



“La región de la astronomía, las matemáticas
y la arquitectura. La región maya”

p. 129-174.

Román Piña Chan

Una visión del México prehispánico

México

Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Investigaciones Históricas

1993

341 p. + LXXIV

Mapas, cuadros, ilustraciones

(Serie Culturas Mesoamericanas 1)

ISBN 968-36-2785-4

Formato: PDF

Publicado en línea: 14 de diciembre de 2018

Disponible en:

http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/113/mexico_prehispanico.html

D. R. © 2018, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Históricas. Se autoriza la reproducción sin fines lucrativos, siempre y cuando no se mutile o altere; se debe citar la fuente completa y su dirección electrónica. De otra forma, se requiere permiso previo por escrito de la institución. Dirección: Circuito Mtro. Mario de la Cueva s/n, Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510. Ciudad de México



IV. LA REGIÓN DE LA ASTRONOMÍA, LAS MATEMÁTICAS Y LA ARQUITECTURA

LA REGIÓN MAYA

En términos generales la región maya se extiende desde el Río Grijalva, en Tabasco, hasta el Valle del Ulúa en Honduras y Río Lempa, en El Salvador; o sea que abarca parte del Estado de Tabasco, Chiapas, Guatemala, parte de Honduras y El Salvador, lo mismo que Campeche, Yucatán, Quintana Roo y Belice.

Dentro de este amplio territorio hay un marcado contraste entre la planicie yucateca y las tierras altas de Chiapas y Guatemala, entre el bosque tropical del Petén guatemalteco y el monte bajo del norte de Campeche, entre la costa, la llanura y la montaña; puede decirse que esta variación climática y fisiográfica es la que permite dividir la región maya en tres zonas fundamentales, que pueden ser denominadas Norte, Centro y Sur.

La zona Norte o de llanura semiárida comprende todo el Estado de Yucatán, el norte de Campeche y la parte norteña de Quintana Roo; observándose que salvo en las costas, donde el suelo bajo y arenoso se cubre de pantanos y manglares, el resto de la zona es una extensa planicie calcárea, correspondiente al plioceno o terciario, la cual se levanta levemente sobre el nivel del mar. A su vez esta planicie casi se corta de norte a sur, por la intrusión de una baja sierra caliza conocida como el Puuc o la serranía, cuya elevación mayor no pasa de los cien metros sobre el nivel del mar; y aunque allí la vegetación es un poco más alta, en general la zona se distingue por el monte bajo o chaparral.¹

El clima regularmente seco, la aridez de la mayor parte de las tierras pedregosas, las escasas lluvias veraniegas y la vegetación de monte bajo, dan la tónica del paisaje peninsular o de la zona norte; la cual ocasionalmente se ve interrumpida por débiles corrientes de agua como la del Río Lagarto, fuentes estacionarias como el Lago de Bacalar y las lagunas de Chichankanab y Cobá, lo mismo que por numerosas aguadas, sartenejas y cenotes.

¹ Piña Chan, 1958.

Las calizas blancas y sumamente permeables de esta zona, han permitido que el agua de las lluvias se filtre y formen corrientes subterráneas que han dado lugar a la formación de numerosas cuevas y grutas; algunas de las cuales, al caer sus techos, se han convertido en bocas naturales o cenotes, que fueron de gran importancia para los mayas prehispánicos.

A medida que se acerca uno a la costa sur y hacia la frontera con las tierras bajas del Petén guatemalteco, el clima se va volviendo húmedo, las lluvias son más abundantes y la vegetación se hace más densa y alta; penétrase de hecho a la zona central o de bosque tropical, la cual comprende el Petén de Guatemala, el sur de Campeche, las cueneas del Usumacinta y el Grijalva, lo mismo que Belice, parte de Quintana Roo y Honduras.

El Petén guatemalteco es una vasta planicie formada por gredas del mioceno, las cuales se transformaron en calizas durante el oligoceno; y hay pequeñas elevaciones o cerros, con alturas hasta de 600 metros sobre el nivel del mar, enclavados en amplias sabanas y tierras bajas, que en la época lluviosa se convierten en ciénagas y pantanos. Hacia el este se levantan las montañas Cockscorn, de donde se obtenía material volcánico para la manufactura de algunos artefactos; mientras que de Icaiché se obtenía yeso para la elaboración de cierta cerámica.

En términos generales la zona central se caracteriza por su clima cálido y húmedo, por las lluvias torrenciales y una vegetación de jungla o selva tropical; habiendo altos cedros y caobas, ceibas y zapotales, árboles de mamey y ramonales, en los cuales se entretajan las lianas y varias plantas aéreas. A la exuberante vegetación contribuye una intrincada red hidrológica, con ríos como el Usumacinta, el Grijalva, el Candelaria, el San Pedro Mártir, el Hondo, el Lacanjá, La Pasión y otros más; hay también algunos lagos y lagunas, como el Petén Itzá, Izabal, Miramar, Anaité y El Carmen.

Por último, la zona sur comprende las tierras altas de Chiapas y Guatemala, con clima templado y frío por lo regular; habiendo intrincadas serranías o cordilleras con bosques de coníferas, cuyas elevaciones promedio alcanzan los 1 500 metros sobre el nivel del mar, lo mismo que valles intermontanos, ríos como el Motagua, el Polochic y el Sarstun que corren hacia el Caribe, ríos como el Ixcán, el Negro, el Cancuén y el Chixoy, que corren hacia el Golfo de México, y lagos como el de Atitlán en Guatemala.

Desde tempranos tiempos, por este territorio se fueron asentando numerosos grupos, cuyos restos materiales provienen de lugares como Chiapa de Corzo, Tonalá, Izapa, Mazatán, Padre Piedra, Santa Rosa y otros más de Chiapas; Kaminaljuyú, El Baúl, La Victoria, Zacualpa, Uaxactún, Champerico y otros más en Guatemala; Playa de Los Muertos, Yojoa y Cobán en Honduras; Barton Ramie, Benque Viejo



REGIÓN DE LA ASTRONOMÍA, MATEMÁTICAS Y ARQUITECTURA 131

y Mountain Cow en Honduras Británicas; Santa Rosa Xtampac, Edzná, Xicalango y Tixchel en Campeche; Cenote Maní, Yaxuná, Dzibilnocac, Holactún, Dzibilchaltún y otros sitios en Yucatán; lo mismo que Cobá en Quintana Roo y Balancán en Tabasco.

Todos estos sitios muestran un desarrollo cultural uniforme, semejante al de otros grupos de Mesoamérica, pero todavía sin los elementos que caracterizarán a la cultura maya; puede hablarse de un *substratum* cultural proto-maya bien extendido en la región, del cual saldrán las variantes locales que normarán el desarrollo de los mayas.

EL SUBSTRÁTUM CULTURAL PROTO-MAYA

(*Horizonte Preclásico: 1500 a 200 a.c.*)

Los primeros grupos que se asentaron en la región maya eran semejantes a los que habían ocupado la Costa del Golfo desde cuando menos 1500 a.c., es decir, que fueron descendientes del mismo tronco lingüístico y cultural del cual salieron las culturas de Pánuco, olmecas, Remojadas, etcétera, habiendo tenido la misma base económica, ideas básicas comunes y una cerámica semejante, la cual fue modificándose regionalmente hasta dar los tipos propiamente mayas.

Por eso Spinden vislumbraba la existencia de una tradición cultural nuclear en Mesoamérica, que desde los tiempos arcaicos o preclásicos comenzó a diversificarse en estilos locales de los cuales salieron otras tantas culturas regionales; pudiendo decirse que hubo un horizonte proto-maya, correspondiente al Preclásico, en el cual se fueron gestando los rasgos que luego caracterizarían a la cultura maya.

En otras palabras, los grupos que ocuparon la región maya fueron semejantes cultural y lingüísticamente a los primeros grupos de la Costa del Golfo, los cuales desde 1800 a.c., comenzaron a extenderse de Pánuco hasta Centro-América, desarrollando variantes regionales e interrelacionándose e influyendo algunas sobre otras, como sucedió con los olmecas en tiempos tempranos; explícate así que los huastecos estuvieran relacionados lingüísticamente con los mayas, cuya separación ocurrió cuando menos desde unos 1500 años a.c.

En términos generales los grupos proto-mayas se asentaron en lugares de Chiapas, desde la Depresión Central hasta la costa del Pacífico, penetraron en Guatemala siguiendo la costa y luego subieron a los Altos de Guatemala; continuando hacia las tierras bajas del Petén guatemalteco y hacia las planicies de la Península de Yucatán, principalmente entre 1500 y 800 a.c. En Chiapas y Guatemala los sitios conocidos tienen una mayor antigüedad; decreciendo ésta a medida que se va del Petén a Yucatán, como se verá más adelante.

Así, en el abrigo rocoso de Santa Marta, Chiapas, hay una temprana ocupación con cerámica y cultivo del maíz, llamada fase Cotorra y con una fecha de 1320 a.c.; siendo la cerámica semejante a la que aparece en los niveles más bajos de Chiapa de Corzo, Padre Piedra, Santa Rosa, Mazatán, Ocozocuatla y otros sitios más.

En la fase Cotorra hay algunas puntas de proyectil, cultivo del maíz y cerámica en forma de tecomates, ollas con bordes salientes, jarras con bases planas y cuencos con bordes hacia afuera, anchos y de base plana. Algunos tecomates tienen los bordes decorados con pintura roja, amarillenta o café; habiendo diseños geométricos colocados en paneles, hechos por la técnica de la impresión de uña y *rocker-stamp* o mecedora, lo mismo que algunas figurillas con los ojos perforados, semejantes a las de la Costa del Golfo.²

Los estudios realizados por la Fundación Arqueológica del Nuevo Mundo en Chiapa de Corzo, han permitido establecer una secuela cronológica y cultural verdaderamente importante para el conocimiento de la cultura prehispánica en Chiapas, habiendo un primer periodo denominado Chiapa de Corzo I, que se relaciona con la fase Cotorra. Este periodo se puede colocar de 1400 a 1000 a.c., ya que hay una fecha de carbono 14 equivalente a 1052 a.c.; caracterizándose el periodo por la presencia de grandes tecomates con decoración de mecedora, cajetas o cuencos de base plana, cerámica café pulida, rojiza burda y cerámica con un ligero baño de pintura blanca.³

En la decoración hay motivos geométricos colocados en paneles o zonas y delimitados por incisión, cuellos estriados o rugosos y bordes blancos con el resto de la pieza de color café; no siendo improbable que ya hubieran jacales o chozas con paredes de lodo y troncos, además de que se han encontrado metates, manos y navajas de obsidiana.

Estudios realizados por Navarrete en La Frailesca, Chiapas, han agregado algunas nuevas modalidades a este periodo; pudiendo mencionarse la cerámica de color naranja pintada, en forma de tecomates; la cerámica café con pulimento de palillos y en forma de platos de base plana; la cerámica negra opaca en forma de tecomates y platos de base plana; lo mismo que una cerámica rojiza burda y naranja natural. En la decoración hay líneas en zigzag hechas con mecedora, impresiones de uña, incisión fina, estriada o con pulimento de palillos, etcétera. Los diseños son semejantes a los de Tlatilco y La Venta.⁴

En Chiapa de Corzo y La Frailesca hay un segundo periodo denominado Chiapa de Corzo II o Dili, de 1000 a 700 a.c., ya que hay fechas de Carbono 14 que caen entre 927 y 772 a.c.; caracterízase el

² Mc Neish y Peterson, 1961.

³ Warren, 1961.

⁴ Navarrete, 1960.



periodo por la cerámica negra arenosa en forma de tecomates y platos con ancho borde hacia afuera; cerámica negra con bordes blancos; naranja natural; gris y blanca pulida; café amarillento, etcétera; cuyas formas pueden ser ollas con gajos como de calabazas, incensarios a manera de copas o cálices, vasijas de base plana, incensarios en forma de platos con tres protuberancias y otras variantes.

También aparecen algunas figurillas modeladas a mano y con los ojos perforados, tal como las de La Venta, Tabasco; habiendo evidencias de plataformas o terrazas con núcleos de tierra y revestimiento de piedra, lo mismo que chozas de bajareque, tanto de planta rectangular como cuadrada.

El periodo Chiapa de Corzo III, llamado también Escalera, se fecha de 700 a 450 a.C., y se caracteriza por la cerámica negra con bordes o manchas blancas; cerámica naranja-cafetosa con nubes o bandas en negativo (Pre-Usulután), las cuales tienden a colores amarillentos o grisáceos; lo mismo que cerámica negra y gris pulidas; e inicios de la cerámica roja pulida. En esta alfarería predominan los platos de base plana, las vasijas silbadoras, los incensarios con mangos, las jarras cilíndricas con acanalado y achaflanado; aparecen también algunos sellos de barro y figurillas con ojos perforados.

En la decoración hay motivos en cuadrícula fina o ashurado, triángulos rellenos de líneas incisas paralelas, acanaladuras e incisión fina y profunda; a la vez que se advierte una mayor actividad constructiva, pues aparecen plataformas de tierra con revestimientos de piedra; basamentos sencillos escalonados y muros de retención, cubiertos a veces con cantos de río o con piedra irregular. También se observan algunos pisos y muros de lodo, tal vez correspondientes a cuartos.

De este periodo proviene el hallazgo de una vasija gris con efigie humana sobre el cuello, con incisiones y rasgos semejantes a los “nadadores” de Monte Albán, Oaxaca; indicando esto relaciones comerciales con Monte Albán I, e influencias olmecas de La Venta, Tabasco.

El siguiente periodo llamado Chiapa de Corzo IV o Francesa, se coloca de 450 a 250 a.C., y cae todavía dentro de la etapa protomaya o Preclásico; distinguiéndose por la cerámica roja pulida, a menudo con anchos bordes acanalados; cerámica café rojiza, negra y café pulidas; roja pintada y crema burda; en forma de platos con anchos bordes hacia afuera, cajetes o cuencos de silueta compuesta, ollas con altos cuellos y jarras o floreros. En este periodo aparecen también algunas figurillas zoomorfas.

La decoración geométrica se hace más variada, pues hay círculos, triángulos, cuadrícula o ajedrez, ashurado o reticulado, líneas incisas horizontales y acanaladuras; a la vez que se inicia el uso del estuco en las construcciones y hay algunos basamentos y plataformas con

revestimiento de piedra. También se han encontrado entierros extendidos; sellos de barro; brazaletes, collares y narigueras hechas de jade; así como algunas conchas con motivos incisos, tubos de copal y vasijas miniatura talladas en ónix o alabastro.

Hacia la costa del Pacífico, Mazatán en un sitio que muestra también una larga secuela de desarrollo; habiendo en el periodo más temprano cerámica blanca pulida, roja pulida temprana, café negruzca y café oscuro brillante, las cuales se relacionan con el Preclásico Medio, o sea de 1200 a 800 a.c. Luego viene el periodo Mazatán II, de 800 a 400 a.c., con cerámica roja pulida estriada o con pulimento de palillos, cerámica rosa pálido y rosácea, con nubes o bandas delgadas en negativo (Pre-Usulután), y cerámica café claro pulido; sigue el periodo Mazatán III, de 400 a 200 a.c., en el cual hay cerámica de color naranja con decoración negativa; café oscuro con negativo; café rojizo pulido y café negruzco; lo mismo que algunos montículos de tierra y entierros dentro de ellos.⁵

En lugares como Tonalá, Padre Piedra e Izapa, hay elementos cerámicos que se asocian a cierto desarrollo arquitectónico y escultórico, que muestran a su vez la influencia olmeca; pareciendo que de allí nace un estilo local que se refleja en la costa del Pacífico de Guatemala, el cual pasa a los Altos, y va dando lugar a las primeras manifestaciones de la cultura maya.

En Padre Piedra, Chiapas, la cerámica predominante se relaciona con Chiapa de Corzo I-III, con tipos como el naranja pintado, grisácea, negra opaca, café rojizo, café negruzco, etcétera; hay también sellos de barro y figurillas con los ojos perforados, de tradición costeña olmeca. Sin embargo, el sitio sobresale por la existencia de un gran monolito o estela, de 2.20 metros de alto y tallado en bajorrelieve; el cual representa a un señor principal ataviado con un braguero decorado, un pectoral, una capa pequeña a la espalda y una especie de yugo en la mano derecha, frente al cual hay otro individuo en actitud de sumisión, arrodillado y como pidiendo clemencia.⁶

En Tonalá e Izapa, Chiapas, hay cerámica del periodo Chiapa de Corzo IV, siguiendo una larga ocupación de dichos sitios; habiendo entierros con ofrendas, montículos de tierra y construcciones de piedra, pero sobresaliendo una serie de esculturas con influencia olmeca, que ocurren principalmente desde los fines del Preclásico Superior.

Pasando a Guatemala, las excavaciones realizadas en La Victoria han mostrado varias épocas de ocupación; habiendo un periodo denominado Ocos, el cual guarda relaciones con Chiapa de Corzo I, o sea que su antigüedad se coloca de 1400 a 1000 a.c. El periodo se caracteriza por los grandes tecomates y platos de base plana, cajetes o

⁵ Piña Chan, 1961.

⁶ Navarrete, 1960.



REGIÓN DE LA ASTRONOMÍA, MATEMÁTICAS Y ARQUITECTURA 135

cuencos sencillos, jarras y ollas de cuerpos globulares, decorados a veces con mecedora lisa o dentada, impresión de cuerda, incisión, punzonado y con pintura iridiscente. La pintura iridiscente se aplicó en forma de bandas angostas sobre el borde interno de los platos, y a veces en el exterior, dando la impresión de nubes en negativo, conociéndose este tipo como Usulatán nuboso. También algunas vasijas tienen la decoración en forma zonal o en paneles, delimitada por incisión.⁷

A continuación viene el periodo Conchas I, fechable de 1000 a 500 a.c.; caracterizándose por la cerámica roja pulida, blanca pulida, rojo sobre blanco, rojo sobre café amarillento y café negruzca; en forma de ollas sin cuellos, platos de base plana con anchos bordes hacia afuera, cuencos con diseños incisos internos a manera de molcajetes, y otras modalidades más.

El periodo siguiente se denomina Conchas II, y puede colocarse de 500 a 200 a.c., distinguiéndose por la cerámica naranja pintada en forma de platos con bordes anchos y acanalados; cerámica Usulután nubosa, de blanco a amarillento; platos con acanalado horizontal; figurillas con ojos perforados; orejeras de barro tubulares; tecomates con banda roja y figurillas huecas sedentes.

En la altiplanicie del sur de Guatemala, especialmente en el sitio denominado Kaminaljuyú, se ha establecido otra secuela cronológico cultural, cuyos periodos y fechas han venido cambiando de colocación; aunque ahora parece que el primer periodo se denomina Arévalo, todavía no muy bien definido, al cual sigue el periodo Charcas y luego viene Providencia o Majadas.

En el periodo Las Charcas aparecen algunas formaciones tronco-cónicas excavadas en la tierra, en forma de grandes botellones u oquedades con cuellos y bocas, dentro de las cuales hay desperdicios de huesos, cenizas y fragmentos de cerámica; habiendo algunas que estaban tapadas con lajas y contenían entierros, pero todas ellas selladas por una capa de arena volcánica, producto de una erupción muy antigua.⁸

La cerámica encontrada es de color blanco pulido, rojo sobre blanco, rojo sobre crema o ante, rojo pálido y café grisáceo vetado; hay ollas con motivos incisos; vasos con los bordes volteados hacia afuera o hacia adentro; platos de base plana; patojos o botas; y algunas vasijas efigie. También se han encontrado vasijas con vertederas, cuencos sencillos, incensarios con tres picos o protuberancias, sellos de barro con agarraderas, figurillas con ojos perforados, silbatos en forma de animales y figurillas en forma de monos.

⁷ Coe, 1960.

⁸ Shook, 1951.

Por los rasgos citados el periodo puede correlacionarse con el Preclásico Medio, pues guarda bastantes relaciones con Tlatilco en el Altiplano Central de México; agregándose la presencia de metates, manos, navajas de obsidiana, punzones de hueso, hachas de serpentina y piedras-hongos; lo mismo que evidencias de tejidos, petates, cuerdas y cestería.

El siguiente periodo llamado Providencia en su aspecto aldeano, y Majadas en su aspecto urbano, es un desarrollo del anterior, y puede correlacionarse con el Preclásico Superior; caracterízase por la cerámica blanca muy fina, a menudo con decoración de pintura púrpura; anaranjada incisa; roja fina con decoración púrpura; cerámica Usulután nubosa negativa; y principio de las vasijas con rebordes o molduras basales y labiales. También hay figurillas sólidas, sellos de barro en forma de pie humano, y evidencias de chozas hechas de bajareque.

Más hacia el sur, en Honduras, hay sitios como Lago Yojoa y Playa de los Muertos, cuyos rasgos culturales tienen muchas semejanzas con el Formativo o Preclásico de toda Mesoamérica; siendo desde luego más antiguo el Lago Yojoa, el cual ha sido dividido en varios periodos. El primer periodo lleva el nombre de Yarumela I, y se caracteriza por el predominio de la cerámica monocroma, entre ellas un tipo blanco pulido y un tipo doméstico burdo con pintura roja caediza; hay platos y jarras globulares u ollas, lo mismo que vasijas con soportes huecos; a la vez que aparecen algunas figurillas con ojos perforados, tanto sólidas como huecas.⁹

Después de Yarumela I o Yojoa Monocroma, viene el periodo Yarumela II, relacionado con Playa de Los Muertos; habiendo cerámica negro sobre rojo, roja incisa, negativo Usulután, rojo sobre blanco, blanca pulida y otros tipos; a la vez que se observan rasgos como zonas pintadas delimitadas por incisión, zonas con punzonado-inciso, decoración de mecedora o *rocker-stamp*, asas vertederas, asa de estribo, y figurillas con ojos perforados y representaciones duales.

El tercer periodo, llamado Yarumela III, tiene cerámica negativa tipo Usulután, policroma, naranja pintada, gris, rojo sobre blanco y algunas otras modalidades; hay vasijas tetrápodes, vasijas con vertedera, figurillas y sellos de barro. También comienzan las estructuras, y el periodo es conocido como Ulúa Bicromo.

Y por lo que respecta a Playa de Los Muertos, en este sitio hay un periodo relacionado con Yarumela II, caracterizado por la cerámica roja incisa, negro sobre rojo, rojo sobre blanco, blanca pulida, gris y negra pulida, blanco sobre rojo, rojo sobre café amarillento, naranja y Usulután negativo; a la vez que la decoración se hace por punzonado, ashurado o cuadrículado inciso, pintura delimitada por incisión, decoración zonal, bordes volteados y decorados, bases pla-

⁹ Canby, 1949.

REGIÓN DE LA ASTRONOMÍA, MATEMÁTICAS Y ARQUITECTURA 137

nas, asa vertedera sencilla y asa de estribo, rebordes basales, vasijas efígie, soportes tetrápodes mamiformes, motivos felinos, *rocker-stamp* o mecedora en zigzag, acanalado, etcétera. También hay figurillas con ojos perforados, algunas con doble cabeza; sellos de barro y otros rasgos. Estas modalidades pueden colocar a Playa de Los Muertos en el Preclásico Medio y Superior; guarda muchas relaciones con Tlatilco, México.¹⁰

Pasando a las tierras del Petén guatemalteco, Uaxactún es otro sitio clave que ha brindado una larga secuela evolutiva; correspondiendo al Preclásico los periodos denominados Mamom y Chicanel. En el periodo Mamom, de 1200 a 800 a.c., hay cerámica de color gris, roja, negra, blanca o cremosa y anaranjada pintada; sobresaliendo las ollas, cuencos sencillos, tecomates, vasos y platos de base plana; los cuales pueden tener decoración incisa. También hay figurillas con ojos perforados, silbatos y sellos de barro, lo mismo que implementos de hueso, pedernal y concha.

Algunas vasijas de color rojo sobre crema tienen vertederas sencillas; algunos platos tienen los bordes volteados hacia afuera, con decoración incisa o cuadrículada; otras vasijas presentan una cara humana sobre el cuerpo o los bordes, y algunas más tienen soportes en forma de botón; se han encontrado entierros que muestran la deformación craneal y la mutilación dentaria, con ofrendas de cerámica y orejeras de barro.¹¹

En el periodo Chicanel, de 800 a 200 a.c., hay cerámica de color rojo pulido, negra, crema, naranja, café y amarillenta pulida; lo mismo que rojo sobre naranja, rojo sobre café, negro sobre rojo, rojo sobre blanco o crema, y otras modalidades; sobresalen los platos con bordes salientes, el inicio de las vasijas tetrápodes y soportes mamiformes, asa vertedera, rebordes labiales, platos con vertedera o canal, y decoración punzonada, incisa, raspada, ashurada o cuadrículada y negativo Usulután.

A esta época corresponde el edificio E-VII-SUB, el cual es un basamento escalonado de cuatro cuerpos, con las esquinas arremetidas y una escalinata en cada lado; distínguense estas escalinatas porque sus alfardas se interrumpen de trecho en trecho, mediante unos mascarones estucados que tienen rasgos serpentinos o de jaguar, colocados al frente de grandes cabezas que parecen monstruos de la tierra, y que en conjunto han de estar relacionados con la lluvia.

En Campeche, sitios como Edzná, Xicalango y Tixchel tienen cerámica relacionada con el periodo Chicanel de Uaxactún, y en Santa Rosa Xtampak hay subestructuras por debajo de la plaza ceremonial, en forma de plataformas que han de haber soportado altares o tem-

¹⁰ Porter, 1955.

¹¹ Smith, 1955.

plos; mientras que en Yucatán hay sitios como Cenote Maní, Yaxuná, Acancéh, Dzibilchaltún, etcétera, los cuales muestran cerámica y otros rasgos del Preclásico Superior.

Según los estudios de Brainerd, Yucatán fue ocupado desde cuando menos 1300 a.c., ya que en Cenote Maní encontró vasijas con los fondos pintados, de bocas angostas pulidas y a manera de ánforas con bases puntiagudas; mientras que en Yaxuná hay subestructuras cubiertas por edificios del Clásico, en forma de plataformas, por lo regular, e igual cosa sucede en Dzibilnocac, Acancéh, Holactún y posiblemente en Oxkintok.¹²

En Dzibilchaltún, Yucatán, Andrews ha encontrado una ocupación antigua, con cerámica Mamom y Chicanel, lo mismo que estructuras sencillas cubiertas por edificios de épocas posteriores; puede mencionarse también a Balancán, Tabasco, en el cual hay cerámica y figurillas con influencia olmeca; y a Cerro Zapote y Barranco Tovar en El Salvador, con cerámica correspondiente al Preclásico Medio y Superior.

Todo lo anteriormente citado nos lleva a la conclusión de que los grupos que habitaron la región maya, entre 1500 y 200 a.c., eran semejantes a los de toda Mesoamérica, pero más relacionados con la Costa del Golfo, por las influencias olmecas del sur de Veracruz y norte de Tabasco que se observan en varios sitios de la región; pudiendo decirse que en el Formativo o Preclásico hubo una serie de comunidades derivadas de una misma familia lingüística y cultural, las cuales habitaron de Pánuco a Centro-América, dando lugar a varias culturas locales.

Estos pequeños grupos ocuparon lugares de Chiapas, lo mismo que sitios de Guatemala, Honduras y Yucatán; teniendo como subsistencia básica maíz, frijol y calabaza, aunque en El Salvador y Honduras pudieron vivir también de la mandioca. La dieta alimenticia se completó con los productos de la caza y la pesca, lo mismo que con la recolección de frutos silvestres, raíces y tubérculos; dependiendo la intensidad de estas ocupaciones según habitaran las costas, las planicies, los bosques o las tierras altas.

La agricultura estuvo condicionada por la topografía de la región, por los suelos y lluvias estacionales; habiendo contado con el bastón plantador, hachas de serpentina y tal vez azadas de madera para la siembra, se siguió el sistema de milpa en la agricultura. Además, estos grupos se dedicaban a la alfarería, construían chozas o jacales de materiales perecederos, iniciaron el tejido y la cestería, enterraban a sus muertos y comenzaron a desarrollar un culto a las deidades agrícolas.

¹² Brainerd, 1954.



REGIÓN DE LA ASTRONOMÍA, MATEMÁTICAS Y ARQUITECTURA 139

Semejantes a los grupos preclásicos de la Costa del Golfo, estas gentes practicaban la deformación del cráneo, del tipo tabular oblicua o fronto-occipital, a la vez que se mutilaban los dientes cortándolos o aserrándolos de varias maneras; iniciaron el aprovechamiento de las fibras textiles, principalmente el algodón, para la confección de prendas sencillas como bragueros y faldillas. La presencia de sellos de barro indica tal vez el uso de la pintura corporal; posiblemente se practicó la desnudez y el tatuaje.

Habitaban en chozas de bajareque, es decir, construidas con paredes de troncos, lodo y techos de palma o zacate; hay algunas plataformas con núcleos de tierra y revestimiento de piedra, las cuales pudieron servir como bases de las chozas. En algunos lugares, como en Chiapa de Corzo y Uaxactún, se comienzan a edificar basamentos escalonados para templos, con recubrimientos de piedra irregular, cantos de río y estuco; no es improbable que los caseríos se agruparan alrededor de esas construcciones religiosas, anunciando lo que serán los centros ceremoniales del Clásico.

Aunque en esta época se trabaja la piedra, el hueso, la obsidiana y el jade, como se advierte en los metates y manos de piedra volcánica; navajas, punzones, puntas de proyectil y cuentas para collares, la principal artesanía es la alfarería y la manufactura de figurillas; habiendo en términos generales un periodo en el cual predominan los tipos monocromos, entre ellos, roja pintada, café amarillenta, rojiza burda, café pulida, negra pulida, negra con bordes blancos, blanca y gris pulida, naranja natural, rojo sobre crema o blanco y roja pulida.

Las vasijas pueden ser en forma de tecomates, ollas con bordes salientes, jarras con bases planas, cuencos con bordes volteados hacia afuera, ollas con gajos como de calabazas, incensarios con base anular como copas, vasijas con vertedera sencilla, incensarios con tres picos, vasijas efígie, patojos y vasijas o botellones con asa de estribo; hay motivos geométricos colocados en zonas o paneles, a veces delimitados por incisión, y técnicas decorativas como la impresión de uña, *rocker-stamp* liso o dentado, impresión de cuerda, decoración rugosa o estriada, pulimento de palillos, incisión fina y profunda, punzonado y pintura iridiscente a manera de negativo nuboso o Pre-Usulután.

Otros rasgos de este primer periodo proto-maya, de 1500 a 800 años A.C., serían las figurillas con ojos perforados, similares a las de la Costa del Golfo; sellos de barro con agarraderas; silbatos zoomorfos; figurillas representando monos; orejeras de barro; piedras-hongos, y entierros con escasas ofrendas, en las cuales hay navajas de obsidiana, metates y manos, punzones de hueso, hachas de serpiente, y restos o evidencias de petates, cestería, cuerdas, etcétera.

El segundo periodo, de 800 a 200 años A.C., muestra en la cerámica un desarrollo del periodo anterior, con cierta tendencia a la bicromía y continuación de algunos tipos monocromos; pueden citarse la cerámica negra con bordes o manchas blancas, la naranja-cafetosa con negativo nuboso, negra y gris pulidas, roja y café pulidas, blanca y crema pulidas; lo mismo que cerámica rojo sobre blanco, rojo sobre café amarillento, rojo sobre crema, rojo sobre naranja, café negrozco, naranja incisa, roja pintada, y crema burda.

Entre las formas puede haber vasijas silbadoras, incensarios con mangos, jarras con achaflanaduras, vasijas efigie, platos con anchos bordes acanalados, cajetes de silueta compuesta, platos de base plana con bordes hacia afuera, ollas con altos cuellos, jarras tipo floreros; y se inician los rebordes labiales y basales, las vasijas tetrápodes y los soportes mamiformes; sobresaliendo en la decoración los motivos geométricos incisos, acanaladuras y negativo nuboso o Pre-Usulután.

Otros rasgos son las figurillas con ojos perforados, figurillas zoomorfas, figuras huecas sedentes, sellos de barro, orejeras tubulares, entierros con ofrendas, tubos de copal, vasijas miniatura talladas en ónix o alabastro, brazaletes, collares, narigueras y conchas incisas; se inician las construcciones de piedra con revestimiento de estuco, los montículos de tierra, y el uso de grandes mascarones serpentinos-jaguar, con bastante influencia olmeca.

Lo anterior indica que por los finales del Preclásico Superior los grupos tienen ya una organización más desarrollada, con el inicio de sacerdotes y cultos relacionados con la lluvia y las labores agrícolas; a la vez que el culto a los muertos está también en proceso de desarrollo, ya que aparecen algunas tumbas con ofrendas más ricas.

EL NACIMIENTO DE LA TRADICIÓN CULTURAL MAYA

(Periodo Transicional: 200 A.C., a 250 D.C.)

Después de la etapa proto-maya, en varios lugares de la región comienzan a aparecer algunos rasgos que luego caracterizarán a la cultura maya propiamente dicha, y así, Chiapa de Corzo tiene un periodo conocido como Guanacaste o Chiapa de Corzo v, de 250 a 0 A.C., el cual se caracteriza por la cerámica roja pulida, café y negra pulida, bayo y rojiza burda, negra con borde blanco pintado y vasijas bicromas; continuándose los platos con anchos bordes acanalados, vasijas de silueta compuesta, vasijas con rebordes labiales y basales, a veces con decoración de efigies; a la vez que en la arquitectura hay el uso de adobes y piedra cortada, lo mismo que plataformas y balaustradas.

REGIÓN DE LA ASTRONOMÍA, MATEMÁTICAS Y ARQUITECTURA 141

A continuación viene el periodo Chiapa de Corzo vi, conocido también como Horcones, de 0 a 100 d.c., habiendo vasijas tetrápodes con soportes mamiformes, vasijas efigie, vasijas con una capa de estuco y pintadas al fresco, vasijas con decoración negativa tipo Usulután de El Salvador, y vasijas con vertederas. En el aspecto de la arquitectura hay plataformas con revestimiento de piedra, habitaciones con techos planos y paredes de mampostería, basamentos y tumbas con ofrendas; los entierros pueden ser flexionados o secundarios, con cerámica, grandes cuchillos de obsidiana, ornamentos y huesos humanos con bajorrelieves.

En el montículo I de Chiapa de Corzo se encontró una tumba hecha de adobe con techo de lajas y losas de piedra caliza, dentro de la cual descansaba el esqueleto de un individuo viejo; y éste tenía un mango de lanza decorado con dientes de tiburón, una gran hoja de obsidiana, varias orejeras decoradas con mosaico de pirita, ornamentos de concha y piedra, vasijas tetrápodes con estuco pintado de rojo, verde y amarillo, así como otros objetos. Sin embargo, de gran importancia eran dos huesos labrados, encontrados junto a otros huesos sin labrar, pero cortados y pulidos; mostrando uno de estos huesos un diseño serpentino, semejante a los que aparecen en Izapa y Kaminaljuyú, con figuras barbadas, volutas, círculos y otros elementos decorativos con influencia olmeca.¹³

Por último, puede mencionarse el periodo Chiapa de Corzo vii, conocido también como Istmo, de 100 a 250 d.c., el cual es una continuación del periodo anterior, y se caracteriza por la cerámica negra con bordes blancos pintados, cerámica policroma, vasijas tetrápodes con soportes mamiformes huecos; y basamentos con escalinatas, habitaciones dobles con columnas en las entradas, plataformas, entierros flexionados y restos de cremación.

En Mazatán, Chiapas, el periodo v corresponde a esta época, y se caracteriza por la cerámica negra con bordes blancos, roja pintada, negro-naranja vetada, rojo oscuro pulido, crema con manchas negras y roja amarillenta; hay vasijas con rebordes labiales y basales montículos de tierra, y entierros dentro de ellos.

En Padre Piedra, Chiapas, se continúa la ocupación del periodo anterior, y tal vez a esta época corresponde el monolito con influencias olmecas descrito anteriormente; guarda esta lápida o estela muchas semejanzas con la lápida de Viejón, Veracruz, con los relieves de Chalcatzingo, Morelos, con las lápidas de La Venta, Tabasco y con las de Chalchuapa, El Salvador; a la vez que con los monolitos de Tonalá e Izapa, Chiapas.

En la costa del Pacífico, de Chiapas, Tonalá presenta una lápida similar conocida como "El Soldado", y hay varios monolitos con

¹³ Dixon, 1959.

influencia olmeca, estelas lisas y cerámica y estructuras de piedra cortada que pueden corresponder a esta etapa transicional a la cultura maya; mientras que en Izapa hay cerámica relacionada con Chiapa de Corzo IV-VIII, montículos de tierra y construcciones con revestimiento de cantos de río, lápidas y monolitos con bajorrelieves de fuerte influencia olmeca, los cuales forman un estilo local que se extiende por la costa del Pacífico chiapaneco, y que penetró en la costa de Guatemala, dando lugar al estilo del Departamento de Escuintla.

En Kaminaljuyú, Guatemala, la fase Miraflores se distingue por la arquitectura cívico-religiosa, habiendo plataformas y basamentos de tierra recubiertos con lodo, sobre los cuales se asentaban edificios hechos de materiales deleznable; y estas construcciones se comenzaban ya a alinear o agrupar alrededor de plazas rectangulares, anunciando el patrón de centro ceremonial típicamente maya.

También se han encontrado tumbas con ricas ofrendas, entre ellas ornamentos de concha, hueso y jade; espejos de piritita; máscaras en mosaico de jade; vasos con incisión fina; platos trípodes con anillo basal; vasijas estucadas y pintadas al fresco; platos vertedera; cerámica negativa Usulután; cerámica marfil con soportes mamiformes tetrápodes; figurillas con ojos perforados; jarras silbadoras; lo mismo que cerámica blanca pulida incisa; roja incisa fina; café negruzca con incisiones; platos con bordes acanalados; vasijas con rebordes labiales, mediales y basales; vasijas con vertederas y otras muchas modalidades.¹⁴

En sitios de Guatemala como Cambote, Río Blanco, El Portón, Santa Elena, Chinchilla, etcétera, Smith ha encontrado estructuras de piedra que corresponderían a esta época que venimos tratando; mientras que en Uaxactún se continúa la ocupación del lugar, con relaciones cerámicas muy estrechas con Holmul, San José, Mountain Cow, Benque Viejo, Tikal, etcétera.

Así, en Uaxactún se ha incluido un periodo llamado Matzanel, el cual ocurre principalmente de 200 A.C. a 200 D.C. caracterizándose por la cerámica rojo y negro sobre naranja, roja pulida, naranja pulida, estucada con pintura al fresco en colores verde, rosa y rojo subido; a la vez que hay vasijas con rebordes labiales y basales, soportes mamiformes, soportes carrete, vasijas tetrápodes, vasijas con anillo basal, asa vertedera doble, acanalado, etcétera.

Este periodo se relaciona con Holmul I, sitio cercano a la frontera entre el Petén guatemalteco y Belice; hay entierros con ofrendas, cerámica policroma, roja pintada y pulida, blanca pulida, naranja laca, y otras modalidades. Entre las formas hay vasijas de silueta

¹⁴ Shook, 1951.



REGIÓN DE LA ASTRONOMÍA, MATEMÁTICAS Y ARQUITECTURA 143

compuesta, soportes carrete, vasijas efigie con vertedera, base anular, vasijas tetrápodes con soportes de cascabel, ollas con vertederas, ollas con gajos como de calabazas, vasijas pintadas al fresco en colores verde, rosa y rojo; lo mismo que cajetes o cuencos de base plana, vasijas tetrápodes mamiformes, y algunas variantes más.¹⁵

Otros rasgos de Holmul 1 son: orejeras de jade, huesos pintados de rojo y verde, espinas de manta raya, ornamentos de concha, cuchillos de obsidiana, cuentas de piedra y de jade, puntas de proyectil y fragmentos de mica; lo mismo que anillos y aros de concha, pirita, dientes o colmillos de animales, dientes humanos con incrustaciones de pirita, trabajo en pizarra, figurillas y bolas de barro.

Al parecer, Holmul guarda más relaciones con Belice y El Salvador; puede mencionarse el sitio llamado Cerro Zapote en El Salvador, en el cual, debajo de una capa de ceniza volcánica, se encontraron figurillas con los ojos perforados, vasijas con anchos bordes hacia afuera, cerámica negruzca opaca, naranja pulida, negra pintada y negativo Usulután, lo mismo que vasijas con soportes mamiformes, anillo basal, vasijas tetrápodes y otros rasgos.

En las recientes excavaciones de Tikal, Guatemala, se ha podido establecer una larga ocupación que arranca desde los tiempos Preclásicos, cuando menos desde 700 años a.c.; habiéndose establecido los periodos Eb Tzec, Chuen, Cauac y Cimi, los cuales cubren un lapso desde 700 a.c., hasta 250 d.c. En el periodo Chuen, de 300 a 200 a.c., hay cerámica negra sobre rojo, brazaletes con cuentas de concha, pendientes de concha grabadas, figurillas con ojos perforados, típicamente de la costa del Golfo de México, y estructuras por debajo de edificios del Clásico; mientras que en el periodo Cauac, de 200 a.c. a 50 d.c., hay cerámica roja pulida, rojo sobre naranja negativa, negro sobre naranja, negra incisa y negro sobre rojo, en forma de jarras con acanalado y rebordes labiales, mediales y basales, vasos tetrápodes, ollas con vertedera sencilla y otras modalidades.¹⁶

También hay vasijas negras pulidas con una capa de estuco y pintura al fresco en colores rosa y verde; basamentos con mascarones estucados, semejantes a los de Uaxactún; fachadas y tumbas con paredes estucadas y pinturas en negro y rojo principalmente; continuándose en el periodo Cimi, de 50 a 250 d.c., algunas de las características del periodo anterior.

Por último, podríamos mencionar algunos lugares de Yucatán, como Chichén Itzá, Mayapán, Dzibilchaltún, Kabáh, Sayil, etcétera, en los cuales hay cerámica y subestructuras que corresponderían a esta etapa; o sea que la región maya ha seguido su desarrollo cultu-

¹⁵ Merwin y Vaillant, 1932.

¹⁶ Coe, 1965.



ral, llegando al establecimiento de algunos rasgos que pasan a integrar la tradición propiamente maya durante el Clásico Temprano.

Así, en el aspecto de la arquitectura, se cuenta ahora con estructuras arregladas alrededor de plazas rectangulares, principalmente plataformas para habitaciones y basamentos escalonados y montículos para templos; hay basamentos con las esquinas arremetidas y escalinatas decoradas con mascarones estucados, los cuales soportaban templos o santuarios hechos de bajareque o de mampostería. También hay montículos de tierra con revestimiento de lodo; plataformas con revestimiento de piedra cortada; cuartos o habitaciones sencillas o dobles con techos planos, a veces con columnas en las entradas; lo mismo que estructuras con revestimiento de cantos de río y rampas; y los santuarios pueden tener la fachada central decorada con pinturas de personajes y algunos jeroglíficos.

De hecho, en esta etapa se inicia el urbanismo, el cual caracterizará a los centros ceremoniales mayas del Clásico Temprano; puede mencionarse a Tikal, Uaxactún, Piedras Negras, Chiapa de Corzo, Izapa, Kaminaljuyú, Dzibilchaltún, Altar de Sacrificios, Holmul, Mayapán, etcétera, los cuales poseen rasgos como los ya mencionados, y de los cuales saldrán las características propias de los grupos mayas que se distinguirán por sus variantes estilísticas locales.

En relación con la arquitectura aparecen ahora las tumbas de adobe con techos de losas calizas; las tumbas o cámaras con paredes estucadas y pintadas con figuras humanas y jeroglíficos; hay entierros flexionados, entierros secundarios, restos de cremación, entierros de decapitados, y uso del cinabrio y pintura verde sobre los muertos, los cuales eran acompañados de suntuosas ofrendas.

En el terreno del arte podemos decir que prevalece un estilo arcaizante con fuertes influencias olmecas, del cual se derivan otras tantas manifestaciones locales, y así, tenemos los mascarones estucados de seres grotescos serpentino-jaguares de Uaxactún, Piedras Negras y Tikal, tal vez con antecedente en las representaciones cerámicas del periodo Las Charcas de Kaminaljuyú, pero derivados del arte olmeca que penetra en Chiapas, costa del Pacífico y Altos de Guatemala, pasando al Petén guatemalteco.

Así, en sitios de Chiapas hay lápidas o estelas con bajorrelieves, representando personajes con rasgos olmecoides, individuos esqueléticos, escenas de decapitados, personas comerciando bajo una ceiba, animales como el cocodrilo, y otros seres monstruosos relacionados tal vez con la tierra; lo mismo que estelas lisas; grandes piedras aprovechadas para tallar en ellas figuras de animales con motivos geométricos y jeroglíficos; cabezas monolíticas; esculturas de jaguares apoyados en las patas traseras como danzando; y el inicio de altares asociados a estelas, al frente de los montículos y plataformas.



REGIÓN DE LA ASTRONOMÍA, MATEMÁTICAS Y ARQUITECTURA 145

En Chiapas, desde Tonalá a Izapa, se observa una corriente de influencia olmeca tanto en la escultura como en la cerámica y figurillas, lo mismo que objetos llevados por comercio a varios puntos de la Depresión Central; sale de allí un estilo local chiapaneco, caracterizado por las lápidas, altares y estelas talladas en bajorrelieve, pero sin jeroglíficos, por lo regular, dentro de la técnica e inspiración olmeca.

El estilo chiapaneco derivado de lo olmeca penetra en la costa guatemalteca del Pacífico y en el Departamento de Escuintla logra ciertas variantes locales; aparecen las cabezas colosales talladas en piedra y con fuertes rasgos olmecoides, como las de El Baúl, Monte Alto, El Palmar y Obero; las cabezas de jaguar con rasgos convencionales; las figuras de seres humanos rechonchos y obesos con las manos sobre el pecho, sedentes y con las piernas cruzadas, fuertemente olmecas; y las lápidas representando figuras humanas y de animales, esqueletos, calaveras, volutas de la palabra, jaguares, etcétera, que se continúan en el Clásico Temprano de varios sitios de esa zona.¹⁷

A su vez, de este estilo de Escuintla se derivan las cabezas de jaguares esquematizados de El Salvador, y las esculturas con pedestales y espigas de Nicaragua y Costa Rica; mientras que en los Altos de Guatemala se continúa el estilo en algunas lápidas y estelas de Kaminaljuyú y otros lugares, de donde pasa a tierras bajas del Petén guatemalteco.

La fuerte corriente de influencia olmeca que ocurre durante el Preclásico Superior, de 800 a 200 años a.c., se manifiesta en Chiapa de Corzo, Izapa, Ocozocuahtla, Tonalá, Padre Piedra y otros lugares de Chiapas; en El Baúl, San Isidro Piedra Parada, Uaxactún y Ciudad de Guatemala; en Chalchuapa, El Salvador, y en Guanacaste, Costa Rica; en donde hay cerámica, figurillas, idolillos de jade, esculturas y objetos llevados por comercio; pero después la influencia olmeca produce el estilo local chiapaneco, el cual pasa a Guatemala, dando propiamente el estilo maya del Clásico Temprano.

En el aspecto tecnológico, los grupos de esta época tallan la obsidiana para obtener puntas de proyectil y hojas o cuchillos; trabajan la concha para producir brazaletes hechos de varios hilos de cuentas, collares, anillos y aros, pendientes con motivos grabados y otros ornamentos; labran el hueso, a veces con bellos bajorrelieves; tallan el jade en forma de cuentas para collares, máscaras por la técnica del mosaico y orejeras; a la vez que hacen espejos de pirita, orejeras con mosaico de pirita, incrustaciones de pirita en los dientes; y

¹⁷ Richardson, 1940.

aprovechan los dientes de tiburón y colmillos de animales, las espinas de manta raya, la mica, el cuarzo, la pizarra y el pedernal.

En la cerámica se inician los elementos propiamente mayas, o rasgos precursores del clasicismo temprano; pueden mencionarse la cerámica policroma, las vasijas estucadas y pintadas al fresco, el negativo Usulután de El Salvador, los soportes carrete o pedestal, las vasijas tetrápodes mamiformes, y basales, a veces decorados con efigies, y el fileteado de los motivos decorativos con pintura blanca y negra.

La mayoría de estos rasgos forman el complejo “Q” de Vaillant, y son típicos de varios sitios mayas, entre ellos Holmul, San José, Mountain Cow, Barton Ramie, Tikal, Uaxactún, Kaminaljuyú, etcétera.

Sin embargo, en casi todos los sitios de la región maya hay cerámica roja, café, negra, rojiza, marfil, blanca y naranja pulidas; lo mismo que negro sobre naranja, rojo sobre naranja, negro sobre rojo negativo, rojo y negro sobre naranja, y varios tipos incisos, sobresaliendo los platos con anchos bordes acanalados, vasijas de silueta compuesta, vasijas efígie con vertederas, vasos incisos, platos trípodes con anillo basal, jarras silbadoras, jarras con acanaladuras y rebordes, o molduras en las vasijas.

En resumen, durante esta etapa transicional o protoclásica se advierte en la región maya un gran adelanto cultural, con grupos organizados y capaces de construir basamentos para templos, plataformas y habitaciones, plazas, santuarios y otras estructuras menores; existiendo ya un sacerdocio incipiente, nobles y señores de importancia, artesanos especializados, agricultores, comerciantes, etcétera, o sea que se está a un paso de la organización teocrática que caracterizará a los mayas del Clásico.

Lo anterior se refleja también en las tumbas de personas importantes con ricas ofrendas; en los relieves de las estelas y lápidas; en la calidad de los ornamentos encontrados, y en general en todas las manifestaciones artísticas; inicianse también el calendario y las observaciones astronómicas, como se indica en la Estatuilla de Tuxtla (162 d.c.), en la Placa de Leyden, en la estela 1 de El Baúl (41 d.c.), en los jeroglíficos pintados en una tumba del periodo Cauac de Tikal, en una estela del periodo Miraflores de Kaminaljuyú, y en otros monumentos más, cuyos glifos tienen ya las características propiamente mayas.

Aunque las poblaciones eran fundamentalmente agrícolas, desde esta época se observa un comercio intensivo, entre el Petén guatemalteco y los Altos de Guatemala, y entre las tierras altas y la costa del Pacífico; pueden citarse el jade, la mica, la piedra volcánica, el cuarzo, el pedernal, las conchas, las espinas de manta raya, los dientes de tiburón, la hematita, etcétera, que eran intercambiados por los



REGIÓN DE LA ASTRONOMÍA, MATEMÁTICAS Y ARQUITECTURA 147

grupos de la región, localmente y a través de mercaderes intermediarios.

Por 250 d.c., muchos sitios de la región han alcanzado prácticamente el urbanismo, el culto a las estelas y altares, la cerámica policroma, el conocimiento del calendario, la escritura y numeración de puntos y barras, la pintura al fresco, las prácticas funerarias, desarrolladas, y otros logros culturales que anuncian el advenimiento de lo maya clásico; faltando solamente el arco falso o bóveda salediza y el culto formal a las estelas, ya dentro del estilo maya, cosa que ocurre entre 250 d.c. y 300 d.c., ya que la más antigua estela de Tikal se fecha en 292 d.c.

EL AUGE DE LA TRADICIÓN CULTURAL MAYA

(*Periodo Clásico: 250 a 900 d.c.*)

El verdadero desarrollo y apogeo de la cultura maya puede ser dividido en un Clásico Temprano, de 250 a 600 d.c., y en un Clásico Tardío, de 600 a 900 d.c.; caracterízanse ambos periodos por el cultivo intensivo del maíz y de otras plantas fundamentales a la alimentación; por la existencia de grandes núcleos de población; por los centros ceremoniales o religiosos; por una casta sacerdotal que ejerce el poder político, espiritual y comercial; lo mismo que por el desarrollo de los conocimientos astronómicos y matemáticos; por una religión compleja y por el desarrollo de un arte escultórico y pictórico, enriquecido a través de varios estilos locales.

En el amplio territorio maya la Zona Central toma primero la delantera en el desarrollo cultural del clásico, sobresaliendo en la arquitectura y los cómputos calendáricos, en las observaciones astronómicas y el culto a las estelas, en el modelado en estuco y la pintura mural; menciónase a Tikal, Uaxactún, Palenque, Yaxchilán, Piedras Negras, Altar de Sacrificios, Holmul, Bonampak, etcétera, los cuales elaboran una serie de elementos que distinguen a los grupos mayas de esa zona.

La zona Sur, o de las tierras altas, no llega a desarrollar una arquitectura impresionante, pero cuenta con centros ceremoniales y elabora una bella cerámica policroma y figurillas, que se llevan por comercio e influyen sobre sitios de la zona central, y cuyos exponentes más importantes fueron Chamá y Nebaj; mientras que la zona Norte recibe influencias de las tierras bajas del Petén guatemalteco, pero en el Clásico Tardío desarrolla el notable estilo Puuc o de la serranía, que se caracteriza por sus edificios con fachadas decoradas en mosaico de piedra, y por la cerámica pizarra yucateca.

Durante el Clásico Temprano los principales logros culturales se observan en la zona central, como los bellos bajorrelieves de las este-

las y dinteles, la arquitectura de piedra con el uso del arco falso o bóveda salediza, la matemática y el calendario desarrollado, máximo aprovechamiento de los recursos agrícolas y naturales, arte esencialmente naturalístico, gran maestría en las técnicas artesanales, y en general un tipo de cultura altamente intelectual y de gran calidad estética; mientras que durante el Clásico Tardío la zona Norte es la que sobresale, gracias a la integración de la cultura Puuc.

Partiendo de las poblaciones mayas que ocupaban la Península de Yucatán durante el Clásico Temprano, y que habían recibido estímulos de las tierras bajas del Petén guatemalteco, comienza a desarrollarse el estilo Puuc como variante cultural local de gran fuerza; gracias a los aportes de grupos de los chenes e influencias o grupos llegados de la costa guatemalteca del Pacífico; integrándose la cultura y alcanzando su apogeo de 600 a 900 d.c., pero la cual sobrevive algún tiempo más, y se mezcla con los primeros grupos mexicanos que llegan a Yucatán.

En otras palabras, por los finales del Clásico Temprano el estilo Río Bec y el estilo Chenes han alcanzado la Península de Yucatán, y los grupos reciben estímulos de la costa guatemalteca del Pacífico; siendo la conjunción de estos elementos, más el substrátum de población clásica maya existente, los que producen a la cultura del Puuc, la cual crea un estilo arquitectónico y artístico que por los finales del Clásico Tardío ha influido hasta en la cultura tolteca de Tula, Hidalgo, y ha desarrollado una serie de elementos que han sido confundidos con rasgos de los toltecas.

Así, entre los elementos característicos del Puuc pueden mencionarse fachadas decoradas con mosaico de piedra, tanto en diseños geométricos como en forma de mascarones del dios de la lluvia, que tienen sus antecedentes en Río Bec y los Chenes; uso de la columna monolítica con capitel, que primero se usa en Edzná, Campeche, y otros sitios, pero hecha con revestimiento de piedra cortada; columnillas y tamborcillos ornamentales que ocurren en lugares de los Chenes; atlantes o esculturas que sostienen las molduras de los frisos en sitios de los Chenes, y que luego soportan altares en Yucatán; pinturas de estilo clásico de las tierras bajas, pero que muestran a sacerdotes con máscaras de Chac y serpientes saliendo de sus bocas o como parte del tocado e indumentaria, semejante a como ocurre en las lápidas de Santa Lucía Cozumalhuapa, Guatemala; representaciones de sacrificadores con grandes navajones de pedernal; estelas tardías y jambas con guerreros semejantes a los que aparecen en las pinturas de Mul Chic; cerámica pizarra de varios tipos, y otras particularidades.

La mayoría de estos rasgos que se observan en sitios como Uxmal, Kabáh, Chacmultún, Sayil, Mul Chic, Labná, etcétera, adquieren mayor desarrollo en Chichén Itzá, y así, el juego de pelota tiene ta-



REGIÓN DE LA ASTRONOMÍA, MATEMÁTICAS Y ARQUITECTURA 149

bleros o paneles decorados con bajorrelieves, representando jugadores de pelota decapitados, sacrificadores con grandes navajones de peder- nal, personajes con bastones de madera y mangos terminados en cabezas de serpientes, individuos con especies de yugos en las manos; junto con pilares o columnas decoradas con guerreros, atlantes y otros elementos que acusan un estilo tradicional del Puuc, pero que no corresponde al arte tolteca, y tiene más relaciones con la costa del golfo y la del Pacífico.

En resumen, el auge de la cultura maya se manifiesta en dos pe- riodos principales de evolución, y así, en la arquitectura se puede hablar del desarrollo de los centros ceremoniales o religiosos, sosteni- dos tanto por la población residente como por poblaciones vecinas aleatorias, las cuales construyen conjuntos de edificios distribuidos por lo general alrededor de plazas rectangulares, y de preferencia en terrenos algo elevados; con basamentos escalonados o piramidales para templos, habitaciones y palacios para la clase gobernante, ado- ratorios y altares, juegos de pelota, temazcales o baños de vapor, pla- taformas ceremoniales, caminos o calzadas de piedra y otras estructu- ras menores.

Los templos pueden tener de uno a cuatro cuartos o crujías, con paredes de piedra cortada y revestimiento de estuco, rara vez con te- chos de palma y a menudo con techo de bóveda salediza o arco falso; apoyándose sobre el techo, y cargando sobre los muros laterales o centrales, altas cresterías o peines, tanto como ornamentación como para fines de perspectiva visual. En algunos lugares las fachadas de los templos y palacios eran decoradas con figuras estucadas y pinta- das con colores brillantes.

En la construcción se utilizó un mortero de cal y sascab, suma- mente resistente y compacto; se utilizó también la piedra cortada, regularmente colocada en forma cuatrapeada; y las paredes pudieron ser verticales o ligeramente desplomadas, con ángulos o esquinas per- fectamente a escuadra. Algunos edificios tenían jambas y dinteles de piedra bellamente decorados con bajorrelieves, estucados y pintados, en tanto que otros tenían dinteles de madera de zapote, tallados en relieve.

Durante el Clásico Tardío se continúan varias de estas caracterís- ticas, pero aparecen otras nuevas; pueden mencionarse las torres ornamentales que caracterizan el estilo de Río Bec, los grandes mas- carones que enmarcan las entradas de los edificios, las fachadas de- coradas con motivos geométricos o con mascarones del dios de la lluvia, en mosaico de piedra; columnas con capitel, cornisas y moldu- ras decoradas, atlantes en los frisos, arcos de entrada en los centros ceremoniales y otros rasgos que caracterizan a las ciudades del Puuc y Chenes.

En el terreno del arte se obtiene el más alto desarrollo de la escultura tanto en bulto como en bajorrelieve; en el tallado de madera, concha, hueso, piedra caliza, pedernal y jade; en el modelado en arcilla y estuco; en el tejido y la cestería; en la cerámica, mosaico de piedra y piritita; en la pintura mural y otras artesanías menores; integrándose un estilo propio fuertemente realista, de carácter decorativo y simbólico, con variantes locales que distinguen a los sitios de las tres zonas fundamentales mayas.

Así, las más grandes estelas y altares se labran en Quiriguá, Honduras; las mejores figuras e inscripciones en estuco se hacen en Palenque, Chiapas; la mejor cerámica policroma proviene de Chamá y Nebaj, Guatemala; las más realistas y delicadas figurillas de barro se modelan en Jaina, Campeche; y también sobresalen las pinturas murales de Bonampak, Chiapas; los jades tallados del Usumacinta; los más altos basamentos de Tikal, Guatemala; los más bellos dinteles en Yaxchilán y las más preciosistas fachadas en los sitios del Puuc.

En la alfarería predomina la cerámica policroma con motivos naturalistas de animales, bandas de jeroglíficos, y escenas de caza, de comercio, ceremoniales, de guerra, etcétera; combinando los colores naranja, rojo guinda, negro, crema, amarillento, blanco y café; hay también cerámica roja sobre naranja, negra acanalada, gris pulida, naranja pintada, naranja sobre crema y otras variantes. Entre las formas, hay ollas para cocinar y acarrear agua, platos muy bajos como comales, cuencos de bases esféricas o planas, vasijas efigie, vasos sencillos, vasos trípodas a veces con tapas, jarras con base anular y forma de barril, platos trípodas y tetrapodas; lo mismo que soportes carréte, soportes mamiformes, rebordes labiales y basales, vasijas pintadas al fresco y otras más, obtenidas por comercio.

En el Clásico Tardío predomina en la Península de Yucatán la cerámica pizarra con engobe jabonoso o translúcido, pudiendo ser de color marfil con finísimas estrías o cuarteaduras, grisácea con bordes decorados con pintura chorreada, y con apariencia de negativo; predominan las ollas y cántaros con asas, los cuencos o tazas con anillo basal, los platos trípodas con soportes de botón o cónicos muy bajos, y vasos sencillos lisos o decorados con relieves.

Las figuras de señores principales, sacerdotes, gobernantes, esclavos, cautivos de guerra, etcétera, que dominan la composición decorativa en las estelas y dinteles; las escenas de comerciantes llevados en literas o hamacas, de cargadores, de cazadores, de tributos a los jefes o señores, que se observan en los vasos policromos; y las representaciones de jefes sentados en sus tronos, jugadores de pelota, tejedoras, sacerdotisas, etcétera, que se ven en las figurillas modeladas y moldeadas, indican que la sociedad maya estaba organizada en clases sociales o estamentos, fuertemente estratificada, y bajo el dominio de



REGIÓN DE LA ASTRONOMÍA, MATEMÁTICAS Y ARQUITECTURA 151

una casta sacerdotal que ejercía el poder político y el comercio, lo mismo que el conocimiento y la enseñanza de la ciencia de entonces.

La orientación de los edificios y plazas de acuerdo con los puntos cardinales; la colocación de algunas estructuras arregladas para observaciones astronómicas y que determinaban los equinoccios y solsticios; las inscripciones jeroglíficas de las estelas, altares y escalinatas; la numeración de puntos y barras; los jeroglíficos pintados en paredes y tumbas; las representaciones de cómputos calendáricos adicionales o correcciones secundarias; y glifos de días, meses, estelares, de Venus, etcétera; indican un alto desarrollo de la astronomía, el calendario, las matemáticas y la escritura comunes a casi todos los sitios de la región maya.

Y en relación con estos conocimientos estaba el culto a los muertos, la creación de dioses patrones, el sacrificio, los rituales, el sacerdocio, los novicios, las fiestas ceremoniales y otros aspectos propios de las verdaderas civilizaciones; a la vez que el comercio se intensificaba, las materias primas y productos eran más variados y se integraban los mercados y una administración capaz de controlar el orden en ellos.

Al respecto puede mencionarse que en algunas tumbas de Kaminaljuyú, Guatemala, se han encontrado objetos de Veracruz, de Teotihuacán y de las tierras bajas del Petén; que las tumbas y algunos edificios de ese mismo lugar tienen el típico tablero y talud teotihuacano; que en Tikal se han encontrado vasos trípodes con tapa y vasijas decoradas al fresco llevadas de Teotihuacán; que los vasos de alabastro del Ulúa eran altamente cotizados, y que también se intercambiaba cerámica anaranjada delgada, anaranjada fina, pizarra yucateca y otros objetos más; de tal modo que la región maya tenía fuertes contactos con el Altiplano Central de México y una verdadera interrelación entre las zonas Norte, Centro y Sur.

SUPERVIVENCIA Y DECADENCIA DE LOS MAYAS.

(Periodo Postclásico: 900 a 1517 D.C.)

El estilo de vida clásico de los mayas sufrió un cambio notable durante esta etapa; puede decirse que la teocracia y la religión ceden su lugar a un militarismo asociado débilmente al sacerdocio. En el Periodo Temprano, de 900 a 1200 D.C., hay fuertes influencias de los toltecas en la Zona del Norte, mientras que en el Periodo Tardío, de 1200 a 1517 D.C., hay una absorción de los elementos mexicanos y una verdadera decadencia en todos los aspectos de la cultura.

Los toltecas de Tula, Hidalgo, que habían recibido influencias de los mayas del Puuc, como la decoración de tamborcillos y columni-

llas que tenía el Palacio Quemado; el concepto de las columnatas o pórticos, ya que en el Altiplano Central sólo se conocían pilastras de mampostería o columnas de adobe y piedra; los atlantes; tal vez los frisos decorados con procesiones de jaguares, y las idcas de lápidas o pilastras decoradas con guerreros en bajorrelieve fundan su capital por 900 d.c., con gentes nahuas, otomíes, teotihuacanas y no-noalcas o mayas; fundiendo esos elementos en una cultura híbrida que luego adquiere gran fuerza, y se extiende en otras direcciones, a la vez que produce rasgos característicos que más tarde pasan a la región maya, especialmente a Chichén Itzá.

En la zona Central los grandes centros ceremoniales han sido abandonados por los fines del clásico, debido al sistema agrícola intensivo que ha empobrecido las tierras y ha motivado que los centros se extiendan cada vez más en busca de nuevos terrenos de cultivo, es decir, que la población campesina en crecimiento ha tenido que rebasar los límites que la sujetaban a sus centros, y ha invadido inclusive los límites de otras ciudades; aunándose a ello los conflictos bélicos por la posesión de tierras, por rivalidades tribales, por la expansión comercial y otros factores; lo mismo que por un desequilibrio en las sociedades teocráticas, falta de tributaciones, migración de grupos y de artesanos, y presión de grupos foráneos que comenzaban cierta expansión imperialista, como lo fueron los toltecas.

En la zona Norte los grupos del Puuc han sobrevivido por su juventud, han influido y colonizado buena parte de la Península de Yucatán, y han desarrollado un estilo arquitectónico y artístico que los lleva a la construcción de juegos de pelota con paneles en bajo relieve, edificios circulares u observatorios, columnatas y pórticos, columnas y pilastras decoradas, altares con atlantes y otros rasgos más que se observan especialmente en Chichén Itzá; viene luego la influencia tolteca, caracterizada por columnas en forma de serpientes emplumadas, con la cabeza como base y la cola como capitel; cabezas de serpiente en los arranques de las alfardas de las escalinatas; serpientes emplumadas intercaladas en la decoración geométrica del Puuc como se ve en Uxmal; y motivos serpentinos en los altares y barandales, formando parte de la decoración.

También introducen los toltecas el culto a Quetzalcóatl o Kulkán; los muros con taludes altos en la base; las lápidas con el concepto del hombre-pájaro-serpiente relacionado con Quetzalcóatl; las plataformas de calaveras o tzompantlis; los chacmoles; la bóveda escalonada y los apoyos o columnas interiores para cargar el peso de las vigas de los techos; todo ello hecho por artesanos mayas que están bajo el dominio de los toltecas.

Este dominio tolteca que se refleja en Chichén Itzá, Uxmal, Kabah, Izamal, Motul, Mayapán, etcétera, ha de haber ocurrido después de 1050 d.c., asimilándose la cultura foránea y fusionándose en buena



REGIÓN DE LA ASTRONOMÍA, MATEMÁTICAS Y ARQUITECTURA 153

parte ambas poblaciones; alcanza preponderancia Chichén Itzá y rivaliza con Mayapán y Uxmal, por lo cual se establece una alianza entre las tres ciudades, por el año 1194 d.c.

Entre 900 y 1200 d.c., los temas religiosos del arte se transforman en temas más bien narrativos, pues las pinturas muestran escenas de batallas, figuras de guerreros, serpientes emplumadas, fauna marina, etcétera; aparece la metalurgia, venida de Centro-América, cuyas técnicas se adoptan, pero importando también la materia prima y objetos manufacturados.

También se distingue el Periodo Temprano por la importación de la cerámica plumbate o plumiza tipo Tohil de Guatemala; por la cerámica anaranjada fina traída de Veracruz y Tabasco, la cual inspira a los alfareros de Yucatán; por los vasos de ónix o alabastro, procedentes tal vez del Ulúa y Veracruz; por los discos decorados con mosaico de turquesa, concha y pirita, provenientes tal vez de la Mixteca; pudiendo reforzarse la influencia oaxaqueña en la zona del Norte, por la decoración de doble escapulario que presenta el Castillo de Chichén Itzá, y los temas y estilo pictórico de Tulum y Santa Rita en Belice, de inspiración mixteca.

Durante el Periodo Tardío ocurre la decadencia total de la cultura maya; los centros se vuelven cacicazgos menores controlados por jefes de provincia; aparecen las fortificaciones de piedra con entradas, como las de Mayapán, Chichén, Ichpaatún, Chacchob, etcétera; predominan los sacrificios humanos, las rivalidades tribales, y Mayapán trae mercenarios mexicanos de Xicalango, con los cuales controla el poder político durante cierto tiempo; decaen totalmente la arquitectura, la escultura y la cerámica, lo mismo que otros aspectos culturales.

La historia política de esta época puede ser narrada por los Chilam Balames o libros profético-históricos recopilados en tiempos de la conquista española; puede decirse que con la caída de Mayapán, por 1460 d.c., la prodigiosa cultura maya toca a su fin, aunque la población continúa subsistiendo hasta hoy.

Y a la llegada de los españoles “la cultura maya, muerta desde hacía siglos en las provincias centrales y profundamente alteradas por patrones y conceptos nahuas en las meridionales, estaba moribunda en Yucatán, en donde los numerosos cacicazgos, enemigos entre sí, no pudieron oponer a los conquistadores sino focos aislados de resistencia bélica. Sin embargo, la conquista total del país maya no se realizó sino siglo y medio más tarde, con la toma de Tayasal en el Petén guatemalteco, refugio de los itzaes”.¹⁸

¹⁸ Ruz, 1963.

LA CULTURA MAYA

Aunque en la escultura, la pintura y las figurillas rescatadas por la arqueología, se aprecia un tipo físico más alto que el maya actual, puede decirse que los mayas formaban un grupo bastante homogéneo, con características bien marcadas, y en parte relacionado con los huastecos, totonacos y otros grupos costeros. En términos generales el maya actual es de baja estatura y complexión robusta o musculosa, pómulos salientes ojos oblicuos con pliegue epicántico que le da la impresión de ojos almendrados, cabeza ancha o hiperbraquicéfala con índices craneales que van de 85 a 93 c.c.; a la vez que tienen el cabello negro y lacio, la piel cobriza, la nariz aguileña, y un rasgo característico que es la mancha mongólica.

En tiempos prehispánicos los artistas idealizaron el tipo maya, enfatizando algunos rasgos artificiales que practicaban para diferenciarse de otros pueblos, y como símbolos de nobleza o de alta alcurnia, entre ellos la deformación del cráneo, la mutilación dentaria y el tatuaje.

La deformación del cráneo se practicaba a los pocos días de nacida la criatura, comprimiéndole fuertemente la cabeza entre dos tablillas cóncavas, una sobre la frente y otra sobre el colodrillo u occipital, y amarradas o ligadas convenientemente; obteníase en esta forma un cráneo o cabeza alargada hacia atrás, y aplanada por delante, lo cual acentuaba el perfil de la cara, prolongando la nariz con el plano de la frente, como se ve en las estelas y figuras estucadas del arte maya. Este tipo de deformación es conocido como fronto-occipital o tabular oblicua.¹⁹

La mutilación dentaria se practicaba tanto entre los hombres como entre las mujeres; hay ejemplos de dientes limados o aserrados en forma de muescas, cola de golondrina, picos y dentados; siendo más común la incrustación de los dientes con discos de jade, pirita y obsidiana, lo cual se hacía mediante perforaciones superficiales, fijando los pequeños discos con algún pegamento todavía desconocido.

El tatuaje o escarificación fue una prerrogativa de los señores, sacerdotes y guerreros distinguidos, y se usó principalmente sobre la cara; aunque Landa refiere que los jóvenes se tatuaban hasta antes de casarse; que las mujeres lo hacían de la cintura para arriba, excepto los pechos; y que los guerreros se tatuaban el pulgar de los dedos y las plantas de los pies. En algunas estelas se ven cautivos o prisioneros con tatuajes, y en las esculturas del Puuc y figurillas de Jaina se ven varios de los diseños acostumbrados; parece que el tatuaje se

¹⁹ Morley, 1947.



hacia con escarificadores de madera o hueso, lo mismo que con espinas de manta raya y de otros peces.²⁰

Por los finales de la cultura maya, y de acuerdo con la Relación de Landa, se acostumbraba la deformación de las piernas, no tanto intencionalmente sino por la costumbre que tenían las mujeres de cargar a los niños a horcajadas o “hetzmek”, lo cual producía una arqueadura o curvatura de las piernas; y también se menciona que se practicaba la bizquera o estrabismo intencional, colgando del cabello una pelotilla que caía sobre la frente, lo cual producía en los niños la desviación controlada de la vista.

Las madres acostumbraban quemar con paños calientes los rostros de los niños para que cuando crecieran no tuvieran barba; puede agregarse que los hombres se perforaban el labio inferior para colocar en la horadación bezotes de oro, plata o ámbar; y en general todos se perforaban el lóbulo de las orejas y el tabique nasal, para colgarse orejeras y narigueras.

En el aspecto de la indumentaria y el adorno personal, los mayas usaban prendas a tono con su categoría social, habiéndose llevado la vestimenta a un plano de gran refinamiento, aunque las prendas de vestir fueran pocas; puede decirse que la calidad de las telas y la belleza del tejido y motivos decorativos, hicieron que éstas fueran un precioso artículo de comercio. Así, puede mencionarse que Colón vio una barca de mercaderes mayas, los cuales llevaban preciosas piezas de ropa, entre otras mercancías, y hay citas que indican el comercio de prendas de vestir con lugares de Tabasco, el Ulúa y Centro-América.

Aunque los vestidos se hacían principalmente de algodón, también se aprovecharon las plumas de guacamaya y de quetzal, lo mismo que el henequén y el cáñamo silvestre; habiendo adquirido tanta importancia el tejido entre los mayas, que la hechura de los vestidos sacerdotales estaba a cargo de las mujeres, adiestradas desde pequeñas, y el arte del tejido estaba protegido por la diosa Ix Asal Uoh, y el labrado de las telas por su hija Ix Chel.²¹

Los hombres usaban una especie de braguero o paño de caderas que se arrollaba varias veces a la cintura, pasaba entre las piernas, y los extremos o cabos quedaban adelante y atrás, a manera de delantal; a la vez que se usaron capas de plumas sobre los hombros; faldillas ciertas sujetas por medio de cinturones y sandalias de cuero de venado, de cáñamo o de henequén. Los sacerdotes llevaban una especie de chaquetilla que les llegaba hasta los tobillos, y un manto o túnica a la espalda; en tanto que los señores tenían las mismas prendas, pero de mejor calidad, entre ellas faldillas de piel de ja-

²⁰ Landa, 1938.

²¹ Rosado Ojeda, 1945.

guar, abanicos de plumas, sandalias con taloneras de piel de jaguar y lazos decorados o tejidos, y ricos ornamentos y tocados.

Los tocados eran la parte más suntuosa de la indumentaria de los señores, sacerdotes y guerreros, concebidos con una gran fantasía y decoración; había grandes penachos de plumas de quetzal y de otras aves preciosas, cascos con cabezas de animales y dioses escalonados o superpuestos, turbantes entretejidos y multicolores, gorros, sombreros y otros más. Por lo general llevaban el pelo largo y suelto, o recogido y atado a manera de cola de caballo, especialmente los guerreros; la pintura corporal se utilizaba en la guerra y en las fiestas religiosas, y se menciona que el color negro era usado en épocas de ayuno y por los solteros hasta que se casaban, mientras que el color azul era propio de los sacerdotes, y el blanco negro y rojo eran usados por los guerreros.

Landa dice que las niñas llevaban hasta los cuatro o cinco años solamente una concha sobre la parte pudenda, y luego se las vestía de la cintura para abajo; puede agregarse que en general la mujer llevaba el cabello largo, trenzado o recogido a manera de moño; y usaban enaguas o faldas largas, huipiles, capas o túnicas, mantos cortos sobre el pecho a manera de quechquémitl, y posiblemente sandalias de cuero.

El atuendo personal se completó con una variada joyería, más rica cuando se trataba de la clase superior; puede decirse que se utilizaron el jade, la turquesa, el cobre, el oro, la plata, el ámbar, el hueso, la concha, la obsidiana, el cristal de roca, las perlas, etcétera, para la producción de orejeras circulares o rectangulares, a veces con un tapón ornamental; lo mismo que collares, brazaletes, pectorales, nariguas, bezotes, discos con mosaico de concha, turquesa y pirita, etcétera, muchos de ellos obtenidos por comercio o importando la materia prima.

También se usaron abanicos de pluma, cetros maniqués, barras de mando, bastones de madera, parasoles, muñequeras de piel, ajorcas y otros objetos que eran llevados por los señores, sacerdotes y capitanes de guerra.

Los mayas practicaron la agricultura fundamentalmente por el sistema de milpa, escogiendo los lugares propicios o ecológicamente aptos para el mantenimiento de una población no muy numerosa, durante periodos más o menos largos; y así, era corriente que un centro ceremonial contara con tierras aledañas para los cultivos, las cuales se extendían más y más, conforme crecía la población. Esta situación contribuyó a la proliferación de centros menores y aldeas, que ayudaban a los grandes centros religiosos vecinos, y también el comercio ayudó al mantenimiento de ellos.

Con ayuda del bastón plantador y hachas de serpentina aclaraban los montes, quemaban la milpa y sembraban de preferencia el maíz;



REGIÓN DE LA ASTRONOMÍA, MATEMÁTICAS Y ARQUITECTURA 157

habiendo cultivado también frijol, calabaza, jícamas, chiles, camotes, yuca, mandioca, tomate, cacao y algunas otras plantas; a la vez que recolectaban o recogían aguacates, anonas, cocoyoles, mamey, pitahayas, zapotes, frutos del ramón, tubérculos como el macal, hojas de chaya, etcétera.

También aprovecharon el algodón, el pochote, el henequén, el tabaco, la corteza del amate, el cáñamo, el hule, el achiote, el añil; guajes y jícaras, copal y resinas de los ciruelos, cedro y zapote; utilizaron maderas preciosas, liquidámbar, palo de Campeche, mangle, balché, etcétera. Del balché se utilizaba la corteza para mezclar con maíz y miel, que fermentado producía un licor que se servía en los banquetes y festividades religiosas; en tanto que el maíz se comía en forma de tortillas, atoles, tamales, pozole, o simplemente asado.

La dieta alimenticia se completaba con la carne de los animales que cazaban, entre ellos venado, jabalí, tapir, tejón, armadillo, codornices, faisanes, iguana, conejo, guajolote silvestre y otras especies más; parece que la caza era un derecho comunal del pueblo, y los señores organizaban partidas de caza. Parte de lo cazado se entregaba al señor principal como tributo, y el resto se distribuía entre los que participaban en esas cacerías.

En el Códice Tro-Cortesiano se ven algunas representaciones de caza, con animales atrapados por medio de trampas, compuestas de varas y lazos, ritos de cacerías y cazadores; habiéndose usado el arco y la flecha; cerbatanas, lanzadardos, hondas y venablos o dardos; menciónase en las fuentes históricas que el gran sacerdote consultaba los oráculos y fijaba el tiempo propicio para la caza, a la vez que los cazadores celebraban fiestas religiosas a un dios especial, cuya imagen era colocada en los montes y a la cual hacían ofrendas y sacrificios.

La pesca fue también una actividad comunal, y tuvo cierta significación religiosa, ya que los pescadores tenían un dios especial; obteniéndose por medio de redes, anzuelos, arpones, arco y flecha, canoas y nazas, pescados como mojarra, mantarraya, tiburón y también cangrejos, pulpos, tortugas, manatíes, caracoles, almejas, camarones y otras especies marinas. En lugares de la costa los pescados se conservaban asándolos, secados al sol, salados o cocidos, y servían para tributar a los señores o para intercambiar con otros productos.

Por su parte, las mujeres y los niños ayudaban en la recolección de miel silvestre, leña, tubérculos, frutas y algunos otros productos; los mayas contaron con animales domésticos como el perro, el guajolote, el venado, loros y abejas; estas últimas se criaban en troncos ahuecados, para la producción de cera y miel. Los colmeneros llegaron a constituir un gremio importante, y celebraban fiestas en los meses de Zotz y Mol.

Aprovechando los recursos naturales de la región, los mayas utilizaron la piedra caliza para el tallado de sus lápidas, estelas, esculturas y revestimiento de sus edificios; emplearon el basalto para hacer cinceles, martillos, pulidores y hachas; extrajeron el pedernal para sus puntas de proyectil, cuchillos y hachas excéntricas; la serpentina, para lápidas, máscaras, hachas y ornamentos; la obsidiana, para puntas, navajas y cuchillos; lo mismo que el jade para la manufactura de collares, pectorales, brazaletes, pendientes y otras joyas.²²

Utilizaron la piedra volcánica para hacer metates, molcajetes y manos; la hematita y piritita para hacer espejos; la turquesa para sus mosaicos; la pizarra para sus lápidas con bajorrelieves; a la vez que tallaron la madera para obtener dinteles, canoas, arcos, lanzardos, vigas para los techos, tronos y bancos; lo mismo que utilizaron fibras vegetales para la manufactura de cuerdas, hilo, redes, bolsas, canastas, petates, abanicos, etcétera.

De las resinas obtuvieron pegamentos, copal, pelotas y chicle; trabajaron el oro, la plata y el cobre; las pieles de jaguar y de venado; las plumas de quetzal, tucán, guacamaya y loro; tallaron la concha y caracoles marinos, el hueso, y otras muchas materias primas. Así, en general, puede decirse que los mayas contaron con una base tecnológica eficiente, lo cual les permitió desarrollar artesanías especializadas y dominar prácticamente su medio ambiente.

En la sociedad maya, fuertemente estratificada, hubo jefes gobernantes, señores o caciques, guerreros, sacerdotes, comerciantes, joyeros, escultores, albañiles, pintores, lapidarios, alfareros, tejedores, carpinteros, labriegos o campesinos, cazadores, pescadores, sirvientes y esclavos, formando una pirámide social o estamentos jerarquizados; todos ellos constituían la población de un centro ceremonial independiente, aunque en los últimos tiempos hubo cacicazgos que controlaban varios centros integrados en verdaderas provincias.

Para esas fechas existía un cacique territorial o Halach Uinic, con cargo hereditario y funciones civiles, religiosas y militares, aparece representado con un cetro maniquí como jefe de estado, con una barra ceremonial sobre el pecho y a veces con una máscara del dios cuando su cargo era religioso, o con una lanza y escudo cuando iba a la guerra.

El cacique principal era asesorado por un consejo de estado o Ah Cuch Caboob, formado por otros jefes menores, sacerdotes y consejeros administrativos; contaba también con jefes militares o Nacomés; jefes de barrios y concejales; consultores en política exterior o Ah Holpopoob; encargados de las festividades religiosas; recolectores de tributos y Tupiles o alguaciles. Los jefes locales de pueblos y aldeas se llamaban Batabes, los cuales cobraban los tributos para

²² Piña Chan, 1956.



REGIÓN DE LA ASTRONOMÍA, MATEMÁTICAS Y ARQUITECTURA 159

el Halach Uinic y mandaban a sus soldados en caso de guerra; contando éstos con algunos ayudantes o Ah Kuleloob, en los cuales delegaba el Batab algunas de sus funciones administrativas.

En el aspecto religioso contaron con un gran sacerdote o Ahau-Kan, el cual atendía la marcha y organización de rituales, sacrificios, adivinación, observaciones astronómicas, cálculos cronológicos, escritura jeroglífica, instrucción religiosa, consejos al señor principal y administración de los templos; pudiendo delegar algunas de estas funciones en manos de los Ah Kines o sacerdotes adivinos, los cuales intervenían en los sacrificios, consultaban los oráculos y organizaban las grandes fiestas religiosas.

En escala más baja estaban los Chilanes o sacerdotes menores, quienes también adivinaban, interpretaban los oráculos de los dioses y atendían la medicina; venían por último los Nakones o sacerdotes sacrificadores, quienes se encargaban de las ceremonias de pubertad, encendían el fuego nuevo en el mes de Pop, y atendían los sacrificios con ayuda de cuatro chaques, o ancianos respetables escogidos para cada ocasión.

En realidad, aunque el Halach Uinic tenía el poder político y militar, y fungía como señor absoluto, la clase sacerdotal era el grupo más poderoso del Estado; puesto que los conocimientos del movimiento de los cuerpos celestes, la capacidad de predecir los eclipses, la interpretación de las profecías y oráculos de los dioses, la medicina, y en general todos los conocimientos de la época, estaban en manos de los sacerdotes.

Obtener buenas lluvias y abundantes cosechas, lograr una larga existencia, evitar la muerte y el hambre, eran temas vitales relacionados con los dioses de la lluvia, de la tierra y de la agricultura; hay en la Relación de Campocolché una oración a Itzamná, que dice: “Gran Señor del Cielo que estás colocado en las nubes y en los cielos, danos un buen año de maíz”, lo cual explica la base de las creencias mayas, ya que ideas de otra naturaleza fueron exclusivas de los sacerdotes. En otras palabras, entre los mayas hubo conceptos religiosos que se derivaron de la personificación de la naturaleza, junto a otros más abstractos, que fueron el resultado de un sacerdocio profesional, integrados con la religión primitiva.

Aunque la mayoría de los dioses tenían un carácter benévolo, había sin embargo una continua lucha contra los poderes malignos; puede decirse que habían divinidades para muchas cosas, para los seres humanos y los animales, para los periodos de tiempo, para el día y la noche, la luz y la oscuridad, la vida y la muerte, la caza y la pesca, etcétera, como dioses patronos que a veces tenían varias advocaciones.

A pesar del profundo politeísmo de los mayas, parece que estuvieron muy cerca del monoteísmo, pues se habla de un dios único,

creador de todo e invisible, llamado Hunab Kú; del que nació Itzamná o “rocío del cielo”, el cual es un dios-héroe civilizador, ya que está ligado al sacerdote Zamná, quien llegó del oriente encabezando a los itzaes. A este dios se le reverenciaba principalmente en Izamal, y se le atribuía el invento de la escritura, de los códices, de la medicina y de otros logros culturales; menciónase que a su santuario en Izamal concurrían grandes peregrinaciones y romerías.

En realidad, Itzamná es un dios celeste, relacionado con el Sol, el firmamento, la agricultura, el maíz, la lluvia, Venus y las Pléyades; apareciendo en los códices como un viejo arrugado, con un solo diente, nariz ganchuda y a veces con barba. Su símbolo o jeroglífico es el Kin y a veces la luna; estaba asociado al número 4, o sea que dominaba en los cuatro puntos cardinales, y se le representaba a veces con figura humana, como cocodrilo o como una doble serpiente.²³

Kukulkán o “serpiente de plumas” fue otro famoso héroe civilizador en la mitología maya, y está relacionado con Quetzalcóatl. Como dios tiene carácter astronómico y representa al planeta Venus y al viento. Su símbolo es la serpiente con plumas, y en el mes de Xul se hacían grandes fiestas en Mayapán y Maní, pero era reverenciado en Cobá, Champotón, Chichén Itzá y otros lugares.

Chaac era el dios más venerado y popular. Producía la lluvia y los fenómenos asociados como el rayo, los truenos y relámpagos; se le representaba con una gran máscara en la que sobresalían su gran nariz ganchuda, su lengua colgante y colmillos reptilianos, semejante a como aparece en los grandes mascarones de los edificios del Puuc, estando relacionado con la serpiente, pues a veces sale de sus fauces o la lleva en su tocado o como cetro.

Tenía cuatro ayudantes o Chaques, uno en cada punto cardinal y con un color distinto: rojo para el este, blanco para el norte, negro para el oeste y amarillo para el sur; aparecen en el Códice Tro-Cortesiano con calabazas, sacos o bolsas y tambores, con los cuales producían el agua, los vientos y los truenos. Estos Chaques se relacionan a su vez con los Iques, en número de cuatro y que simbolizan a los vientos que barrían el polvo de los caminos como preludio a la venida del dios de la lluvia; y todos ellos se relacionan a su vez con los Bakabes, los cuales sostenían al mundo en las cuatro direcciones, y eran los portadores de los cuatro años fundamentales del calendario, o sea que tenían también carácter adivinatorio. Estos cuatro años eran Kan, Muluc, Ix y Cauac; y los Bakabes recibían los nombres de Hobnil, Kan Tisik Nal, Sak Kimi y Hosan Ek, respectivamente; representando al este con el color rojo, al norte

²³ Thompson, 1954.



REGIÓN DE LA ASTRONOMÍA, MATEMÁTICAS Y ARQUITECTURA 161

con el blanco, al oeste con el negro y al sur con el amarillo, en el mismo orden nombrados.

Ah Puuch o Yum Kimil era el dios de la muerte, el príncipe de las tinieblas o señor de la sequía; su aspecto era el de un esqueleto con adornos de huesos humanos, y su día calendárico era Kimi o muerte, su símbolo eran dos huesos cruzados y su número asociado el 10. Tenía relaciones con la lechuza, con el ave Moan y con el perro, asociándose a los dioses del sacrificio, de la guerra y el parto.

Ix Tab fue la diosa de los suicidas, de los ahorcados, y a veces se la representa con una soga al cuello, colgando del cielo; en tanto que Yum Kaax era el señor de los campos y de las cosechas, dios del maíz, patrón de las faenas agrícolas, el cual tenía como símbolo al jeroglífico Kan, y también era conocido como Yumil Kaxob.

Ek Chuah era el dios de los mercaderes y viajeros; se le representaba como una deidad negra, vieja y sin dientes o con uno solo; llevaba rayas negras y blancas sobre el cuerpo, portaba un báculo y a veces lanza o hacha, lo cual le da un aspecto guerrero; relacionase con Venus y con la estrella polar, porque ellas guiaban a los mercaderes, y también con el cacao, que sirvió como moneda. Los dueños de plantíos de cacao le hacían fiestas en el mes de Muan.

Otros dioses fueron Kakupakat, Ah Chuy Kak y Pakok, que tenían que ver con la guerra y los sacrificios; Xaman Ek o dios de la estrella polar, el cual se relacionaba con la Osa Mayor, con el día Chuen y cuyo símbolo era una cabeza de mono; lo mismo que Ix Chel, diosa de los nacimientos y la Luna, patrona de la medicina y de las parturientas; e Ix Asal Uoh, que era patrona del tejido.

Un aspecto importante dentro de la religión era la zoolatría, pues los animales se ligaban a los dioses, a las festividades, al calendario, a los sacrificios, etcétera; y así, la serpiente tenía implicaciones terrestres y celestes, conectándose con el agua y las lluvias; en tanto que la tortuga simboliza el rayo y el relámpago, estaba relacionada con los sacrificios, sostenía a la tierra, formaba parte de la decoración de algunos edificios, y su carapacho se aprovechaba para tambores musicales.

El venado era símbolo de la cacería, daba su nombre al mes Zip, se utilizaba su piel para los códices, y su cabeza se llevaba como tocado en algunas danzas; mientras que el jaguar o balam daba su nombre a los sacerdotes adivinadores, y su piel era altamente apreciada por los dignatarios. El perro se relacionaba con la muerte, con el fuego, y se le ofrecía en sacrificio al dios de la lluvia; en tanto que el mono estaba relacionado con los astros y el cielo; la lechuza se asociaba a la muerte y la oscuridad; tenían también carácter simbólico la abeja, la rana, el águila o zopilote real, el quetzal, la guacamaya, el murciélago, el escorpión y muchos animales más.

Los sacrificios acostumbrados por los mayas fueron principalmente tres: sacrificio por flechamiento, arrancar el corazón y sacrificio por medio del fuego; acostumbrándose en el primer caso pintar a la víctima de azul, atarla a un poste o armazón de palos cruzados, y luego el sacerdote le hería las partes sexuales y cierto número de guerreros le arrojaban flechas. En el segundo caso la víctima era también pintada de azul, se la colocaba sobre una piedra boca arriba, y el sacerdote o Nakón le abría el pecho con un navajón y le extraía el corazón; en tanto que el tercer tipo de sacrificio se hacía quemando a la víctima en grandes piras de leña. En general estos sacrificios se acostumbraron en los tiempos post-clásicos, y pueden mencionarse también los sacrificios y ofrendas que se hacían en los cenotes, principalmente en Chichén Itzá.

Los mayas creían en la inmortalidad del alma y en una serie de paraísos o mundos especiales a donde iban los muertos según su categoría social. La gente común iba al Metnal o Mictlan mexicano, mundo tenebroso situado debajo de la tierra y donde reinaba Yum Kimil; en tanto que los guerreros muertos en la batalla, las que morían al parir, los sacerdotes, nobles y sacrificados, iban a un cielo o paraíso en donde crecía una frondosa ceiba o Yax Ché, el primer árbol del mundo y de la vida, bajo cuyas ramas se encontraba el eterno descanso y abundantes comidas y bebidas.

Después de fallecer un individuo se le amortajaba y vestía, se le colocaba una cuenta de jade en la boca, o se le llenaba la boca con maíz molido en forma de masa o “Keyem”, y se les enterraba de acuerdo con su categoría, dentro de tumbas cuando eran de la clase superior, junto con ofrendas relacionadas con su rango y oficio, con objeto de que su vida fuera igual a la que había llevado en la tierra. Las gentes de clase inferior eran enterradas en fosas, y por lo general se les ponían escasas ofrendas. En algunos lugares, dice Landa, se acostumbraba quemar el cuerpo de los grandes personajes, y las cenizas se depositaban dentro de urnas de madera o barro, y se colocaba sobre ellas una efígie o retrato del muerto; acostumbrándose también los enterramientos de niños en urnas o dentro de grandes tinajas tapadas con platos, acompañados de ornamentos y figurillas. Casos extremadamente raros eran los de cortar las cabezas de algunos personajes de importancia, las cuales se cocían y partían por mitad; modelándose con cera o betún los rasgos del difunto.

Thompson dice que “los mayas eran un pueblo pacífico, no muy adicto a cuestiones de guerra; pero una vez que la aceptaban se convertían en un temible y despiadado enemigo”; compruébase cada vez más ese espíritu bélico, ya que desde los fines del Clásico, y especialmente durante el Postclásico hay numerosas representaciones de ello; tanto en las pinturas de Bonampak y Mul Chic, como en las estelas y dinteles de Yaxchilán y Piedras Negras, en las jambas



de Kabáh, en los frescos de Chichén Itzá, en los discos de oro de ese mismo lugar y en otros muchos monumentos.²⁴

Aunque entre las causas de guerra existieron factores como la intromisión política de un grupo sobre otro, dominio de territorio, protección a los comerciantes, intrusión de grupos foráneos, apropiación de tierras, etcétera, también intervinieron los conceptos religiosos, ya que había dioses protectores de la guerra, sacrificios de cautivos, carácter divino del Nakón, y supervivencia de los grupos en grandes épocas de sequía; estando la guerra y el ejército regidos por dos capitanes pertenecientes a la nobleza, los cuales reclutaban, encabezaban y pagaban a los soldados.

Estos dos capitanes eran el Nakón, el cual combinaba sus deberes de general con el de sumo sacerdote del ejército, teniendo la responsabilidad técnica de la batalla; y el Batab, jefe local y de la milicia, el cual era segundo en categoría. Los cargos de estos dos capitanes duraban tres años, se elegían en el mes de Pax, y debían observar ciertas reglas como abstenerse de licor y mujeres durante ese tiempo, pasado el cual se reintegraban de nuevo a la vida cotidiana.

El ejército estaba formado por soldados mercenarios que se alquilaban y tenían la obligación de servir al señor, perfectamente seleccionados y entrenados; pero en caso de una guerra importante todos los hombres de una provincia debían tomar las armas. El pueblo se encargaba de suministrar los alimentos, y las mujeres preparaban las comidas y las llevaban en campaña; recibían los soldados el nombre de Holkanes, aunque los guerreros distinguidos se nombraban también pumas, gatos monteses, jaguares y coyotes, a manera de órdenes militares.

Los Holkanes o soldados rasos iban generalmente con un taparrabo, en tanto que los capitanes y guerreros distinguidos llevaban faldillas de piel de jaguar, capas, tocados de animales, armaduras, rodela y lanzas; recurrían también a la pintura facial y corporal para parecer más fieros y valientes, y usaban bezotes, tatuajes, joyas, y se colgaban huesos y cráneos como trofeos.

En los últimos tiempos tenían arco y flecha, lanzadardos, macanas con hojas de pedernal o de obsidiana, venablos o jabalinas, porras o mazas, cerbatanas, hachuelas de cobre, hondas y cuchillos; utilizaban para su defensa armaduras acolchadas de algodón, yelmos y cascos de madera, escudos de carapachos de tortuga o de cuero y con armazón de cañas, muñequeras y otras prendas.

En el manuscrito de Tizimín se dice que la declaración de guerra se hacía extendiendo en el mercado una piel de jaguar; el ejército era encabezado por un abanderado que llevaba un alto estandarte; en medio del ejército iba el señor principal o cacique junto con

²⁴ Thompson, 1959.

los dos capitanes, y el gran sacerdote era llevado en litera, custodiando al dios Ah Chuy Kak; se peleaba cuerpo a cuerpo, en medio de gritos, alaridos y retumbar de tambores y trompetas de caracol. La lucha terminaba cuando el Nakón era muerto, apresado o desertaba; Cogolludo nos dice que al final de la batalla se arrojaban las armas, y los soldados se inclinaban y se besaban los dedos.

Para defensa de las poblaciones se construían murallas de piedra, como se ve en Mayapán, Chichén Itzá, Ichpaatún y otros lugares, tomábanse prisioneros de guerra para ser sacrificados o convertidos en esclavos.

La vida de los mayas dependía en buena parte del comercio, el cual se hacía localmente entre los vecinos de la población, intercambiando los productos en los mercados; o bien la gente de los poblados pequeños iba a los grandes mercados, a donde concurrían mercaderes de varias zonas. Entre esos mercados principales se cita a Chichén Itzá, Acalan, Nito, Naco, Bacalar, Xicalango, Zinacantan, Ecab, Conil, etcétera; y en ellos había patios o plazas, lo mismo que edificios ocupados por los administradores, en los cuales se intercambiaban los productos y materias primas locales, junto con mercancías provenientes de lejanos lugares.²⁵

Durante el Clásico, Kidder dice que Uaxactún recibía obsidiana verde del Altiplano de México; obsidiana negra y cinabrio de los Altos de Guatemala; lava volcánica o rocas ígneas para los metates y manos, traídas tal vez de las montañas Cockscomb de Belice; conchas del Atlántico y del Pacífico; vasos de alabastro de Honduras; jades del Usumacinta; plumas de quetzal, sal, cacao, y cerámica naranja delgada de Teotihuacán; a la vez que enviaba hule, copal, pieles de animales tropicales, plumas de pájaros y maderas preciosas; todo lo cual muestra el tipo de intercambio comercial que ocurría en los varios centros de la región.²⁶

En términos generales Chiapas comerciaba con pieles, ámbar, almagre, sal, añil, turquesa, cacao, plumas de quetzal, etcétera; Guatemala intercambiaba plumas de quetzal, de guacamaya y loros, líquidámbar, lava volcánica, cerámica, copal, cacao, etcétera; Honduras enviaba vasos de alabastro, cacao, obsidiana y otros productos; Yucatán comerciaba con plumas de ánade, grana, cera, algodón, henequén, copal, pedernal, maíz, miel, sal, pescados, etcétera; y de Tabasco venían cacao, conchas de tortuga, esclavos y azófar.

Vía Centroamérica llegaban cobre, oro, plata y cerámica; mientras que de Veracruz y el Altiplano Central de México, se traían jade, cristal de roca, obsidiana, alabastro, pirita, cerámica etcétera; puede decirse que en los mercados mayas, además de las materias primas

²⁵ Piña Chan, 1959.

²⁶ Kidder, 1950.



REGIÓN DE LA ASTRONOMÍA, MATEMÁTICAS Y ARQUITECTURA 165

mencionadas, se comerciaba con pieles de jaguar y de venado, plumas de quetzal, pelo de conejo, grana o cochinilla, mantas de algodón, joyas, bezotes, espejos, pinturas y colorantes, herramientas de pedernal y de obsidiana, mosaicos de turquesa, objetos de metal, cerámica, maíz, frijol, miel, pescados, carnes de guajolote, frutas, hierbas medicinales, pelotas de hule, etcétera.

El funcionamiento de los mercados estaba regido por una especie de corte judicial y mercantil, situada en una esquina del recinto destinado al comercio; siendo un jefe especial el que cuidaba del orden, controlaba las medidas, fijaba los precios, evitaba los abusos, castigaba a los infractores y evitaba el engaño y el robo. El mercader maya, llamado Polom, estaba organizado en gremios, usaba un bastón y un abanico como insignias de su rango, llevaba una bolsa o red para guardar las monedas, que a menudo eran granos de cacao, cascabeles de cobre, conchas coloradas, plumas de quetzal, hachuelas de cobre y otras piedras verdes; los mercaderes eran por lo regular señores principales, los cuales tenían un dios especial al que hacían fiestas en el mes de Muan.

Algunos comerciantes eran llevados en literas o hamacas, e iban acompañados de una escolta y cierto número de cargadores; habiendo rutas tanto terrestres como marítimas, y en algunos lugares verdaderos caminos o calzadas, llamadas sacbé, como se observa en Cobá, Chichén Itzá, Kabah, Izamal, Dzibilchaltún, El Tigre, etcétera.

Cuando se habla de la civilización maya se piensa en seguida en los logros obtenidos en las matemáticas, en el calendario, en las observaciones astronómicas, en la escritura, etcétera, aunque hasta ahora es más lo desconocido que lo que sabe de esos aspectos. Sin embargo, por el procedimiento lento y laborioso del tanteo y la observación, y sobre la base de los conocimientos transmitidos por los olmecas y tal vez por los protozapotecas de Monte Albán, los mayas lograron fijar la exacta duración del año trópico, las lunaciones, el ciclo venusino y otros cálculos de importancia.

Para desarrollar su exacto calendario, los mayas tuvieron que inventar un sistema de numeración que les permitió fijar con precisión sus fechas y cálculos astronómicos; este sistema es de tipo vigesimal por posiciones, bastante similar al de los chinos. Los números se escribían por medio de puntos y barras, los primeros con valor de uno, y los segundos con valor de cinco; escribíanse con ellos cantidades de uno a diecinueve, y se representaba el cero por medio de un caracol cortado o una concha, en tanto que el veinte se podía representar por el jeroglífico "A" de la serie suplementaria, equivalente al glifo lunar y a la luna llena.

En la aritmética maya de puntos y barras los valores más bajos se escribían en la parte inferior, y sólo podían valer de 1 a 20, o unidades de primer orden; en tanto que siguiendo el sistema de

posiciones se ascendía a cantidades mayores, y así los numerales escritos en segunda posición valían de 20 a 400, o unidades de segundo orden; los de tercera posición valían de 400 a 800, etcétera; o sea que las cantidades aumentaban en orden ascendente o vertical, multiplicando los numerales escritos por 1, 20, 400, 800, etcétera.

Los mayas fijaron la exacta posición del cero, muchos siglos antes de que en Europa fuera introducido éste, y la numeración por posición; puesto que la inscripción más antigua con puntos y barras ocurre en la Estela C de Tres Zapotes, con la fecha 31 a.c., y ésta, aunque tallada por los olmecas, pudo ser usada de nuevo, grabándole una fecha temprana muchos años después.

En los registros calendáricos que se hacían sobre piedra, es común encontrar este tipo de numeración, pero hay también algunas inscripciones en estelas y estucos que seguían el tipo de “numerales de cabeza”, con valores del 1 al 19. Por lo general cada uno de estos numerales representa cabezas de dioses, con una serie de atributos o rasgos que permitían reconocerlos, y así, el número uno es la cabeza del dios joven del maíz, caracterizado por un mechón de pelo que pasa por la oreja y desciende hasta la barba. El número dos representa la cabeza del dios de los sacrificios humanos, con una mano a manera de tocado; y el tres es la cabeza del dios del viento, con el símbolo Ik sobre la mejilla; el cuatro es la cabeza del dios solar; etcétera.

Aunque el aspecto de las correlaciones es un tema propio de los estudios profundos de epigrafía maya, podemos mencionar que la correlación hasta ahora más aceptada es la llamada Goodman-Thompson-Hernández, que discrepa de la de Spinden en unos 260 años, y que curiosamente concuerda esta última con algunas fechas de carbono 14 publicadas en años pasados; o sea que la Estela C de Tres Zapotes, leída en la primera correlación, equivale a 31 a.c., y en la de Spinden correspondería a 291 a.c.

De esta manera la Estatuilla de Tuxtla equivaldría en la correlación de Goodman al año 162 d.c. y en la de Spinden al año 98 a.c.; la Placa de Leyden, hallada en Puerto Barrios, Guatemala, tendría, respectivamente, las fechas 320 d.c. y 60 d.c.; la estela más vieja de Tikal equivaldría también a 292 d.c. y 32 d.c.; y la más antigua estela de Uaxactún correspondería, respectivamente, a 328 d.c. y 68 d.c. Como quiera que sea, estos monumentos son hasta ahora los más antiguos de la región maya, y por ello se ha situado el auge de la cultura, a partir de 250 o 300 d.c.

Las inscripciones grabadas en piedra pueden encontrarse en estelas, jambas, dinteles, escalinatas, etcétera, lo mismo que en ornamentos de jade, concha, cerámica, estuco y otros materiales; pero la mayoría de los jeroglíficos descifrados corresponden a cálculos cronológico-astronómicos, y poco se sabe de los de carácter teogó-



REGIÓN DE LA ASTRONOMÍA, MATEMÁTICAS Y ARQUITECTURA 167

nico, mitológico, descriptivo, histórico, y en general de la verdadera escritura maya.

En las inscripciones calendáricas aparecen jeroglíficos de la Serie Inicial, de la Serie Suplementaria o Lunar y de Series Secundarias; refiérense los primeros a cómputos del calendario solar, los segundos al registro de las lunaciones, y los terceros a periodos de tiempo o intervalos entre dos fechas, con objeto de corregir los cálculos calendáricos.

El Tzolkin era un calendario religioso de 260 días, el cual combinaba 13 numerales con veinte días, en forma parecida a nuestras semanas; y los días o Kines se llamaban Imix (maíz o fertilidad), Ik (viento), Akbal (oscuridad o entraña de la tierra), Kan (serpiente), Chicchán (cordel o mecate), Cimi o Kimi (muerte), Manik (viento que pasa), Lamat (estrella Venus), Muluc' (montón de tierra o cerro), Oc (perro), Chuen (mono), Eb (agua o escalera), Ben (caña o techo de cañas), Ix (mujer), Men (cosa que envuelve), Cib (sabio), Cabán (cera), Edznab (terremoto), Cauac (pedernal, chispa) y Ahau (señor, dios o sol).

El año comenzaba con 1 Imix, seguía 2 Ik, 3 Akbal, etcétera, hasta llegar a 13 Ben, y luego continuaba con 1 Ix, 2 Men, etcétera; o sea que para que se repitiese el día 1 Imix tenían que transcurrir 260 días, o 13×20 , que es el máximo común divisor.

El Tzolkin o ciclo de 260 días se combinaba con el ciclo solar o calendario solar llamado Haab, con objeto de fijar el día en un año determinado, o como si al día de nuestra semana se le asignase el año respectivo; formando esta combinación una rueda calendárica o ciclo de 18 980 días, que era el mínimo tiempo en que podía repetirse una fecha dada. El calendario solar se componía de 18 meses de 20 días, a los cuales se agregaban cinco días adicionales que eran considerados como nefastos.

Los nombres de los meses eran Pop (petate), Uo (rana), Zip (venado), Zotz (murciélago), Tzec (calavera), Xul (fin), Yaxkín (sol verde, sol tierno), Mol (cerro, montón de piedra), Chen (pozo), Yax (verde), Zac (blanco), Ceh (ciervo), Mac (cubrir), Kankín (sol muerto), Muan (lechuza), Pax (tambor), Kayab (tortuga), Cumhú (horno de alfarero) y Uayeb (cama o lecho del año), último que comprendía los cinco días adicionales, durante los cuales no celebraban ninguna fiesta.

En los estudios de epigrafía maya las ruedas calendáricas forman la llamada Cuenta Corta o ciclo de 18 980 días, que era el tiempo mínimo en que se volvía a repetir una fecha determinada; o sea que para que se repitiese la fecha 1 Imix 0 Pop, con la cual comenzaba a contarse, se necesitaba que transcurriese ese número de días, que equivale al máximo común divisor de 260 y 365 días.

Las series iniciales de las estelas mayas tienen por lo regular un glifo introductor, luego jeroglíficos de periodos de tiempo y números del Tzolkin, glifos que dan la fecha de la rueda calendárica, y fechas suplementarias relacionadas con las fases de la luna; todo ello calculado a partir de una fecha era (4 Ahau 8 Cumhú) que se remontaba al Baktún 13 (cerca de 3433 A.C.) aunque no sepamos porque se escogió ella.

En las estelas, las fechas vienen dadas en Kines, Uinales, Tunes, Katunes y Baktunes, es decir, en periodos de tiempo ascendentes por su posición; y así, un día era un Kin, 20 días o Kines eran un Uinal, 18 Uinales un Tun, 20 Tunes un Katún, 20 Katunes un Baktún, 20 Baktunes un Calabtún, etcétera, llegando a sumar millones de días, que habían transcurrido desde la fecha era. En los finales de la cultura maya se acostumbró registrar las fechas por Katunes, como se ve en los Chilam Balames, los cuales no se identificaban por su posición numérica, sino por el día en el cual terminaban.

Como buenos matemáticos, los mayas consideraron que una cuenta corta de 18 980 días o 52 años no constituía un calendario perfecto, sino que había que situar estas ruedas calendáricas dentro de un tiempo mucho mayor con el fin de decir con toda precisión cuándo había acontecido un suceso de importancia; y así, con el sistema de Kines, Uinales, Tunes, Baktunes, etcétera, contados a partir de una fecha era, se formó la llamada Cuenta Larga.

Los astrónomos mayas “sabían que el año solar no era exactamente de 365 días, por lo que al registrar una fecha dada se indicaba mediante un cálculo que llamamos (serie secundaria) la corrección que debía hacerse para que la fecha estuviese en concordancia con el tiempo verdaderamente transcurrido”; y “habiendo observado que la revolución de la luna alrededor de la tierra era más o menos 29 días y medio, los mayas establecieron un calendario lunar en el que las lunaciones están calculadas alternativamente en 29 y 30 días, salvo cuando se necesitaba corregir el error acumulado, lo que se hacía interpolando un mes extra de 30 días”.²⁷

A su vez, con los cálculos lunares establecieron periodos de 148, 177 y 178 días, en cuyos días finales podían ocurrir los eclipses; hay en el Códice Dresde una tabla con 405 lunaciones sucesivas, que cubren un periodo de 33 años, arregladas en grupos o periodos de 5 ó 6 lunas cada uno, los cuales indican las posibles sisigias de eclipses, o cuando la tierra o la luna están en oposición al sol.

En el mismo Códice de Dresde hay varias páginas relacionadas con el calendario venusino, válido para un periodo de 384 años; habiéndose calculado la revolución sinódica de Venus en 584 días,

²⁷ Ruz, 1963.



REGIÓN DE LA ASTRONOMÍA, MATEMÁTICAS Y ARQUITECTURA 169

o sea que Venus aparece como estrella de la mañana durante 236 días, desaparece durante 90 días por moverse de oriente a occidente (conjunción superior), vuelve a aparecer por el poniente como estrella de la tarde durante 250 días, y tarda en volver al oriente 8 días (conjunción inferior). El periodo de 5 revoluciones sinódicas de Venus recibía el nombre de Lub, y el de 65 revoluciones se llamaba Lubay, el gran lugar del descanso.

En el orden de la arquitectura podemos decir que los centros ceremoniales contaban con una población aledaña que habitaba en chozas de materiales deleznable; mientras las construcciones de piedra, con núcleos compactos de mampostería y revestimiento de sillares de buen corte, labrados a veces con primor, correspondían solamente al centro principal. Tales centros se destinaban a los fines religiosos, al par que a las actividades cívicas como el mercado, festividades y juegos; de allí surgió la necesidad de grandes plazas, templos y altares, santuarios, canchas para el juego de pelota y residencias para los señores y sacerdotes.²⁸

La choza primitiva sirvió de inspiración para la construcción de los templos de mampostería, que descansaban sobre altos basamentos escalonados; obsérvase cómo los pesados muros, los angostos vanos y las estrechas cámaras, se transforman con el tiempo para dar lugar a las columnas que permiten espacios más amplios y muros menos gruesos; cómo la decoración de estuco de las fachadas se convierte después en un verdadero mosaico de piedra; cómo la bóveda de piedra salediza se modifica, y se sustituye por las techumbres planas; o sea que estas modalidades, a través del tiempo, son las que permiten hablar de ciertos estilos arquitectónicos.

Así hay un estilo del Petén, en el cual los basamentos escalonados tienen cuerpos en talud y esquinas arremetidas; escalinatas que sobresalen del paño del edificio, a veces con decoración de mascarones estucados; predominio del macizo sobre el claro, lo cual se traduce en muros gruesos y cuartos estrechos; cresterías o peines de gran altura, apoyadas sobre el muro posterior de los templos y edificios; fachadas con decoración de estuco, y otras modalidades menores; distínguense ciudades como Uaxactún, Tikal, Piedras Negras, Nakum y Calakmul.²⁹

También se puede determinar un estilo Palenque, con basamentos de cuerpos verticales; escalinatas limitadas por alfardas; templos con dos cuartos o crujiás, siendo el posterior el santuario; cresterías apoyadas en el muro central; fachadas con frisos paralelos a las bóvedas y decorados con figuras estucadas; predominio del claro sobre el macizo, y otras características; participan en parte de estas modali-

²⁸ Piña Chan, 1958.

²⁹ Marquina, 1951.

dades, ciudades como Toniná, Copán, Quiriguá, Yaxchilán, Bonampak, Lacanjá, etcétera.

El estilo del Río Bec se caracteriza por la ornamentación de los edificios, consistente en la estilización de basamentos piramidales, con escalinatas figuradas y a manera de altas torres ornamentales; iniciándose al mismo tiempo las fachadas decoradas con mascarones en mosaico de piedra, como se observa en lugares como Xpuhil, Río Bec, Hormiguero y otros más.

El estilo Chenes contribuye al desarrollo del estilo Puuc, y ambos están relacionados con Río Bec; habiendo basamentos de cuerpos escalonados en talud; claros divididos por columnas; frisos verticales; cresterías al frente de los edificios; y una ornamentación abigarrada pero bien pensada, en la cual sobresalen representaciones de cabañas, paneles de grecas, celosías, tamborcillos y columnillas, grandes mascarones al dios de la lluvia, etcétera, todo ello en mosaico de piedra perfectamente cortada. Ciudades de Campeche y Yucatán presentan esos estilos, entre ellos Hochob, Edzná, Xcalumkín, Sayil, Labná, Chacmultún, Uxmal, etcétera.

Por último, podemos mencionar el estilo mexicano, caracterizado por supervivencias del Puuc y fuertes influencias toltecas; predominan los basamentos y plataformas con altos taludes y tableros o cornisas; escalinatas con cabezas de serpiente en el arranque de sus alfardas; pórticos o columnatas; altares de cráneos; columnas serpentinatas, etcétera; como se ve en Chichén Itzá, Tulum, Mayapán, Cobá, Acanceh y otros sitios tardíos de Yucatán y Quintana Roo.

La escultura, tanto en bulto como en bajorrelieve, fue por lo regular un complemento de la arquitectura, y en ella los mayas imprimieron su estilo realista, altamente descriptivo y con tendencia al modelado y a los diseños elegantes; glorificando el modelo humano, expresando las frentes deformadas, los ojos almendrados, los adornos, vestiduras, ornamentos, y todo lo que la realidad les ofrecía.⁸⁰

En el curso del tiempo los mayas esculpieron lápidas con figuras antropomorfas y jeroglíficos irregulares, luego surge el preciosismo y se labran los mejores dinteles, estelas, altares y lápidas; viene después la decadencia, con el barroquismo y horror al vacío; aunque lo tolteca inyecta cierto nuevo vigor, para luego desaparecer el espíritu creador.

En la escultura se utilizó el estuco, la piedra y la madera; se tallaron estelas, altares, tableros, dinteles, fachadas, jambas, columnas, escalinatas, etcétera; hay esculturas en bulto como los atlantes, chacmoles, jaguares y figuras humanas, pero mayor cantidad de bajorrelieves. Las figuras aparecen generalmente de perfil, pero tam-

⁸⁰ Toscano, 1952.



REGIÓN DE LA ASTRONOMÍA, MATEMÁTICAS Y ARQUITECTURA 171

bién se ensayó el escorzo; se acostumbró estucar las esculturas para pintarlas de vivos colores.

La pintura se hizo principalmente en composiciones murales o frescos, pero se llevó a cabo también en códices, cerámica, estucos, columnas y fachadas; representándose escenas mitológicas o religiosas, lo mismo que realistas, descriptivas o narrativas, entre ellas escenas de guerra, fiestas, paisaje, animales, costumbres, etcétera.

El carácter de la pintura era más bien decorativo, pero tenía también un sentido religioso e histórico; utilizáronse colores planos, sin ninguna gradación o mezcla; y no se conoció la perspectiva, pero sí el escorzo; obteniéndose cierta profundidad de los objetos y figuras por el sencillo procedimiento de colocarlas a distintas alturas. Los temas o motivos de la composición eran dibujados primero sobre el estuco húmedo de las paredes, luego por medio de tareas se iban rellenando de color, y por último se delineaban con una fina raya de negro o rojo. Ejemplos de pinturas murales se han encontrado en Uaxactún, Bonampak, Santa Rita, Tulum, Chacmultún, Mul Chic, Dzulá, Chichén Itzá y otros más.

Y en orden a otras artes menores ya hemos mencionado la delicadeza de los ornamentos de jade y de muchas otras materias primas; el admirable trabajo del mosaico de turquesa, concha y pirita, montados sobre madera; la orfebrería que incluía vasijas de oro, discos, broches, cascabeles, sandalias, diademas, brazaletes y muchos objetos más; pudiendo decir lo mismo de la cerámica y las figurillas, del tejido y trabajo de plumario, de los códices y de varias otras artesanías, altamente especializadas.

Respecto a los códices dice Landa que “usaban también esta gente de ciertos caracteres o letras con los cuales escribían en sus libros sus cosas antiguas y sus ciencias, y con estas figuras y algunas señales de las mismas, entendían sus cosa y las daban a entender y enseñaban”; conócense solamente tres códices: el Dresde, el Tro-Cortesiano y el Peresiano, aunque en los Chilam Balames, más numerosos, se recopilaron cantos, poemas, profecías, acontecimientos importantes, medicina, etcétera, transmitidos de memoria, de una generación a otra.

Y también se pueden mencionar al *Popol-Vuh* o libro sagrado de los antiguos quichés, los *Anales de los Cakchiqueles*, y el *Rabinal Achí* o pieza del teatro indígena de Guatemala; todos los cuales dan una idea de la filosofía, la poesía y literatura que han de haber poseído los mayas prehispánicos, pero que fueron truncadas por la conquista española.

“En mil quinientos cuarenta y uno fue la primer llegada de los dzules, de los extranjeros, por el oriente. Llegaron a Ecab, así es su nombre. Y sucedió que llegaron a la Puerta del Agua, a Ecab, al pueblo de Nacom Balam, en el principio de los días de los años del



Katún Once Ahau.” “La luna, el viento, el año, el día; todo camina, pero pasa también. Toda sangre llega al lugar de su reposo, como todo poder llega a su trono.”

“Ellos tenían la sabiduría, lo santo, no había maldad en ellos. Había salud, devoción, no había enfermedad, dolor de huesos, fiebre o viruela, ni dolor de pecho ni de vientre. Andaban con el cuerpo erguido. Pero vinieron los dzules y todo lo deshicieron.” “Y los hijos de sus hijos quedaron entre nosotros que sólo recibimos su amargura.”³¹

BIBLIOGRAFÍA

BRAINERD, George W.

1954 *The Maya Civilization*. Southwest Museum. Los Ángeles, California.

COE, Michael D.

1960 “Archaeological linkages with North and South America at La Victoria, Guatemala.” *Amer. Anthropologist*. Vol. 62.

COE, William R.

1965 “Tikal, Guatemala, and Emergent Maya Civilization.” *Science*. Vol. 147. Núm. 3464. USA.

DIXON, Keith A.

1959 “Two Carved Human Bones from Chiapas.” *Archeology*. Vol. 12. Núm. 2. USA.

El Libro de Chilam Balam de Chumayel.

Versión de Antonio Mediz Bolio. San José, Costa Rica. 1930.

Gobierno del Estado de Yucatán.

1945 *Enciclopedia Yucatanense*. Volumen II. México.

KIDDER, Alfred V.

1950 *Certain archaeological specimens from Guatemala, II*. Carnegie Inst. Wash. Div. Historical Research, Notes on Middle Amer. Archaeol. and Ethnol. Núm. 35. Cambridge.

LANDA, Fray Diego de.

1938 *Relación de las Cosas de Yucatán*. Versión de Héctor Pérez Martínez. México.

³¹ *Chilam Balam de Chumayel*, 1930.



REGIÓN DE LA ASTRONOMÍA, MATEMÁTICAS Y ARQUITECTURA 173

MARQUINA, Ignacio.

1951 *Arquitectura Prehispánica*. Inst. Nal. de Antropología e Historia. Memoria núm. 1. México.

MC. NEISH, R. S. and F. A. Peterson.

1961 "The Santa Marta Rock Shelter, Ocozocoautla, Chiapas: A Preliminary Record." En *Los Mayas del Sur y sus Relaciones con los Nahuas Meridionales*. Soc. Mex. de Antropología. 8a. Mesa Redonda, México.

MERWIN, R. E. and G. C. Vaillant.

1932 *The Ruins of Holmul, Guatemala*. Mem. Peabody Mus., Harvard Univ. Vol. 3. Núm. 2, Cambridge.

MORLEY, Sylvanus G.

1947 *La Civilización Maya*. Fondo de Cultura Económica. México.

NAVARRETE, Carlos.

1960 *Archaeological Explorations in the Region of the Frailesca, Chiapas, México*. New World Archaeological Foundation. Pub. Núm. 6, Orinda, California.

PIÑA CHAN, Román.

1956 *Sala de la Cultura Maya*. Guía Oficial del Inst. Nal. de Antropología e Historia. México.

1958 *Ciudades Mayas*. Guía oficial del INAH. México.

1959 "Tianquiztli." En *El Esplendor del México Antiguo*. Tomo II. México.

1961 *Reconocimientos Arqueológicos en el Estado de Chiapas*. Soc. Mex. de Antropología. 8a. Mesa Redonda. México.

PORTER, Muriel N.

1953 *Tlatilco and the Pre-Classic Cultures of the New World*. Viking Fund Publications in Anthropology. Núm. 19. New York.

RICHARDSON, Francis B.

1940 "Non-Maya monumental Sculpture of Central America." En *The Maya and Their Neighbors*. D. Appleton-Century Company, Inc. New York.

ROSADO OJEDA, Wladimiro.

1945 "Tipo Físico y Psíquico, Organización Social, Religiosa y Política, Economía, Música, Literatura y Medicina." En *Enci-*



clopedia Yucatanense. Tomo II. Gobierno del Edo. de Yucatán, México.

RUZ LHUILLIER, Alberto.

1963 *La Civilización de Los Antiguos Mayas*. Inst. Nal. de Antropología e Historia. México.

SHOOK, Edwin M.

1951 "The Present Status of Research on the Pre-Classic Horizons in Guatemala." *Selected Papers of the XXIX th. International Congress of Americanists*. Chicago.

SMITH, Robert E.

1955 *Ceramic Sequence at Uaxactun, Guatemala*. Middle American Research Institute. Pub. Núm. 20. Tulane University. New Orleans.

Sociedad Mexicana de Antropología.

1961 *Los Mayas del Sur y sus Relaciones con los Nahuas Meridionales*. 8a. Mesa Redonda. México.

THOMPSON, J. Eric S.

1954 *The Civilization of the Mayas*. Chicago Natural History Museum. Popular Series. Fifth Edition.

1959 *Grandeza y Decadencia de los Mayas*. Fondo de Cultura Económica. México.

TOSCANO, Salvador.

1952 *Arte Precolombino de México y de América Central*. Univ. Nal. Autónoma de México. 2a. Edición. México.

University of Utah Press.

1962 *The Maya and their Neighbors*. D. Appleton-Century Company, Inc. New York.

WARREN, Bruce W.

1961 "The Archaeological Sequence at Chiapa de Corzo." En *Los Mayas del Sur y sus Relaciones con los Nahuas Meridionales*. Soc. Mex. de Antropología. 8a. Mesa Redonda. México.