelolco, hasta la época de Tlacatéotl la gente vestía prendas elaboradas con fibras de maguey, sólo hasta el tiempo de Moquíhuix se conocieron "las mantas finas, las muy hermosas, con el joyel del viento labrado en rojo" (Garibay, 1961).

La pobreza de la indumentaria original del pueblo mexicana ha quedado plasmada en la leyenda alusiva a los obstáculos de Huitzilíhuitl para convertir en su esposa a Mihuaxíhuitl, hija de Ozomatzintecuhtli, señor de Cuauhnáhuac. Ante la petición formal de matrimonio, este último contesta:

"¿Qué es lo que dice Huitzilí---huitl? ¿Qué podrá él darle? ¿Lo que se dá en el agua, de modo - que, tal como él se viste de max tlatl de limo acuático y de amox tli, así la vestirá? ¿O acaso es aquél sitio como éste, donde hay de todo, viandas y frutas muy di versas, el imprescindible algo--dón, y las vestiduras?" (León -- Portilla, 1984).

De tan exaltada respuesta se desprende que el algodón sólo - puede ser imprescindible para la clase dirigente. A la vez, permi te suponer que, en aquella época, la fibra procede predominante-- mente de la actual Cuernavaca, área próxima a la cuenca de Méxi-- co, cuya manifiesta riqueza es posible motivo económico del enla-- ce.

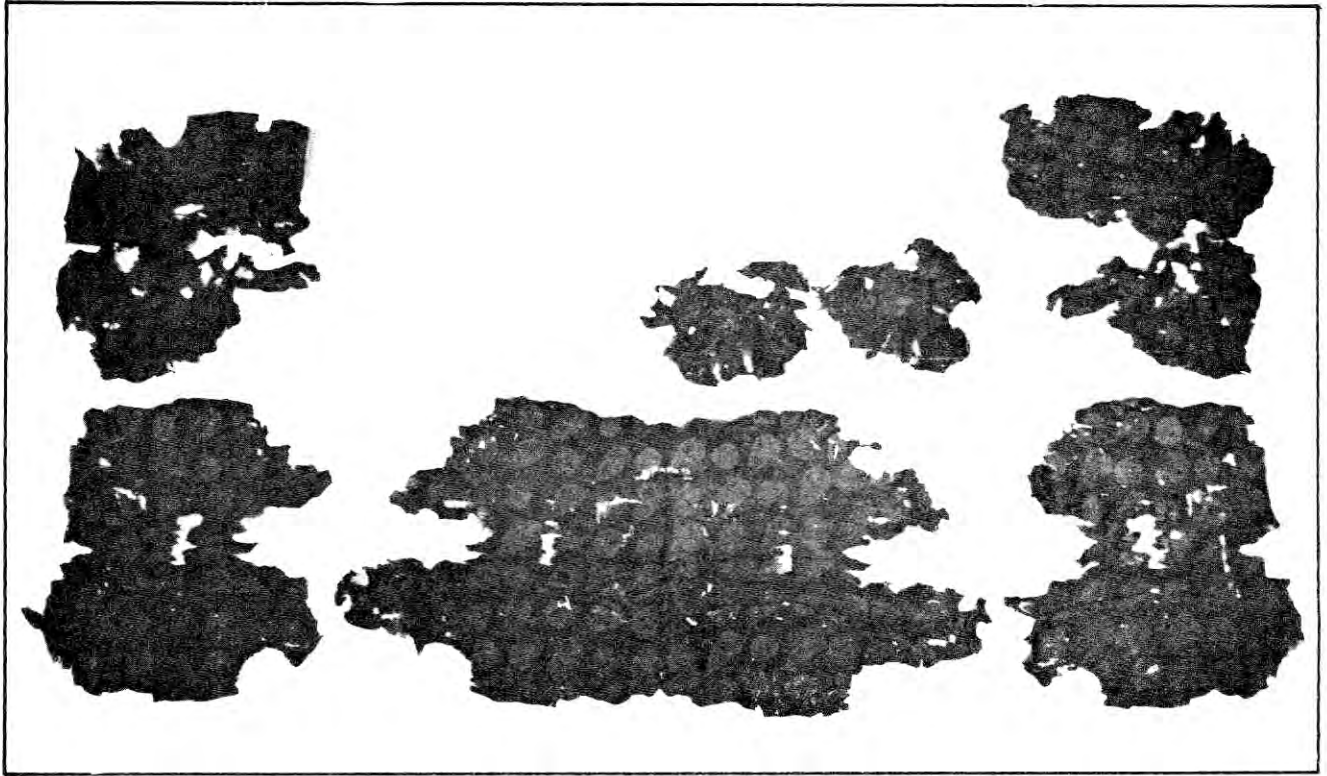
Sea como fuere, desde ese oscuro inicio, los mexicana llevan - su desarrollo social hasta el grado de imponer sus puntos de vis-- ta, inclusive los relativos a la indumentaria. Así, poco después de electo, Moctezuma Ilhuicamina, hijo de Mihuaxíhuitl, promulga varias leyes santuarias mediante las cuales ordena al pueblo la - manera de vivir de acuerdo con su estado civil (León Portilla, 1984 ex Durán). Entre otras cosas, allí se prohíbe, so pena de -- muerte, el uso de algodón a la clase subalterna, para quien se de termina que lleve mantas de henequén. Tales ordenanzas son tam--- bién origen de las diferencias ornamentales entre la clase diri-- gente, pues ni los mismos señores o sus hijos podían ataviarse -- con mantas decoradas o con otros adornos hasta haberse distingui-- do por su valentía en actos militares.

Porque la indumentaria elaborada con algodón es prerrogativa de la clase dirigente y la decoración involucra actividades militares, es deseable profundizar la discusión sobre los residuos -- textiles para determinar qué tipo de atavío representa y cómo se elaboró.

Como demuestran sus bordes, se utilizó telar de cintura en su manufactura y si bien se tiene la certeza sobre la longitud -- del lienzo, la cual es de 1.20 m, por cuanto se refiere a su anchura puede ser tanto de 0.6 m como de 0.3 m. Tratándose de una tela decorada no resulta extraño que el textil esté elaborado con el más simple de los ligamentos, pues de otra manera el dibujo -- puede distorsionarse al encontrar irregularidades en la lámina; por la misma razón es indispensable que sea lo más densa posible. Estos dos requisitos los llena ampliamente la tela salida del telar, la cual es bastante densa, aún ahora que se encuentra carbonizada.

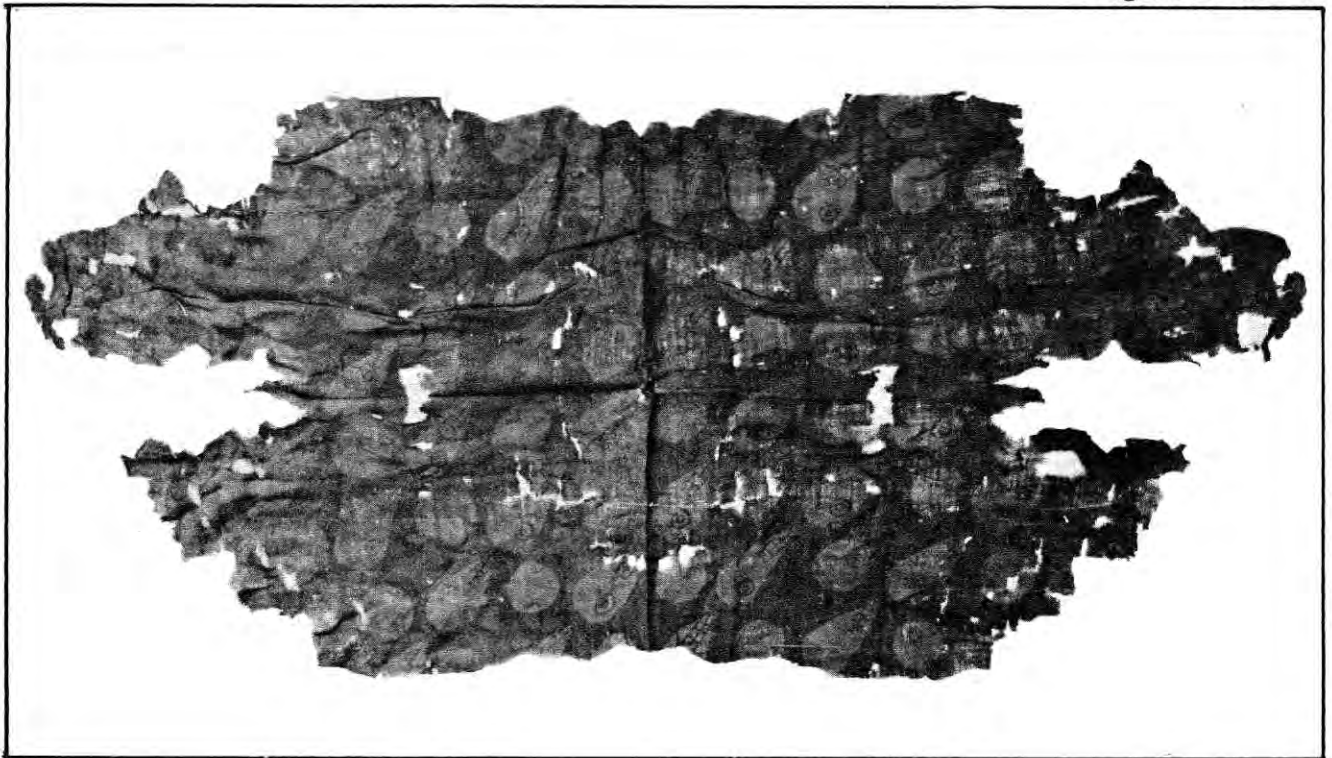
Dada la calidad del producto final su elaboración requiere -- instrumental especializado, así como buena dosis de paciencia y habilidad. A este respecto es notoria la mención a Moquíhuix, la cual permite asumir que en Tlatelolco se perfeccionaron las técnicas de hilado y de tejido, y afirmar que el textil estudiado no puede ser anterior a la segunda mitad del siglo XV, es decir hasta después de haber sido entronizado Moquíhuix.

Como es claro en los bordes cosidos, los lienzos ya unidos -- fueron decorados con varias técnicas. La más notoria y fácil de identificar es la pintura a mano libre, empleada al final para delinear los ojos y los dientes. Tanto porque existen diferencias -- muy notorias en esos detalles, como la longitud del pico, el número de dientes y el diámetro de los ojos (v. Cuadro No. 1), como -- porque los mismos sólo se observan sobre una cara de la lámina -- textil, se infiere el empleo de esta técnica sobre una base pre--

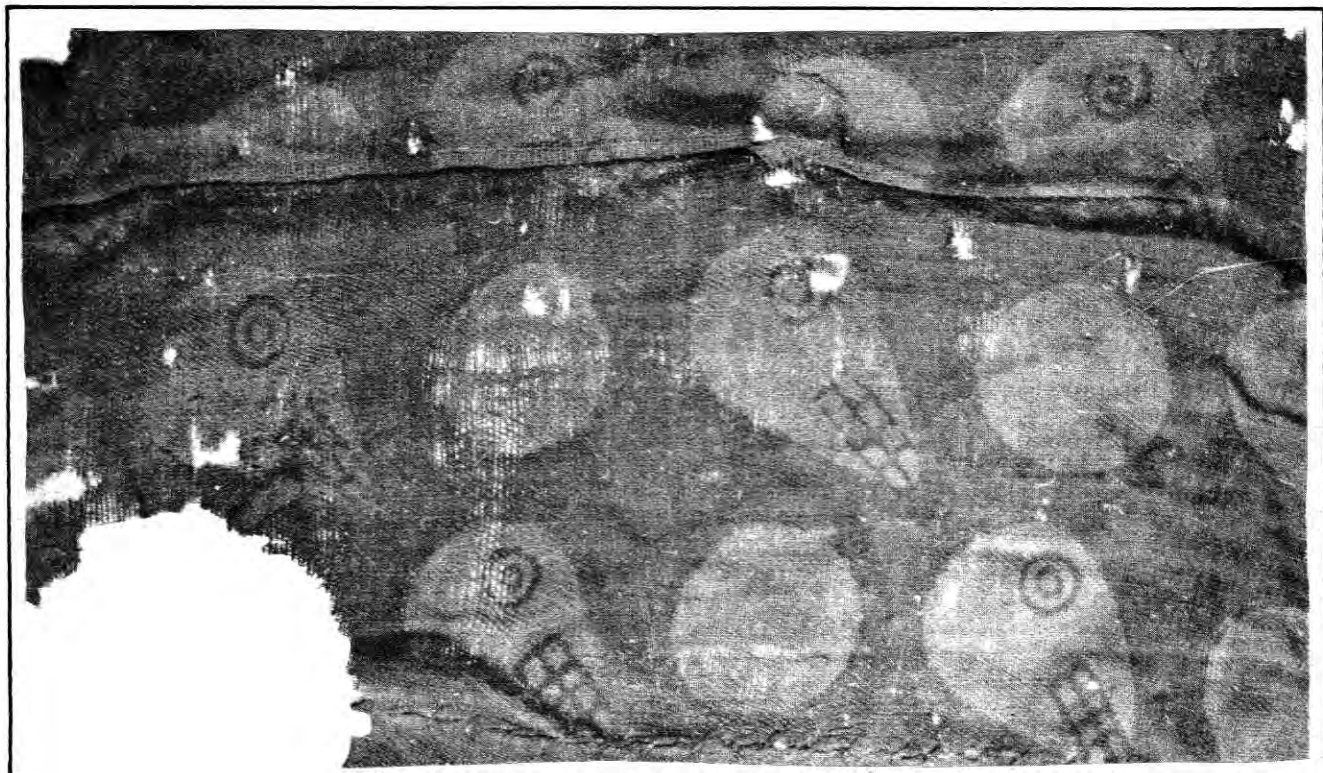


Total de fragmentos del textil estudiado, colocados en la posición que les corresponde.

Fragmento No. 2







Detalle de la decoración y de la costura de los lienzos en el fragmento No. 3a.

Detalle del borde terminal y de la cenefa del fragmento No. 3a.



viamente estampada.

Para los motivos previos del decorado, círculos y figuras piriformes, se empleó al parecer la técnica de pintado en reserva - conocida como batik. Pero no es posible precisar si se usó cera, resina o plantilla. La presencia de errores no ayuda para dilucidar este aspecto, pues la pintura pudo correrse tanto por el fondo de la plantilla como por deficiencias en la capa de cera. Además, se sospecha que el retoque de los dientes con frecuencia altera la dimensión del eje mayor. La cenefa parece haber sido plasmada al mismo tiempo que los círculos y las figuras piriformes; sin embargo, dada la complejidad del diseño lateral, se sospecha que se utilizó un sello para estamparla.

Todo conduce a considerar que se trata de una manta Tilmatli, cuyas dimensiones pueden inferirse a través de las evidencias disponibles. Como se ha señalado con anterioridad, se dispone de un lienzo de 1.2 x 0.3 m de la parte central de la prenda y Garibay (1961) indica la existencia de mantas elaboradas hasta con ocho - tiras. Con esos datos alcanza dimensiones de 1.2 x 2.4 m. O bien, como documentan las costuras, si la manta sólo tenía tres lienzos de 0.6 m sus dimensiones se estiman en 1.2 m x 1.8 m. Sin poder - decidir cual es la verdadera se toman ambas como extremos probables.

Al establecer su identidad es necesario compararla con las - mantas descritas por Sahagún y Tezozomoc (Peñafiel, 1985). Para - cotejar los motivos de la tela con las descripciones se ha tomado en cuenta primero la apariencia de reptil o ave y más tarde el -- contorno almendrado o piriforme del mismo.

Con la premisa zoomórfica puede tratarse de cualquiera de -- dos mantas ornamentadas con cabezas de culebra (Coatzontecomayo - tilmatli o Coaxayacayo tilmatli tenixo) o una con cabezas de águi

la (Quauhtzontecomayo tilmatli). Sin embargo, no corresponde a -- ninguna de las tres porque los glifos mexicas destacan los colmillos y la lengua bífida en el caso del reptil y demarcan la escotadura del pico y, por razones obvias, nunca le pintan dientes al ave. No hay razón para compararla con otras mantas que involucran elementos zoomórficos, pero queda la duda de dos tipos para las -- cuales no existe descripción (Quauxoxotilmatli y Quauhaauitzyo -- tilmatli), cuya ortografía manifiesta errores tipográficos, convirtiéndolas en ininteligibles (Peñafiel, 1985).

Por otro lado, el contorno de la figura sugiere puntas de -- proyectil, semillas o gotas de agua. En este sentido se menciona una manta adornada con puntas de obsidiana en bandas atravesadas como mallas de red (Itznepaxiuhqui tilmatli), cuya descripción no se ajusta a la tela estudiada; además se alude a dos mantas ornamentadas con cacao, sin precisar si se trata del grano, el fruto o el árbol (Quauhpatlacyo tilmatli y Quetzalichpetztli quapatlacyo tilmatli), ésta última por estar elaborada con henequén precioso se descarta y conviene recordar que el Códice Mendocino --- (Echegaray, 1979) representa a la semilla de cacao en forma diferente.

No hay referencia a mantas cuya decoración se inspire directamente en el agua, pero si en animales acuáticos. Entre éstos -- destaca la manta de Axayácatl, cuyo glifo es diferente al motivo estudiado. Esta costumbre de designar mantas en honor de los Tlatoani sugirió la posibilidad de que el decorado aludiera a algún señor de Tlatelolco. Atendiendo a la cronología propuesta el único candidato probable es Cuahatlatoa (1427-1467). Según Molina --- (1966), Qua significa comer o morder y Tlatoa hablar algo, es claro que falta la vírgula de la palabra.

Por tanto, parece razonable concluir que se trata de una abstracción de atributos. Si bien la silueta sugiere granos, gotas -

de agua o un "tejolote" o piedra de mortero, los dientes parecen representar también una mazorca de maíz y el conjunto da idea de un animal no acabado, plástico y protéico, lo cual induce a pensar en Xólotl. De acuerdo con el mito (Robelo, 1980), Xólotl en su afán por escapar a la muerte decretada para que naciera el nuevo sol, se transformó sucesivamente en maíz, maguey y ajolote, pero popularmente también se le atribuían transfiguraciones al guajolote. Aunque lo anterior puede ser sólo disquisición ingeniosa, cabe reflexionar sobre ella ante el evidente error tipográfico de la primera de las mantas no descritas (Quauxoxotiltmatli) para la cual se propone la siguiente ortografía, Quauxolotltilmatli.

Aunque fue concebido y ejecutado como manta, parece poco probable que el espécimen haya sido utilizado como tal debido a los defectos de la decoración. Sin embargo se usó para conformar otra parte de la indumentaria funeral., a este respecto, tanto por la marca circular situada hacia un extremo como por el hecho de encontrarse asociado con cabellos humanos, se colige que probablemente corresponde a un Tlalpiloni, adorno cefálico de elevado rango militar.

En resumen, materia prima, calidad de la manufactura del textil, decoración, así como su uso funerario final parecen indicar a un notable personaje tlaxelolca. El trabajo acumulado en la tela se consume en la pira funeraria para contribuir a exaltar su destacada posición social.

#### BIBLIOGRAFIA CITADA

Echegaray, J.I. (Ed.)

1979

Códice Mendocino.

San Angel Ediciones, S.A. México, D.F.



- Johnson, I.W.  
1976 "Hilado y Tejido" Esplendor del México Antiguo. Ed. Valle de México, México, D.F.
- Fernández de Echeverría y Veytia, M.  
1944 Historia Antigua de México.  
Ed. Leyenda, México, D.F.
- Garibay, A.M.  
1961 Vida Económica de Tenochtitlan. 1  
Pochtecayoth U.N.A.M. México, D.F.
- González-Quintero, L.  
1982 "Informe preliminar sobre el estudio de restos orgánicos de Teotihuacán" Memoria del - Proyecto Arqueológico Teotihuacán 80-82.  
Colección Científica 132:463-465. INAH. México, D.F.
- León Portilla, M.  
1984 Literaturas de Mesoamérica. Consejo Nacional de Fomento Educativo. SEP. México, D.F.
- Mastache, Alba Guadalupe  
1971 Técnicas Prehispánicas de Tejido. Serie Investigaciones No. 20 INAH. México, D.F.
- Molina  
1966 Vocabulario Náhuatl - Castellano.  
Ediciones Colofón, S.A. México, D.F.
- Peñafiel, A.  
1985 Indumentaria Antigua Mexicana.  
Editorial Innovación, S.A. México, D.F.



Robelo, C.A.

1980

Diccionario de Mitología Náhuatl

Editorial Innovación, S.A. México, D.F.

INFORME PRELIMINAR SOBRE LA OFRENDA ZOOLOGICA DEDICADA A  
COYOLXAUHQUI (1)

---

---

Elena Carramiñana A.

En el presente estudio se concluye el trabajo de identificación de los materiales zoológicos de las tres cistas de ofrenda entregadas a la Sección de Biología, del Departamento de Salvamento Arqueológico, incluyendo los comentarios pertinentes sobre cada especie, distribución geográfica, hábitat, nombre náhuatl y simbolismo.

En informes anteriores se describió la metodología empleada en la separación y limpieza del material, en donde además se consignan las especies identificadas hasta esa fecha (Blanco, inéd.; Blanco y Carramiñana 1978).

La determinación taxonómica de los moluscos estuvo a cargo del Pasante Biólogo Gerardo Villanueva G., quien a través de una ponencia dió a conocer los resultados obtenidos hasta abril de 1979; la identificación del material restante la hicieron la Bióloga Alicia Blanco P. y la autora, quedando por último a mi cargo la investigación bibliográfica, la revisión del material y el análisis de los datos.

#### Materiales en la Cista 1

La cista 1 se encuentra localizada al oeste del monolito que representa a la diosa Coyolxauhqui mide 94 x 102 cm y su

- (1) Para realizar esta investigación se recurrió a los siguientes especialistas: M. en C. Rafael Martín del Campo; en consultas sobre peces a M. en C. Andrés Reséndiz M., Bióloga Ma. Eugenia Moncayo, y Dr. Shelton P. Applegate, para moluscos a las Biólogas Esperanza Hidalgo y Ana Ma. Bolívar de Carranza, para mamíferos el Dr. Bernardo Villa R., en serpientes al Biólogo Oscar Sánchez H., en la determinación de corales al Dr. Gerardo Green, en la de esponjas al Biólogo Eric Jordán, y para aves al pasante Biólogo Luis Cariño.

profundidad máxima es de 123 cm los materiales zoológicos registrados son:

A) Phylum Coelenterata

-Millepora alcicornia: registrado como -elemento 119- un ejemplar completo de este hidrozoario conocido como "coral de fuego", debido a su propiedad urticante. Con apariencia de coral crece en forma arborescente y ramificada en los arrecifes madreporarios del Golfo de México. (Fig. 1).

-Diploris atrigosa: denominado "coral cerebro", este madreporario es frecuente en el Golfo de México, se tiene un ejemplar completo (elemento 110) (Fig. 2).

-Pocillopora damnicornis; Se hallaron fragmentos de este coral que tiene el mismo hábitat que los dos anteriores.

-Eunices sp.: Este género corresponde a un gorgonáceo, conocido como "abanico", que se distribuye en ambos litorales, se encontró un ejemplar fragmentado dentro de una vasija Tlaloc (elemento 43) junto con tres gasterópodos de la especie Astraea olivacea, y un erizo de mar; y otro coral registrado en campo como "elemento B".

B) Phylum Mollusca

Los moluscos son, en cuanto a número de especies y de individuos, los animales de mayor representación de la cista. Se identificaron representantes de clases Gastropoda, Polyplacophora y Pelecypoda; el número de individuos o valvas, y la lista de especies en orden alfabético es:

<u>Acmaea</u> sp.	30 individuos
<u>Anadara brasiliiana</u>	11 valvas
<u>A. chemnitzii</u>	447 valvas
<u>A. Notabilis</u>	1 valva
<u>A. ovalis</u>	6 valvas

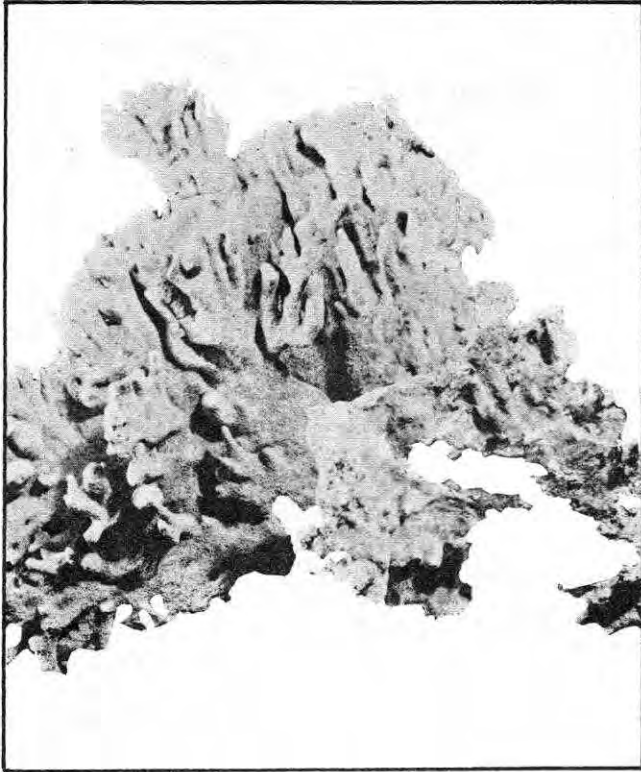
<u>A. transversa</u>	9 valvas
<u>Arca imbicats</u> o <u>A. mutabilis</u>	27 valvas
<u>Arcopsis adamsi</u> o <u>A. solida</u>	11 valvas
<u>Astraea olivacea</u>	3 individuos
<u>Astraea</u> sp.	3 individuos
<u>Barbatia candida</u> l <u>B. reeveans</u>	59 valvas
<u>B. dominguensis</u> o <u>B. gradate</u>	275 valvas
<u>B. tnera</u> o <u>B. illots</u>	30 valvas
<u>Bittium lerum</u>	18 individuos
<u>Bittium</u> sp.	217 individuos
<u>Bulla striata</u> o <u>B. gouldiana</u>	43 individuos
<u>Chama congregata</u>	31 valvas
<u>C. macerophylla</u>	12 valvas
<u>Chiton marmoratus</u>	550 placas (=69 ind.)
<u>Codakia orbicularis</u>	297 valvas
<u>Columbells mercatoria</u>	16 individuos
<u>Conus</u> sp.	4 individuos
<u>Corbula</u> sp.	1 Valva
<u>Crassostrea virginica</u>	4 valvas
<u>Crepidula aculeata</u>	1 individuo
<u>C. Fornicata</u>	1 individuo
<u>Cypraea</u> sp	6 individuos
<u>Diodora</u> sp.	14 individuos
<u>Donax</u> sp.	156 valvas
<u>Dosinis elegans</u>	1 valva
<u>Epitonium lamellosum</u>	1 individuo
<u>Iphigenia brasiliana</u>	20 valvas
<u>Isognomon radiatus</u>	29 valvas
<u>Macoma</u> sp.	6 valva
<u>Modiolus americanus</u>	6 valvas
<u>Modulus modulus</u>	3 individuos
<u>Nassarius nanus</u>	1 individuo
<u>Nerita scabricosta</u>	1072 individuos
<u>Nerita reolivata</u>	11 individuos
<u>Noetis ponderosa</u>	8 valvas
<u>Oliva</u> sp.	20 individuos

<u>Olivella</u> sp.	162 individuos
<u>Ostres</u> sp.	13 valvas
<u>Pecten</u> sp.	3 valvas
<u>Petaloconchus erectus</u>	1 individuo
<u>Petaloconchus</u> sp.	fragmentos
<u>Phalium granulatum</u>	3 individuos
<u>Pholss campechiensis</u>	1 valva
<u>Pleuroploca gigantes</u>	1 individuo
(sin. <u>Fascioleris gigantes</u> )	
<u>Polinices hepaticus</u>	7 individuos
<u>Rangia flexuosa</u>	86 valvas
<u>Smaragdia viridis</u>	4 individuos
<u>Spondylus calcifer</u>	1 individuo
<u>Strombus alatus</u>	4 individuos
<u>S. Ranunus</u>	1 individuo
<u>Tagelus plebeius</u> o <u>T. affinis</u>	10 valvas
<u>Tellina (arcopagia) fausta</u>	30 valvas
<u>Tellina</u> sp.	16 valvas
<u>Terebra salleana</u>	21 individuos
<u>Thais rustica</u>	2 individuos
<u>Trachycardium muricatum</u>	42 valvas
<u>Turbinella angulata</u>	18 individuos
(sin. <u>T. scolyma</u> , <u>Xancus angulatus</u> )	

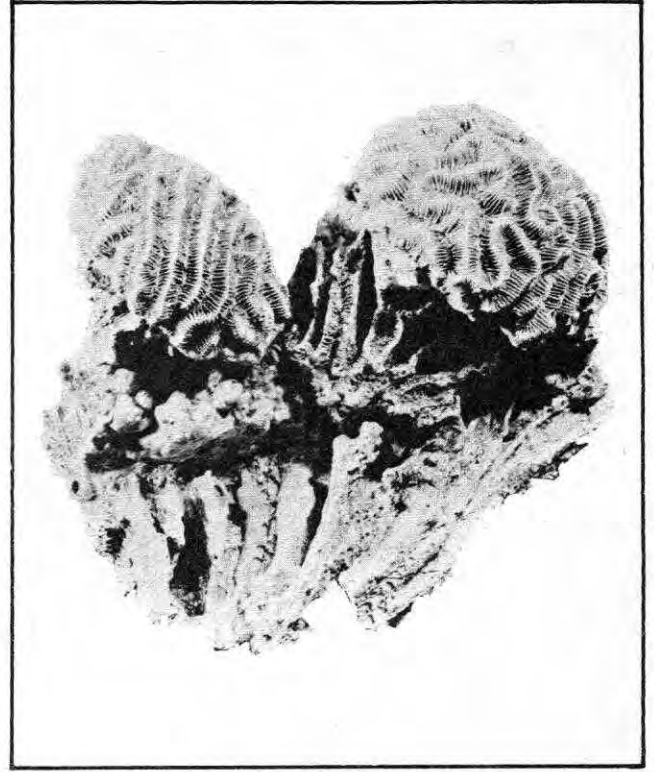
Aunque la mayoría de los moluscos clasificados a nivel de especie proceden del Golfo de México, Astraea olivacea, Bittium larum, Nerita scabricosta, y Spondylus calcifer, viven exclusivamente en el litoral Pacífico. Bittium y Nerita pueden colectarse sobre rocas donde habitan; Spondylus calcifer viven adheridos a rocas, y el ejemplar de la cista, registrado como elemento 44, de gran tamaño, presenta una perforación en los bordes de las valvas, señal de que se intentó abrirlo (Fig. 3).

Del material del Golfo de México destacan Anadara notabilis y Polinices hepaticus como especies raras; Diodora sp. por su hábitat estrictamente marino en contraposición a Neritina reclusiana y Rangia flexuosa que habitan aguas salobres. Este último





Millepore alcicornis (izq.)



Diploria strigosa (der.)



Spondylus calcifer



Chiton marmoratus

taxon delimita además una zona de recolección: el Estado de Veracruz, observación confirmada por la presencia de géneros típicos de aguas arrecifales como son Chama, Modelus y la Familia Arcidae. Aunando los resultados proporcionados por el análisis de las arenas que señalan que la del fondo de la cista es una mezcla de arena de playa y de lodo de un estero, laguna costera, o desembocadura del río, materiales provenientes de algún lugar entre la Laguna de Tamiahua y la ciudad de Veracruz, mientras que la arena del elemento 167 es de playa, aunque no se ha identificado su procedencia (Triay, 1979), se infieren varias zonas de recolección:

- a) la zona de mareas de una playa, donde pueden colectarse fácilmente la mayoría de las especies;
- b) un sitio rocoso, hábitat de los quitones;
- c) la desembocadura de un río, estero, o en una laguna costera como lo indican Rangis flexuosa y Neritina reclinata;
- d) además, Turbinella y la fasciolaría fueron colectadas en el mar a juzgar por su tamaño y la calidad de los ejemplares.

Por otra parte, algunos de estos moluscos son conocidos para el arqueólogo, como es el caso de Pleuroploca gigantea de la cual se han encontrado ejemplares en ofrendas de Teotihuacán y Monte Alban; este molusco se utilizaba como bocina, y se le daba el nombre de "quiquiztli" (Rioja 1971). El ejemplar que se tiene se registró como elemento 46, junto con un caracol de la especie Turbinella angulata, gasterópodo que también se usaba como bocina, de esta especie se hallaron otros 17 caracoles, 15 de los cuales fueron colocados en el fondo de la cista, formando los elementos 144 al 159; inclusive dos más se registraron como los elementos 46 y 73.

Otro género utilizado como bocina es Strombus, y de uso ritual son Oliva y Olivella. Los caracoles de estos dos taxa fue

ron pulidos y/o perforados a modo de pendientes para formar collares como lo indica el informe de campo; cabe mencionar que las olivas ("cuechtli"), eran emblemas de dignidad y profesión entre los mexicas (Ibid).

En el caso de las especies de procedencia Atlántica que presentan contraparte en el litoral Pacífico, es pertinente la mención en primer lugar, que la diferenciación de las especies requiere las partes blandas del animal y a pesar de esto se sospecha que proceden del Atlántico.

Por último, la gran cantidad de Nerita (1072 caracoles), y otros taxa como Anadara chemnitzii, Barbatia, Bittim, Chiton, marmotatus, Codakia orbicularia, Donax, Rangia flexuosa, ponen de manifiesto un significado simbólico para estos organismos, por el momento desconocido (Fig. 4).

#### C) Phyla Arthropoda y Echinodermata

En el proceso de limpieza del material se hallaron fragmentos de quelas de cangrejo (Orden Decapoda), y pequeños pedazos de erizos y galletas de mar, de esta última se recuperó un individuo del género Mellita. Los erizos de mar no han sido determinados aunque un caparazón, roto, y varios fragmentos de espinas hallados en la vasija Tláloc (elemento 43), posiblemente permiten hacerlo.

#### D) Clase Pisces

Siguiendo en importancia a los moluscos se encuentran los peces, vertebrados de los cuales se cuentan tanto elementos merinos como dulceacuícolas (aterinidos y goodeidos), procediendo aquellos del Golfo de México (com. pers. M. en C. Andrés Reséndez M.)

1. Familia Atherinidae: esta familia comprende a los pes-

cados blancos y los charales, antes abundantes en el Valle de México; se estima un mínimo de 23 individuos de *Chirostoma* en la cista.

2. *Carcharhinus limbatus* o *C. brevipinna*; separaron dientes de un ejemplar juvenil de este cazón del Golfo de México.

3. Familia Balistidae: Por lo menos hay dos peces que fueron registrados como elementos 23 y 23A (Fig. 5).

4. Familia Chaetodontidae: Se tiene un mínimo de cuatro individuos.

5. Familia Dasyatidae: A una espina de cola de raya se le dio en campo la nomenclatura de "Letra T" (Fig. 6).

6. Familia Goodeidae: No se ha cuantificado el número de individuos de estos habitantes de la Cuenca del Valle de México (¿pertenecientes al género *Girardinichthys*?)

7. Familia Labridae: Se ofrendaron por lo menos tres individuos de esta familia.

8. Familia Serranidae: Un pez de esta familia (¿mero?), que se registró como elemento 118.

9. Familia Scaridae: Se contaron un mínimo de tres peces, además de un ejemplar de *Pseudoscarus guacamaia*, especie que frecuenta los arrecifes coralinos del Golfo de México.

10. Familia Scombridae: Se calcula que hay un individuo ofrendado de esta familia.

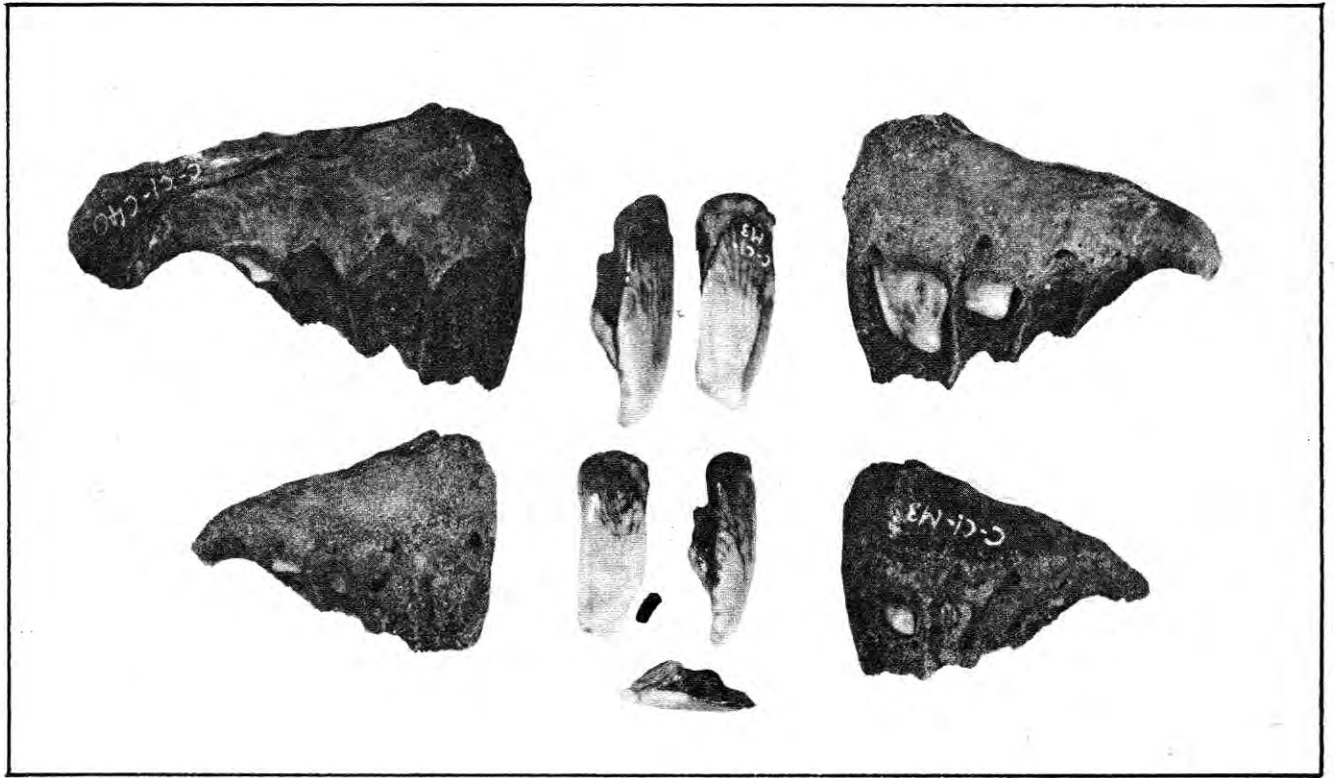
11. Familia Scorpaenidae: Dentro de la cista había por lo menos seis individuos de este taxon, que incluye a los peces conocidos como "escorpiones", "Lapones", y "falsas cabrillas".

12. Suborden Syngnathi: Se cuantificó un número mínimo de siete animales, que tal vez sean del mismo género.

En resumen, se estima un mínimo de 53 peces ofrendados, exceptuando los goodeidos.

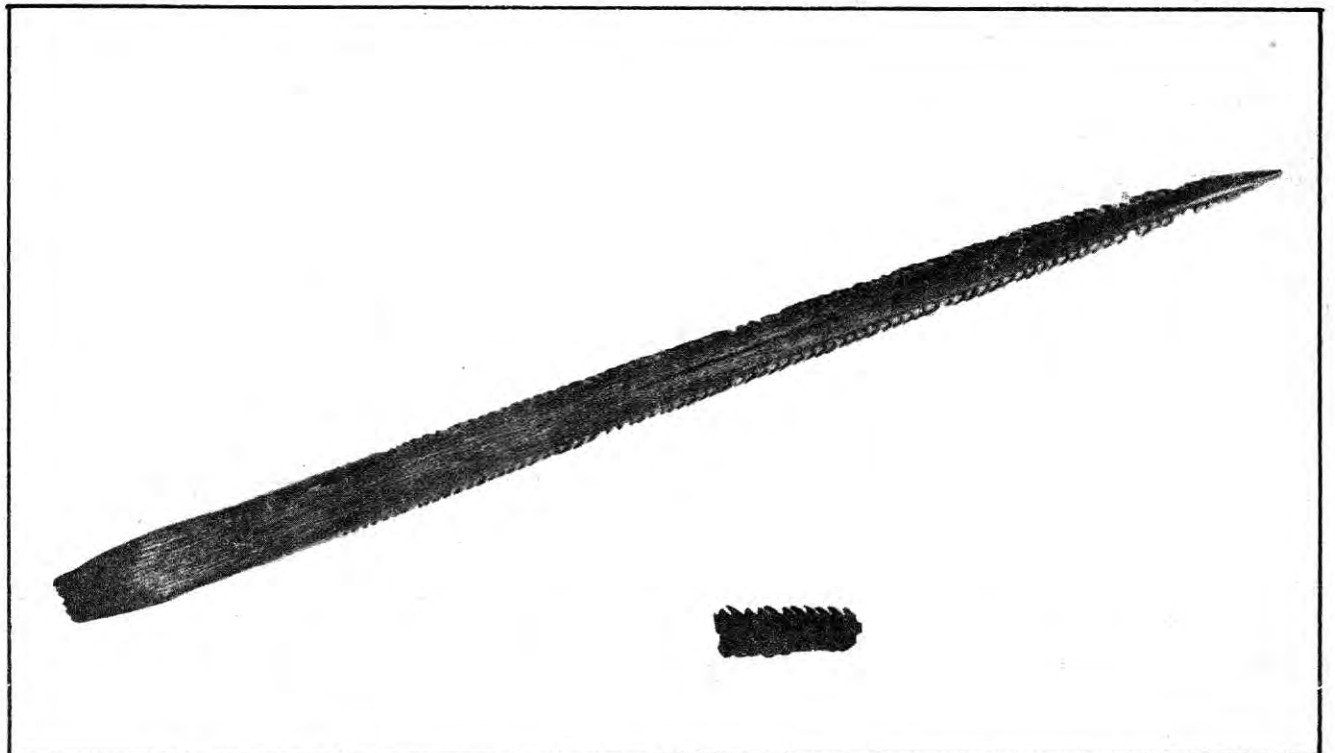
#### E) Clase Reptilia.

Se registraron dos cráneos de cocodrilo en la cista y, a juzgar por la información de campo y la cantidad de escudos



Familia Balistidea

Familia Dasyatidea





dérmicos hallados, fueron colocados con la piel o parte de ella, a modo de zalea.

El cocodrilo registrado como elemento 74 corresponde a Crocodylus moreletti; el cráneo mide 28.4 cm de largo 7.7 cm de alto, con una anchura máxima de 12.8 cm y una mínima de 5.3 cm presenta manchas de color verde debidas al contacto con casca- beles de cobre y el hocico del animal estaba orientado al oeste. Esta especie se distribuye en la costa Atlántica desde Tamauli- pas hasta Guatemala (Fig. 7).

El segundo cráneo, de C. acutus, denominado elemento 112, fue depositado sobre el lado izquierdo, sin poder precisar la orientación. Este cocodrilo se distribuye en las zonas coste- ras de ambos litorales.

Los cocodrilos se conocían con el nombre de "acuetzpalin"

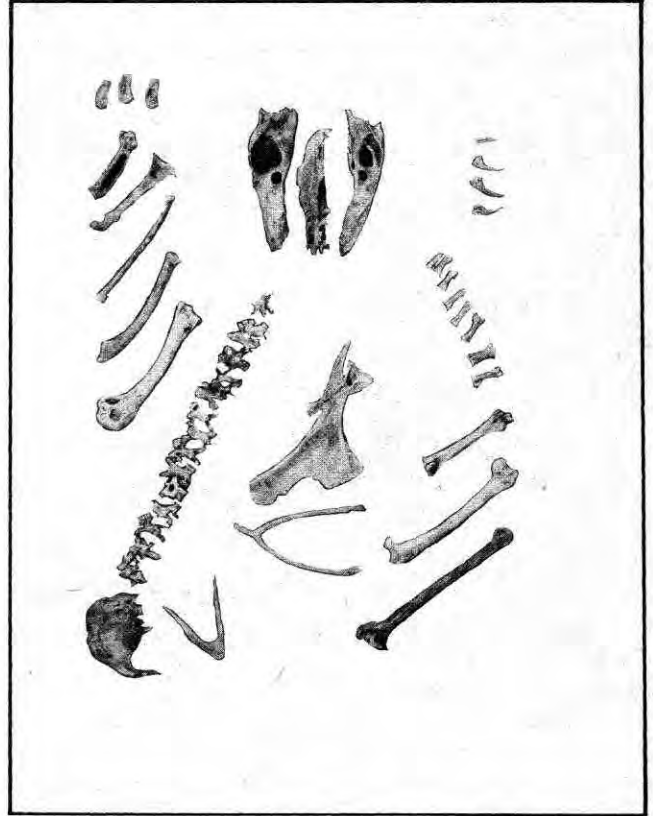
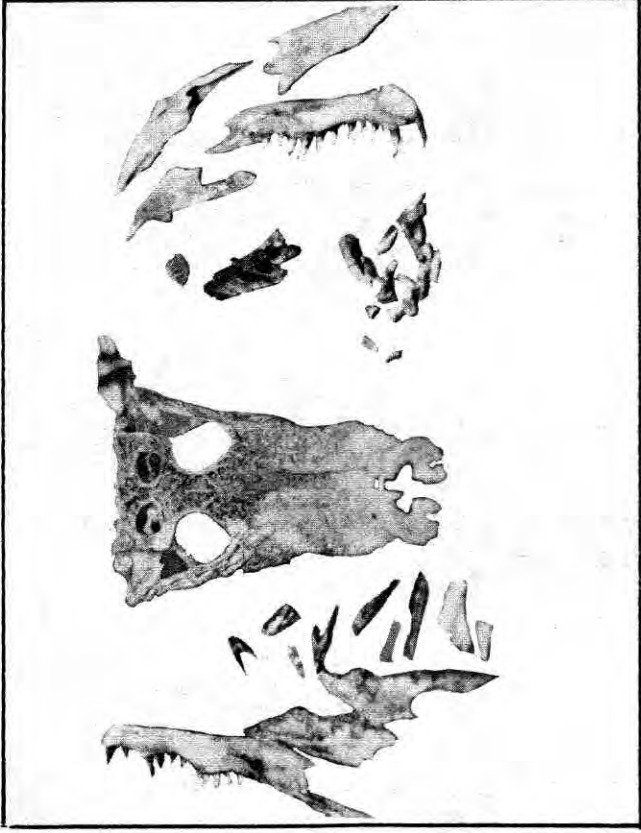
#### F) Clase Aves.

Se ofrendó en la cista un águila real, aparentemente colo cada en posición anatómica, registrada como elementos 96 (el cráneo) y 98; Aquila chrysaëtos habita la zona montañosa del norte del país, del este de Sonora a Nuevo León, y ocasional- mente puede encontrarse en el Centro de México. Esta ave es el "itzcuauhtli" y es conocida su relación con la guerra (Martín del Campo 1950).

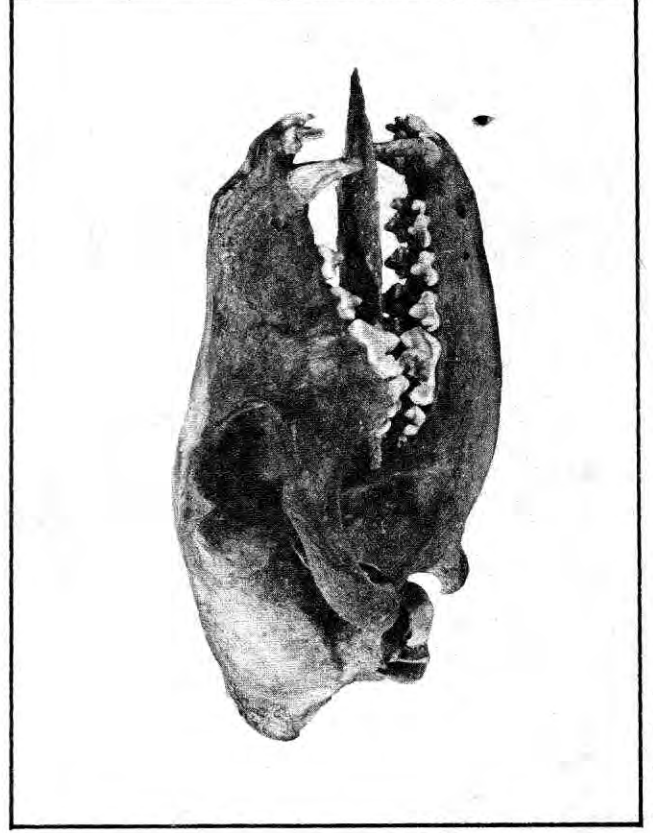
Entre las misceláneas se separaron los huesos de 26 halco nes completos. La especie es Falco sparverius, la cual es resi- dente de Baja California y el oeste de México hasta Guerrero, con poblaciones en Chiapas y se conoce también otra población para la Sierra del Ajusco (com. pers. Pas. Biól. Luis Cariño) (Fig. 8).

Se halló un neurocráneo, un atlas, un pico y 16 garras de guajolote, Meleagris gallopavo, por el número de garras se in-

Crocodylus moreletti



Falco sparverius



Canis latrans

fiere que se sacrificaron dos especímenes.

Cabe mencionar que únicamente se halló un plumón de ave, en óptimas condiciones, lo que lleva a cuestionarse que fue lo que ocurrió con las plumas.

#### G) Clase Mammalia:

Hay un esqueleto completo de coyote (Canis latrans) depositado en posición anatómica, que forma los elementos 445 y 83; en el hocico se le colocó un cuchillo con la porción distal hacia afuera y el cráneo estaba orientado al oeste (Fig. 9).

La epífisis proximal del húmero derecho está teñida de rojo y la mayoría de los huesos presentan coloración verde debida a la presencia de materiales cúpricos.

Por último se hallaron 21 punzones de los cuales 11 están enteros, fabricados con huesos largos de aves y mamíferos; el "mango" del punzón lo forma la epífisis recortada y pulida, mientras que el resto del cuerpo es la diáfisis cortada transversalmente.

#### H) Resumen.

En el material de la cista 1 se identificaron un mínimo de cuatro sitios de procedencia, a saber:

1. El Valle de México (coyote, aves, aterinidos y goodeídos).
2. El litoral pacífico, para las neritas, el espóndilo, Bittium larum, y Astraea olivacea.
3. El Golfo de México entre la Laguna de Tamiahua y la ciudad de Veracruz en donde se recolectaron el resto de los moluscos, los peces y los corales.
4. Un río o laguna, en la costa atlántica para Crocodylus moreletti, aunque no debe perderse de vista que

C. acutus también habita la costa pacífica.

### Materiales de la Cista 3

La cista tres se localiza al noreste del monolito de forma circular, es de menores dimensiones que la anterior (aproximadamente 35 cm de diámetro por 105 cm de profundidad) y presenta una ofrenda cremada, exceptuando 9 halcones que fueron depositados encima de la misma. Los materiales zoológicos son:

#### A) Phylum Porifera:

Se colectaron pequeños pedazos de esponja durante la limpieza del material, los cuales conservaron parte de las espículas, y la determinación tazonómica indica que corresponden ya sea a Haliclona sp., a Callyspongia sp., o a ambas. La primera esponja presenta en vivo coloración roja, mientras que la segunda es morada, y ambas son frecuentes en el Golfo de México.

#### B) Phylum Coelenterata:

- Diploria strigosa; se encontraron en toda la cista fragmentos de "coral cerebro".

- Acropora cervicornis: hay algunos pedazos de esta especie conocida como "cuerno de ciervo", frecuente en el Golfo de México.

- Eunices sp.: en este caso, dominan en número los "abanicos".

#### C) Phylum Mollusca:

El material procede de la costa Atlántica y, a juzgar por las semejanzas del conjunto con los moluscos de la cista 1, presumiblemente proviene de la misma zona o zonas.

La lista alfabética de las especies, y el número de indi-

viduos para cada una de ellas, es:

<u>Anadara brasiliana</u>	7	valvas
<u>A. chemnitzii</u>	10	valvas
<u>Arca imbricata</u>	1	valva
<u>Astraea</u> sp.	10	individuos
<u>Barbatia candida</u>	3	valvas
<u>B. dominguensis</u>	3	valvas
<u>B. Tenera</u>	3	valvas
<u>Bulla occidentalis</u>	53	individuos
<u>Chama congregata</u>	3	valvas
<u>Columbella mercatoria</u>	1	individuo
<u>Conus</u> sp.	1	individuo
<u>Cypraes</u> sp.	1	individuo
<u>Donax</u> sp.	1	valva
<u>Marcinella</u> sp.	139	individuos
<u>Neritina reclivats</u>	1	individuo
<u>Oliva</u> sp.	2	individuos
<u>Tonna maculosa</u>	1	individuo
<u>Trachycardium muricatum</u>	2	valvas

Aquí dominan, respectivamente, Bulls occidentalis (que en opinión de algunos malacólogos es B. striats umbilicata), y Marginella, taxa ausentes en la cista 1, así como Tonna maculosa. Los sitios de colecta se reducen a uno, o tal vez dos: la zona de mareas de alguna playa cercana a un río, o el mismo lugar por un lado, y el río por otro.

Considerando que en este caso las especies determinadas proceden del Golfo de México, se omiten las contrapartes del Pacífico para los géneros Arca y Barbatia.

En esta cista el molusco trabajado, también a modo de pendiente, es Marginalla, y cabe mencionar que se encontraron numerosos fragmentos de concha recortados, labrados, y/o grabados, uno de ellos formando la cabeza de un águila cuyos ojos estaban aparentemente incrustados por piedra verde, de la cual se tie-



nen dos pequeños cilindros que ajustan perfectamente.

Queda por añadir que ningún molusco destaca por el tamaño

C) Orden Regularia:

Esta cista presenta algunos pedazos de espinas de erizo de mar, gruesos, semejantes a los encontrados en la ofrenda 1, que hacen pensar que la especie en cuestión es la misma.

D) Clase Pisces:

- Familia Dasyatidae: hay un pequeño fragmento de espina de cola, cremado, aparentemente de la misma especie que el de la cista 1.

- Familia Diodontidae: se presentan un mínimo de dos peces de este taxon.

- Orden Tetraodontiformes: en este caso hay por lo menos un individuo de este amplio orden que incluye a los peces "puercos", "cofre", "erizo", "luna", etc.

D) Clase Reptilia:

En esta ofrenda los reptiles son importantes, la cual existe tanto cocodrilo como serpientes.

Del primer animal sólo hay dientes y huesos cráneos que no permiten definir la especie en cuestión; en el caso de las serpientes, hay por lo menos tres especies de la Familia Crotalidae (Fig. 10).

1. Crotalus molossus nigrescens: de esta cascabel se encontraron un suprangular y tal vez los colmillos, lo que indica que se ofrendó decapitada (como el cocodrilo). Este animal puede cazarse en el Valle de México, y corresponde probablemente a "tecutlacoauhqui" (Martín del Campo 1939).

2. C. trisseriatus trisseriatus: hay un mínimo de 17 individuos representados por sus vértebras y costillas de esta cascabel, conocida como "chiautl" (Ibid.), que habita las partes altas de la Cuenca del Valle de México.

3. Familia Crotalidae: hay un suprangular que no ha sido identificado.

#### F) Clase Aves:

Como se mencionó al inicio de este estudio, se ofrendaron 9 "gavilanes chichiteros", o Falco sparverium, que tienen la particularidad de ser los únicos elementos que no fueron cremados.

Se separaron 13 garras de Meleagris gallopavo, es decir dos guajolotes, y huesos de por lo menos otra ave pequeña, no identificada.

#### G) Clase Mammalia:

En la cista se encontraron dientes y fragmentos óseos que corresponden por lo menos a un individuo de esta clase; en opinión del Dr. Bernardo Villa R. se trata de Didelphis, es decir de tlacuache.

Por último cabe mencionar la presencia de gran número de fragmentos óseos, muchos de ellos trabajados, que constituyen un intrincado rompecabezas que no se ha podido solucionar.

#### Materiales de la Cista 5

Esta cista se localiza asociada con otro monolito, que no se sabe con certeza si representa a Coyoxauhqui, labrado en piedra verde, a 1.65 m de profundidad; la ofrenda difiere notablemente en riqueza en relación con las anteriores. Se cuentan abundantes moluscos, algunos corales y ningún vertebrado, que se dis

tribuyen como sigue:

A) Phylum Coelenterata:

Se repiten elementos encontrados en las cistas 1 y 3 o sea, Acropora cervicornis y Eunicea sp.

B) Phylum Mollusca:

Aparecen de nuevo moluscos de la costa del Pacífico mezclados con elementos propios del Atlántico, además de taxa no comunes a las cista anteriores; la relación alfabética de las especies, y el número de individuos para cada taxon son:

<u>Acmaea</u> sp.	6	individuos
<u>Anadata</u> brasiliana	1	valva
<u>Astraea</u> sp.	7	individuos
<u>Busycon</u> contrarium	4	individuos
<u>Cassis</u> sp.	1	fragmento
<u>Charonia</u> varieoata	3	individuos
<u>Chiton</u> marmoratus	66	placas (=9 ind.)
<u>Codakia</u> orbicularis	8	valvas
<u>Conus</u> sp.	7	individuos
<u>Cypraea</u> sp.	4	individuos
<u>Dosinia</u> elegans	1	valva
<u>Enaeta</u> barnesii	1	individuo
<u>Glycymeris</u> undata	8	valvas
<u>Latirus</u> sp.	1	fragmento
<u>Leucozonia</u> nassa	1	individuo
<u>Marginella</u> sp.	16	individuos
<u>Murex (Hexaplex) erythro-</u> <u>mus.</u>	28	individuos
<u>Murex (Hexaplex) nigritus</u>	3	individuos
<u>Murex</u> sp.	13	individuos
<u>Nerita</u> acabricosta	532	individuos
<u>Neritina</u> reclivata	1	individuo
<u>Oliva</u> sp.	54	individuo
<u>Opeatostoma</u> pseudodon	4	individuos
<u>Ostrea</u> sp,	1	valva

<u>Pecten</u> sp.	1	valva
<u>Petalocochus</u> sp.	3	individuos
<u>Phalium granulatum</u>	9	individuos
<u>Pinctata mazatlanica</u>	1	valva
<u>Polinicea hepaticus</u>	119	individuos
<u>Purupura patula</u>	1	individuo
<u>Strombus alatus</u>	4	individuos
<u>G. reninus</u>	11	individuos
<u>Strombus</u> sp.	14	individuos
<u>Tellina (Arcopagia) fausta</u>	15	valvas
<u>Thais rustics</u>	1	individuo
<u>Trachycardium muricatum</u>	16	valvas
<u>Turbinella angulata</u>	3	individuos
<u>Vasum muricatum</u>	3	individuos

Domina nuevamente Nerita scabricosta, del litoral Pacífico; de esta costa además se tienen Murex arystrostomus, M. nigrinus, Opeostoma pseudodon, Enaeta barnessi y Pinctata mazatlanica; esta última, con una valva de gran tamaño, es la ostra perlera. Los sitios de colecta son, por lo menos:

1. rocas para Neritas
2. la zona de mareas de una palaya, para Enaeta, Opeatos toma y tal vez Merux,
3. otra más, en el mar, para la ostra.

Entre los moluscos del Golfo de México, aparecen varias especies no compartidas con las otras costas: Busycon contrarium, Charonia variegata, Glycymeris undate, Leucozonia nassa, y Vasum muricatum, además de dos géneros: Cassis y Latirus. Purpura Patula, también ausente anteriormente, habita ambos litorales; los lugares de recolección se definen para el Golfo de México:

1. rocas, para los quitones,
2. zona de mareas (Anadera, Codakia, Dosinia y otras)
3. cerca de algún río (Neritina)

#### 4. en el mar para Turbinella Vasum y Strombus

Son notables otras variaciones: los ejemplares de Turbinella son pequeños, no hay caracoles trabajados y aparece Busycin contrarium en cuyas conchas se grababan signos cronológicos (Rioja 1971). Otras características diferenciales son la gran cantidad de Polinices hepaticus, hecho interesante considerando que la especie tal vez es rara y la ausencia de la Familia Arcidae, persistiendo únicamente Anadara brasiliana. Entre las semejanzas con la cista 1, se señala la abundancia de Nerita, la presencia de quitones y Neritina reclivata.

### C O M E N T A R I O S

Es importante observar la importancia del elemento marino, cuidadosamente seleccionado. Los criterios para esta selección parecen ser básicamente cuatro:

- a) el número, puesto que aparentemente no hay una selección en cuanto a la calidad de los especímenes ya que varían considerablemente en tamaño; en este caso se pueden considerar Nerita y la familia Arcidae
- b) La calidad de los ejemplares, en cuanto a belleza y tamaño, por ejemplo en Strombus, Cypraea, Pleuroploca, Oli-va, Turbinella, Astraea y Spondylus.
- c) el significado ceremonial y/o religioso, como para las turbinelas, Busycon, Olivedae, Marginella, y otras
- d) y, por último, la rareza de las especies como Anadara hotabilis, Polinices hepaticus y Enseta Barnesii.

En cuanto al número de sitios de colecta de estos organismos pueden verse las variaciones entre las cistas, aunque se conserva un patrón común.

Los ejemplares de Aguila chrysaetos y Canis latrans son, a juzgar por los huesos, individuos adultos de gran tamaño; los halcones seleccionados, según los datos aportados por la medición de huesos largos, también son adultos, de buen tamaño, y presumiblemente del mismo sexo.



Resulta asimismo interesante la ofrenda de cocodrilos con la piel o parte de ella, la de cabezas de serpientes, por un lado, y cuerpos de otra especie, por otro, además de la ofrenda de un cráneo, y garras de un guajolote.

CATALOGO SISTEMATICO DE MOLUSCOS OFRENDADOS

I. Clase Gastropoda:

Familia fissurelliadae	<u>Diodors</u> sp.
Acmaeidae	<u>Acmaea</u> sp.
Turbinidae	<u>Astraea olivecea</u> (Wood 1828)
	<u>Astraea</u> sp.
Neritidae	<u>Nerita acabricosta</u> (Lam. 1822)
	<u>Neritina reclivata</u> (Say 1822)
	<u>Smaregdia viridis</u> (L. 1758)
Vermetidae	<u>Petalococonchus erectus</u> (Dall 1888)
	<u>Petalococonchus</u> sp.
Modulidae	<u>Modulus modulus</u> (L. 1758)
Cerithiidae	<u>Bittium larum</u> (Bartsch 1911)
	<u>Bittium</u> sp.
Epitoniidae	<u>Epitonium lamallosum</u> (Lam. 1822)
Crepidulidae	<u>Crepidula fornicate</u> (L. 1758)
	<u>C. aculeata</u> (Gmel. 1791)
Stombidee	<u>Strombus alatus</u> (Gmel. 1791)
	<u>S. reninus</u> (Gmel. 1791)
	<u>Strombus</u> sp.
Cypraeidae	<u>Cypraea</u> sp.
Naticidae	<u>Polinices hepaticus</u> (Röd. 1798)
Cassidae	<u>Phalium granulatum</u> (Born 1778)

	<u>Cassis</u> sp.
Cymatiidae	<u>Charonia variegata</u> (Lam. 1816)
Tonnidae	<u>Tonna maculosa</u> (Dill. 1817)
Muricidae	<u>Murex (Hexaplex) erythrostomus</u> (Swain. 1831)
	<u>Mures (Hexaplex) nigritus</u> (Phil. 1845)
	<u>Murex</u> sp.
	<u>Purpura patula</u> (L. 1758)
	<u>Thais rustica</u> (Lam. 1822)
Columbellidae	<u>Columbella mercatoria</u> (L. 1758)
Melongenidae	<u>Busycon contrarium</u> (Con. 1840)
Nassariidae	<u>Nassarius nanus</u>
Fascioleriidae	<u>Leucozonia nassa</u> (Gmel. 1791)
	<u>Opeatostoma pseudodon</u> (Burrow 1815)
	<u>Latirus</u> sp.
	<u>Pleuroploca gigantes</u> (Kiener 1840)
Olividae	<u>Oliva</u> sp.
	<u>Olivella</u> sp.
Turbinellidae	<u>Turbinella angulata</u> (Light. 1786)
	<u>Vasum muricatum</u> (Born 1778)
Volutidae	<u>Enaeta barnesii</u> (Gray 1825)
Marginellidae	<u>Marginella</u> sp.
Conidae	<u>Cornus</u> sp.
Terebridae	<u>Terebra salleana</u> (Desh. 1859)
Bullidae	<u>Bulla atriata</u> (Brug. 1792)
	<u>B. gouldiana</u> (Pils. 1895)

B. occidentalis A (Ads. 1850)

II. Clase Polyplacophora:

Familia Chitonidae

Chiton marmoratus (Gmel. 1791)

III. Clase Pelecypoda:

Familia Arcidae

Arca imbricata (Brug. 1789)

A. mutabilis (Sow. 1833)

Barbatis candida (Hebl. 1779)

B. reeveana (Orb. 1846)

B. Dominguensis (Lam. 1819)

B. gradata (B&S 1829)

B. tenera (CB Adams 1845)

B. illots (Sow. 1833)

Anadara notavilis (Röd. 1798)

A. transversa (Say 1822)

A. ovalis (Brug. 1789)

A. brasiliana (Lam. 1819)

A. chemnitzii (Phil. 1851)

Noetia ponderosa (Say 1822)

Arcopsis adamai (Dall 1886)

A. solida (Sow. 1833)

Glycymeridae

Glycymeris undata (L. 1758)

Mytilidae

Modiolus americanus (Leach 1815)

Pteriidae

Pinctata mazatlanica (Hanley 1856)

Isognomonidae

Isognomon radiatus (Anton 1839)

Pectinidae

Pecten sp.

Spondylidae	<u>Spondylus calcifer</u> (Carpenter 1857)
Ostreidae	<u>Ostrea</u> sp. <u>Crassostrea virginica</u> (Gmel. 1791)
Lucinidae	<u>Codakia orbiularis</u> (L. 1758)
Chamidae	<u>Chama macerophylla</u> (Gmel., 1791) <u>C. congregata</u> (Con. 1833)
Cardiidae	<u>Trachycardium muricatum</u> (L. 1758)
Mactridae	<u>Rangia flexuosa</u> (Con. 1839)
Tellinidae	<u>Tellina (Arcopagia) fausta</u> (Pulteney 1799) <u>Tellina</u> sp. <u>Macoma</u> sp.
Donacidae	<u>Donax</u> sp. <u>Iphigenia brasiliana</u> (Lam. 1818)
Soleaurtidae	<u>Tagelus plebeius</u> (Light. 1786) <u>T. affinis</u> (CB Adams 1852)
Veneridae	<u>Dosinia elegans</u> (Con. 1846)
Corbulidae	<u>Corbuls</u> sp.
Pholadidae	<u>Pholas campechiensis</u> (Gmel. 1791)

## BIBLIOGRAFIA

- Abbott, R. T.  
1974 America Seashells 2a. ed. Van Nostrand Reinhold Co. New York.
- Alvarez del Villar, J.  
1967 Los Cordados. Serie Técnica. Ed. Woolfok México.
- Bayer, F.  
1961 The Shallow-water Octocoralliana of the West Indian Region. The Hauge Martinus Nijhoff, USA.
- Blake, E. R.  
1977 Manual of Neotropical Birds. Univ. of Chicago Press, Chicago.
- Blanco, P., A.  
s/f Coyolxauhqui: materiales biológicos.
- Blanco, A. y E. Carramiñana  
1978 Informe de trabajo, marzo-agosto. Archivo -- Depto. de Salvamento Arqueológico INAH., Cópia mecanográfica. 44 p.p.
- Briwn, L. H. y D. Amadon  
1969 Eagles, Hawks and Falcons of the World. Country Life, London.
- Chaplin, R. E.  
1971 The Study of Animal Bones from Archaeological Sites. Seminar Press, London.



- Goodrich, E. S.  
1958 Studies on the Structure and Development of Vertebrates. Vol I. Dover Publ. New York.
- Gregory, W. K.  
1933 "Fish skulls: a study of the evolution of natural mechanisms" Transactions Amer. Philosophical Soc. 33(2): 75-481.
- Holl, R. E. y K. R. Kelson  
1959 The Mammals of North America. Vols. I y II. The Ronald Press Co., New York.
- Hoffster, R. y J. P. Gasc  
1969 "Vertebrae and ribs of modern reptiles" En - Gans, Carl (Ed.) Biology of the Reptilis. Vol. I, Morphology A. Academic Press, London. pp. 201-310.
- Leopold, A. S.  
1977 Fauna Silvestre de México. Inst. Méx. de Recursos Naturales Renovables, México.
- Martín del Campo, R.  
1939 "Ensayo de interpretación del libro Undécimo de la Historia de Sahagún" Anales del Instituto Biología. Vol. IX: 379-391 UNAM, México.
- 1950 "Arte plúmaria e industria del hilado entre los aztecas" Rev. Soc. Méx. de Geografía y Estadística, México pp. 244-249.
- Morris, P. A.  
1966 A Field Guide to Shells Pacific Coast Shells 2a. ed. The Peterson Field Guide Series, No. 6. Houghton Mifflin Co., Boston.

- 1973 A Field Guide to Shells of the Atlantic and west Indies. 3a. ed. The Peterson Field Guide Series, No. 3 Houghton Mifflin Co., Boston.
- Rioja, E.  
1971 "Los moluscos" En Cendrero, L. Zoología Hispanoamericana. Invertebrados. Ed. Porrúa, México. pp. 899-1022.
- Peterson, R. T. y E. L. Chalif  
1973 A Field Guide to Mexican Birds. The Peterson Field Guide Series, No. 20 Houghton Mifflin Co., Boston.
- Triay C., Leonardo  
1979 Informe de estudio mineralógico de dos muestras de arena provenientes de la cista 1 de la Coyolxauhqui. Archivo Depto. de Salvamento Arqueológico. Copia mecanográfica.
- Villanueva G., G.  
s/f Los moluscos en asociación directa a Coyolxauhqui.
- Walton Smith, F. G.  
1972 Atlantic Reef Corals. A Handbook of the Common Reef and Shallow-water Corals of Bermuda, The Bahamas, Florida, the West Indies and Brazil. Univ. of Miami Press, Florida.

## ALGUNOS ASPECTOS SOBRE LA CATALOGACION DE LOS RELIEVES DEL TAJIN

Patricia Castillo Peña

### INTRODUCCION

La zona arqueológica de Tajín, ha sido objeto de diversas investigaciones a lo largo del tiempo. Desde 1785, tenemos noticias en la Gaceta de México, en la cuál el Sr. Diego Ruíz menciona la existencia del Edificio I ó "Pirámide de los Nichos", conocida -- hasta entonces solo por los habitantes de la región de Papantla y Tajín.

El estilo arquitectónico del Edificio, caracterizado por los nichos y el juego de claroscuros que producen estos elementos fué motivo de curiosidad e interés por parte de historiadores y viajeros, como el Padre Márquez, Alejandro de Humboldt, Dupaix, Karl - Nebel y otros. Hacia 1891-1892 con motivo de las festividades que se organizarón para la celebración del cuarto centenario del descubrimiento de América, se estableció la junta colombina, encabezada por Don Francisco del Paso y Troncoso, quien realizó junto - con sus ayudantes algunos estudios de la región Central y Norte - del Estado de Veracruz.

El interés de viajeros e investigadores se centró principalmente en la arquitectura de la zona y en particular del Edificio I, algunos otros enfocan su atención en las múltiples esculturas

y en los relieves diseminados en la zona, pero sin dar su ubicación espacial exacta.

No es sino hasta 1939 cuando el Arqueólogo José García Payón es nombrado jefe de la Zona Oriental de Arqueología y responsable de la Zona Arqueológica de Tajín, cuando se empieza a reconocer la importancia del sitio y se acuerda que el primer trabajo debe ser la consolidación y restauración de lo excavado por su antecesor.

En 1984 dentro del Proyecto Tajín a cargo de Jurgen Bruggemann, se inicia el catálogo sistemático de esculturas y relieves del sitio como primera etapa, para su posterior estudio e interpretación iconográfica.

El principal problema que se presenta al realizar el trabajo de la catalogación de estos elementos es el desconocimiento de su ubicación exacta, la que nos puede dar indicios acerca de su contexto inicial. Desafortunadamente en la mayor parte de los casos solo contamos con datos muy vagos como: "...a ambos lados de la escalera..", "...primer cuerpo del edificio..", "...de los nichos..", etc... Casi nunca se indican medidas o distancias en relación al edificio; al igual que José García Payón solo sabemos que la mayoría de las piezas se localizarón en el edificio número I o Edificio de los Nichos y que por lo tanto se asocian o pertenecieron al mismo. Gracias a las fotos que se presentan en algunos informes de campo es posible ubicar algunas piezas en otros contextos.

Agustín García Vega menciona, que los relieves están incompletos debido a que durante varios años y en distintas épocas, según noticias que obtuvo, se extrajo piedra de edificios por habitantes del pueblo de Papantla, para diversos usos; este dato es comprobable por el tablero que estaba empotrado en los muros de una escuela, en la actualidad ese tablero se encuentra perdido.

Según informes directos del inspector escolar de la zona, alguién se lo llevo cuando remodelarón la escuela.

#### ANTECEDENTES HISTORICOS

En 1932 Louis André, inspector honorario de Monumentos Prehispanicos envía al ingeniero Marquina un informe del lugar, mencionando que "hay muchos monolitos aún desconocidos porque los tapa la tierra o hierbas", con ayuda del H. Ayuntamiento limpia y abre veredas en el sitio para facilitar el acceso, André cuenta unos cuarenta monolitos.

Las exploraciones auspiciadas por el Instituto Nacional de Antropología e Historia se inician a partir del mes de Junio de 1934 con el levantamiento topográfico a cargo de Agustín García Vega que pertenece a la Dirección de Monumentos Prehispanicos. El proyecto se crea con la finalidad de consolidar y descubrir el edificio más importante; conocido como la pirámide de los nichos, el cual por mucho tiempo fue considerado como un monumento aislado. Al iniciarse los trabajos de conservación fue necesario quitar el escombros del primer cuerpo del edificio y del arranque de las escalinatas, quedando al descubierto otros elementos como los tableros, esculturas y frisos que fueron estudiados por el Sr. Juan Palacios.

Esos trabajos de interpretación, cuentan con algunos dibujos y vagas interpretaciones iconográficas, llenas de entusiasmo pero faltas de seriedad académica como lo demuestran los trabajos de Agustín García Vega (1934-38), quien a pesar de hacer excelentes levantamientos arquitectónicos, al no tener una formación arqueológica realiza excavaciones sin ningun control, extrayendo piezas escultóricas aleatoriamente sin haber dejado datos del contexto y de la procedencia de las mismas, solo en algunas ocasio-



nes menciona, que la mayoría de los relieves pertenecen al edificio de los nichos.

El mismo García Vega en 1935 hizo una requisa de todos los - fustes que conforman los tambores de las columnas, a fin de poder rearmarlas; así como de otras esculturas en diferentes lugares de la zona, logrando armar algunas de ellas. También excavó parte -- del Juego de Pelota Sur, descubriendo algunas secciones de los ta**bl**eros laterales y parte del edificio de las Columnas; debido a - su creciente interés en la monumentalidad de los edificios del -- centro ceremonial y de parte del Tajín Chico.

En 1939 estando al mando de los trabajos arqueológicos José García Payón, refiere que alrededor del Edificio I y en algunos - descansos de los cuerpos, se encontraban varios fragmentos de es- culturas en relieves, que supone pertenecientes al templo o recin**to** superior. Menciona el hecho que Dupaix, escribió que estas pie**z**as pertenecieron a los diferentes cuerpos del edificio; García - Payón pensó que este dato era inexacto por haber encontrado par-- tes intactas en el edificio que conservaban aún su recubrimiento original, además de que el peso y la colocación de las piezas no hubiesen permitido, en su opinión, que se conservaran dichos ves- tigos.

Gracias a las referencias establecidas por Agustín García Ve**g**a, y José García Payón, se pueden ubicar algunas piezas tentati- vamente, como por ejemplo: "el árbol de la vida", el cual según - García Payón señala, algunos ancianos mencionaron que este table- ro se encontraba al pié del edificio I; pero que al quererlo ro-- bar fue arrastrado hasta el edificio de las columnas, este hecho fue corroborado con otras personas del pueblo que aseguraron que efectivamente trataron de llevarse ese tablero al pueblo de Papan**tl**a.

## SISTEMATIZACION DE LA INFORMACION

Para establecer un estudio sistemático de las piezas, que solo se describen o mencionan sin precisar su contexto exacto, fue necesario organizar el material arqueológico que ofrecen estos -- elementos, con el fin de ordenarlo, clasificarlo y cuantificarlo, y a partir de esta información establecer la base para un estudio formal, iconográfico y comparativo.

Existe una obra sobre el estudio de estos elementos "THE -- SCULPTURES OF EL TAJIN VERACRUZ, MEXICO". De Michael Edwin Kampen que ofrece una catalogación de las piezas acompañadas de dibujos; basándonos en este estudio se hizo un trabajo más amplio, sobre -- todo en lo que respecta a datos formales de los elementos, y está en proceso de elaboración el estudio de interpretación iconográfi -- ca general.

El catálogo, tiene como objetivo rescatar el acervo escultó -- rico de una de las regiones conocidas y tratadas por varios auto -- res especialistas del tema. Este catálogo esta sujeto a amplia -- ción en función de los trabajos que posteriormente se lleven a ca -- bo en Tajín.

Para hacer el registro del inventario se solicitó la inter -- vención del Departamento de Registro Público de Monumentos Inmue -- bles y Zonas Arqueológicas de la Dirección de Monumentos Prehispá -- nicos; por cuya recomendación se hizo inicialmente una codifica -- ción arbitraria en espera de una nomenclatura definitiva.

En este catálogo en proceso cada elemento se acompaña de una descripción detallada conteniendo la siguiente información:

1) El primer apartado corresponde al control interno en el -- que se coloca de manera progresiva, números arabigos a partir del 001, complementados, en el caso de las columnas, por el número co

rrespondiente a cada fracción de la pieza, en orden de presentación de acuerdo al giro de las manecillas del reloj.

2) El siguiente integra el tipo de objeto que se describe, tomando en cuenta el trabajo escultórico o de asociación integrada a la arquitectura, designando letras del alfabeto para diferenciar cada elemento, de la siguiente manera:

- |                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| A.- Columna.                      | F.- Fossil.                      |
| B.- Friso.                        | G.- Cornisa.                     |
| C.- Tablero.                      | H.- Altar.                       |
| D.- Escultura.                    | I.- Elemento de Juego de Pelota. |
| E.- Decoración<br>Arquitectónica. | J.- Elemento Doméstico.          |

Esta nomenclatura se acompaña de el número uno cuando la pieza muestra trabajo en relieve por ejemplo: (A.1.) significa que la pieza pertenece a una columna con relieve.

La estructuración del catálogo, se conforma por cinco secciones, en las que se integra en forma secuencial la particularidad de cada pieza; indicando cada carácter por medio de un número inicial seguido progresivamente.

#### HALLAZGO (1)

- 1.1. Procedencia.
- 1.2. Lugar de ubicación actual.
- 1.3. Referencia arqueológica.
- 1.4. Fecha y autor del mismo.

#### HISTORIA (2)

- 2.1. Movimientos o cambios espaciales.

## 2.2. Fragmentación de la pieza.

### DESCRIPCION MATERIAL (3)

- 3.1. Conformación material.
- 3.2. Dimensión.
- 3.3. Técnica de manufactura.
- 3.4. Estado actual.

### DESCRIPCION FORMAL (4)

- 4.1. Cantidad de imágenes.
- 4.2. Posición general de las representaciones.
- 4.3. Descripción de la pieza y de las figuras.
- 4.4. Descripción de diseño o deformación corporal.
- 4.5. Descripción del tocado.
- 4.6. Descripción del vestuario.
- 4.7. Descripción de ornamentación.
- 4.8. Descripción de yelmo o máscaras.
- 4.9. Descripción de objetos ceremoniales.
- 4.10. Descripción de otras imágenes; que se pueden considerar elementos independientes.
- 4.11. Descripción de Flora.

### REFERENCIAS PARTICULARES (5)

- 5.1. Referencia bibliográfica cronológica.
- 5.2. Referencia de ilustraciones. (anexo al número de la pieza).

Además de la información anterior cada pieza tiene registro fotográfico, con el número de control interno y una escala gráfi-

ca en centímetros. Hay también un apartado con el dibujo detallado de las piezas más representativas.

#### BIBLIOGRAFIA

Castillo Peña, Patricia

1984 Excavaciones Arqueológicas en la Sección I.  
Proyecto Tajín. Parte I. Archivo de la Dirección de Monumentos Prehispánicos.

Cortez Hernández, Jaime

1984 Excavaciones Arqueológicas en la Sección II.  
Proyecto Tajín. Parte I. Archivo de la Dirección de Monumentos Prehispánicos.

De La Fuente, Beatriz

Gutiérrez Solana, Nelly

1980 Escultura Huasteca en piedra.  
Instituto de Investigaciones Esteticas  
U.N.A.M. México.

García Payón, José

1940 Segunda Temporada de exploraciones en el Totonacapan Septentrional y Meridional en el Tajín y Misantla. Archivo de la Dirección de Monumentos Prehispánicos. Tomo CXXVII.

1944 Estado Actual de la exploración y de los trabajos de conservación de los Monumentos de la Zona Arqueológica del Tajín. I.N.A.H.  
A.D.M.P. Tomo CXXVII.



- 1946 Informe de los trabajos de Exploración y Restauración llevados a cabo en la Zona Arqueológica del Tajín Ver. Temporadas de 1945-1946. A.D.M.P. Tomo CXXVII.
- 1951 Informe de los trabajos de Conservación efectuados en el Tajín. A.D.M.P. Tomo CXXVII. .
- 1952 Informe de los trabajos de Conservación realizados en la Zona Arqueológica del Tajín. A.D.M.P. Tomo CXXVII.
- 1954 Exploraciones en el Tajín. Temporadas de 1953 y 1954. A.D.M.P. Tomo CXXVIII.
- 1956 Informe de los trabajos que se efectuarón en la Zona Arqueológica del Tajín. A.D.M.P. Tomo CXXIX.
- 1958 Informes de los trabajos en la Zona Arqueológica del Tajín. A.D.M.P. Tomo CXXIX.
- 1959 Informe de los trabajos desarrollados en la Zona Arqueológica del Tajín, Ver. A.D.M.P. Tomo CXXX.
- 1960 Informe de los trabajos desarrollados en la Zona Arqueológica del Tajín, Ver. A.D.M.P. Tomo CXXX.
- 1962 Exploraciones Arqueológicas en el Tajín durante la temporada de 1961-1962. A.D.M.P. Tomo CXXX.

García Vega, Agustín

1934

Informe de los trabajos de Conservación de -  
la Pirámide del Tajín. En Papantla, Ver.  
A.D.M.P. Vol. I Tomo CXXV.

1935

Descubrimiento de la Zona Arqueológica del -  
Tajín. A.D.M.P. Vol. I Tomo CXXV.

Kampen Edwin, Michael

1972

The sculptures of el Tajín Veracruz, México.  
Universidad de Florida Press Gainesville  
U.S.A.

Velázquez, Gabriel

Informe sobre el Estado de Conservación de -  
la Pirámide del Tajín, Papantla. A.D.M.P.  
Tomo CXXV.

## PROYECTOS ARQUEOLOGICOS EN CURSO

De acuerdo con la información del Archivo de Monumentos Prehispanicos se ha preparado una recopilación de los proyectos arqueológicos actualmente vigentes en México. Se presenta aquí la primera de tres partes, que integran esta recopilación la cual es organizada por Estados. Los editores agradecen la ayuda de José Luis Ramírez, encargado del Archivo de Monumentos Prehispanicos en la preparación de esta recopilación.

En cada caso se indica el título resumido del proyecto, el responsable del mismo, la institución a que pertenece y una clave que indica las características generales del proyecto. Las claves utilizadas son las siguientes:

1. Catalogación de sitios arqueológicos.
2. Delimitación de zona arqueológica.
3. Estudio para fundamentar declaratoria de zona arqueológica.
4. Estudio para fundamentar declaratoria de zona paleontológica.
5. Salvamento regional.
6. Salvamento o rescate de sitio.
7. Salvamento urbano.
8. Arqueología histórica de salvamento.
9. Salvamento y rescate paleontológico.
10. Arqueología subacuática prehispánica.
11. Arqueología subacuática histórica.
12. Estudio temático.
13. Estudio regional.
14. Estudio de sitio.
15. Proyecto de zona arqueológica.
  - a. Estudio de sitio.
  - b. Tenencia y uso del suelo.
  - c. Exploración y restauración arquitectónica.
  - d. Conservación y mantenimiento.
  - e. Obras de protección.

- f. Reproducción y sustitución de escultura o pintura mural.
  - g. Restauración de escultura, pintura mural y acabados.
  - h. Instalación y/o mejoramiento de servicios al público.
16. Proyecto de monumento histórico.
- a. Estudio de sitio.
  - b. Tenencia y uso del suelo.
  - c. Exploración y restauración arquitectónica.
  - d. Conservación y mantenimiento.
  - e. Obras de protección.
  - f. Reproducción y sustitución de escultura o pintura mural.
  - g. Restauración de escultura, pintura mural y acabados.
  - h. Instalación y/o mejoramiento de servicios al público.

## I

## Costa del Golfo y Sureste de México

Area Maya

- Catalogación de Inscripciones Mayas. Ian Graham.  
Fundación Peabody. (12).

Veracruz

- Asentamientos Humanos en la Costa Central de Veracruz.  
Juergen Bruggemann.  
Dirección de Monumentos Prehispánicos, INAH. (13, 15 a,c,d).
- Centro de Veracruz. Annick Daneels.  
Misión Arqueológica Belga. (13).
- Coyoxquihui. Omar Ruiz Gordillo.  
Centro Regional de Veracruz, INAH (2, 15 a,b,c,d,h).
- Droguería Veracruzana. Diana López.  
Centro Regional de Veracruz, INAH. (8).
- Huasteca Meridional. Morrison Limón Boyce.  
Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM. (13).
- La Mixtequilla. Bárbara Stark.  
Universidad del Estado de Arizona. (13).

- Loma Iguana. Gladys Casimir.  
Universidad Veracruzana. (13, 14).
  
- Matacapán. Robert Santley y Ponciano Ortiz Ceballos.  
Universidad de Nuevo México. Universidad Veracruzana. (13, 14).
  
- Medellín. Ignacio León.  
Centro Regional de Veracruz, INAH. (6, 13, 14).
  
- Proyecto Manatí. Ponciano Ortiz Ceballos.  
Universidad Veracruzana/ Centro Regional de Veracruz, INAH/ Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM. (14).
  
- Registro de Esculturas de Tres Zapotes. James B. Porter.  
Universidad de Berkeley, California. (12).
  
- Tajín. Juergen Bruggemann.  
Dirección de Monumentos Prehispánicos, INAH/  
Universidad Veracruzana. (2, 15 a,c,d,e,g,h).
  
- Xalostla. Alicia Luján.  
Universidad Veracruzana. (14).
  
- Xico Viejo. Rogelio Ramírez Herrera.  
Universidad Veracruzana. (14).

### Tabasco

- Área Zoque. Eladio Terreros. (aval Lorenzo Ochoa).  
Instituto de Cultura de Tabasco. (13).
  
- Arjona, Sánchez Magallanes. Gilberto Ramírez Acevedo.  
Departamento de Salvamento Arqueológico, INAH. (6).
  
- Cuenca Baja del Río Grijalba. Guadalupe Vargas Gordillo.  
(aval Lorenzo Ochoa). Instituto de Cultura de Tabasco. (13).
  
- Exconvento de Oxolotán. Ricardo Bueno Cano.  
Coordinación Nacional de Centros Regionales, INAH/  
Instituto de Cultura de Tabasco. (16 a,b,c,d,e,g,h).



- Ladrillos Grabados de Comalcalco. Luis Fernando Alvarez Aguilar. Instituto de Cultura de Tabasco. (12).
  
- La Venta. Rebeca González Lauck. Dirección de Monumentos Prehispánicos, INAH/ Instituto de Cultura de Tabasco/ Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM/ Universidad de Pennsylvania. (2, 3, 15 a,b,c,d,f,g,h).
  
- Patrón de Asentamiento de Comalcalco. José Luis Romero. (aval Rebeca González). Instituto de Cultura de Tabasco. (2, 14).
  
- Pomoná. Roberto García Moll y Daniel Juárez Cosío. Dirección de Monumentos Prehispánicos, INAH/ Instituto de Cultura de Tabasco. (2. 15 a,b,c,g,h).
  
- Santa Elena Balancán. Jacobo Mugarte Mos y Rebeca Perales Vela. (aval Ernesto Vargas). Instituto de Cultura de Tabasco. (2, 13, 14).

### Campeche

- Becán. Ricardo Bueno Cano. Coordinación Nacional de Centros Regionales, INAH. (15 a,c,d).
  
- Calakmul. William Folan. Universidad Autónoma del Sureste/ INAH. (2, 15 a,b,c,d).
  
- Cuenca del Río Candelaria. Sophia Pincemin. C.C.H., UNAM. (13).
  
- Edzná. Luis Millet y Antonio Benavides (sucesivamente). Centro Regional de Campeche, INAH/ COMAR. (15 a,c,d,g,h).
  
- Frontera Sur de Campeche (Chicanná y Río Bec). Ramón Carrasco. Centro Regional de Yucatán, INAH. (15 a,c).
  
- Jaina. Antonio Benavides Castillo. Centro Regional de Campeche, INAH. (15 a,b,e).
  
- Hormiguero. Ricardo Bueno Cano. Coordinación Nacional de Centros Regionales, INAH. (15 a,c,d).

-Muestreo para fechamiento por radiocarbono. Hans Prem.  
Universidad de Gottingen. (12).

-Xculoc. Pierre Becquelin. CEMCA. (14).

### Yucatán

-Adaptación Humana en el norte de Yucatán. Bruce H. Dahlin.  
Universidad de Howard. (13).

-Aké. Ruben Maldonado Cárdenas.  
Centro Regional de Yucatán, INAH. (15 a,c,d).

-Area Central Chenes. Lorena Williams.  
C.C.H., UNAM. (13).

-Cueva de Balancanché. Ruben Maldonado Cárdenas.  
Centro Regional de Yucatán, INAH. (15 a,d,e,h).

-Dibujo de Relieves en Uxmal. Jeff Kowalski.  
Universidad de Illinois. (12).

-Chichén Itzá. Peter Schmidt.  
Centro Regional de Yucatán, INAH. (15 a,d,e,g,h).

-Isla de Cerritos. Anthony P. Andrews.  
Universidad del Sur de Florida. (14).

-Oxkintok. Miguel Rivera Dorado.  
Misión Arqueológica Española. (14).

-Patrón de Asentamiento de Sayil. Jeremy Sabloff y Gair Tourte-  
llot. Universidad de Nuevo México. (14).

-Patrón de Asentamiento de Ek-Balám. William M. Ringle.  
Universidad de Tulane. (13, 14).

-Reconocimiento de la Costa Norte de la Península de Yucatán. Pi-  
lar Luna Erreguerena. Departamento de Arqueología Subacuática,  
INAH. (13).

- Registro de Escultura de Chichén Itzá. Donald Patterson.  
Dirección de Monumentos Prehispánicos, INAH. (12).
  - Uxmal. Alfredo Barrera Rubio.  
Centro Regional de Yucatán, INAH. (15 a,d,g,h).
  - Xkichmook. Daniel R. Potter.  
Universidad de Harvard. (14).
  - Yaxuná. David A. Freidel.  
Universidad Metodista del Sur. (14).
- Quintana Roo
- Ayudas a la Navegación Prehispánica. Pilar Luna Erreguerena.  
Departamento de Arqueología Subacuática, INAH. (10, 13).
  - Chunyaxché. Walter R. T. Witschey.  
Universidad de Tulane. (14).
  - Hanan, Los Cocos, Akumal (Cozumel). Pilar Luna Erreguerena.  
Departamento de Arqueología Subacuática, INAH. (11).
  - Oxtankah. Fernando Cortés Brasdefer.  
Centro Regional de Quintana Roo, INAH/ COMAR. (15 a,c,d).
  - Playacar. Carlos Silva Rhoads.  
Departamento de Salvamento Arqueológico, INAH. (5).
  - Rancho la Ina (Calica). Enrique Terrones.  
Centro Regional de Quintana Roo, INAH. (5).
  - Reconocimiento de Grutas Submarinas en Cozumel. Pilar Luna Erreguerena.  
Departamento de Arqueología Subacuática, INAH. (10).
  - Reconocimiento de la Región del Río Hondo. Bodo Spranz.  
Universidad de Freiburg. (13).
  - Santa María Calderitas. Felipe Rodríguez Betancourt.  
Departamento de Salvamento Arqueológico, INAH. (5).

-Tzibanché. Enrique Nalda Hernández.  
Dirección de Monumentos Prehispánicos, INAH. (15 a,b,c).

-Xcaret. María José Con.  
Centro Regional de Quintana Roo, INAH. (5).

### Chiapas

-Altos de Chiapas (Teopisca-Aguacatenango). Joaquín García-Barcena. Departamento de Prehistoria, INAH. (13).

-Altos de Chiapas (San Cristobal de las Casas). Diana Santamaría. Departamento de Prehistoria, INAH. (13, 14).

-Bonampak. Stanislao Labra del Moral. (aval Joaquín García-Barcena). Dirección de Monumentos Prehispánicos, INAH. (2, 15 a,c,d,e,g,h).

-Costa del Pacífico de Chiapas. John Clark y Michael Blake.  
Fundación Arqueológica del Nuevo Mundo. (13, 14).

-Chiapa de Corzo. Arnoldo González Cruz. (aval Joaquín García-Barcena). Centro Regional de Chiapas, INAH. (2, 6, 15 a,b,c,d).

-Chicoasen. Alejandro Martínez Muriel.  
Departamento de Salvamento Arqueológico, INAH. (5).

-Fitolitos en la cerámica Maya. Robert Rands.  
Universidad del Sur de Illinois. (12).

-Laguna de Miramar. Sonia Rivero Castro.  
Dirección de Monumentos Prehispánicos, INAH. (13).

-Palenque. Rosalba Nieto C. (aval Joaquín García-Barcena).  
Dirección de Monumentos Prehispánicos, INAH. (15 a,b,c,d,g).

-Presa Itzantún. Ludwig Beutelspacher.  
Departamento de Salvamento Arqueológico, INAH. (5).

- Proyecto Yaxchilán. Roberto García Moll.  
Dirección de Monumentos Prehispánicos, INAH. (15 a,c,b,e,g).
  
- Sandoval. Pedro Guzzy Arredondo. (aval Joaquín García-Barcena).  
Centro Regional de Chiapas, INAH. (14).
  
- Soconusco. Bárbara Voorhies.  
Universidad de California, Santa Bárbara. (13, 14).
  
- Toniná. Juan Yadeun Angulo.  
Dirección de Monumentos Prehispánicos, INAH. (2, 15 a,b,c,d,f,h).
  
- Valle de las Margaritas. Carlos Alvarez Asomoza.  
Centro de Estudios Mayas, UNAM. (13).



## INDICE DE AUTORES

Beatriz Braniff C.  
*Dirección de Monumentos Prehispánicos, INAH.*

Elena Carramiñana A.  
*Departamento de Salvamento Arqueológico*

Patricia Castillo Peña  
*Proyecto Tajín, INAH.*

Noemí Castillo Tejero  
*Dirección de Monumentos Prehispánicos, INAH.*

Hernando Gómez R.  
*Dirección de Monumentos Prehispánicos, INAH.*

Arnoldo González Cruz  
*Centro Regional de Chiapas, INAH.*

Lauro González Quintero  
*Departamento de Salvamento Arqueológico*

Arturo Guevara Sánchez  
*Dirección de Monumentos Prehispánicos, INAH*

Pedro Guzzy Arredondo  
*Centro Regional de Chiapas, INAH.*

Ponciano Ortiz  
*Universidad Veracruzana*

Alejandro Pastrana  
*Dirección de Monumentos Prehispánicos, INAH.*

Sonia Rivero Torres  
*Dirección de Monumentos Prehispánicos, INAH.*

Ma. del Carmen Rodríguez  
*Centro Regional de Veracruz, INAH.*

Jeremy A. Sabloff  
*Universidad de Pittsburgh*

Paul Schmidt  
*Investigaciones Antropológicas, UNAM.*

David H. Snow  
*Santa Fe, Nuevo México*

Gair Tourtellot III  
*Universidad de Nuevo México*

Se terminó de imprimir en el mes de septiembre de 1988 en los Talleres de Impresión de Litodimensión. Hermenegildo Galeana 113, Col. Guadalupe del Moral, México, D.F. *Edición de 1000 ejemplares.*