

Cholula y su paisaje, un ejemplo de orden social ligado al calendario de horizonte

La zona arqueológica de Cholula, Puebla, se encuentra asentada en medio de un valle delimitado al oriente por una serie de lomeríos, cerros y volcanes, entre los que destacan, de sur a norte (fig. 1 de derecha a izquierda) una elevación que se distingue del paisaje por ser la primera en el extremo oriente, luego el cerro San Juan (Tepoxúchitl), seguida por la sierra Negra y el Pico de Orizaba (cono volcánico de 5 610 msnm); luego tenemos el conjunto de elevaciones que forman los cerros Huilotepec (con 2 700 msnm), El Pinal (con 3 000 msnm) y El Tintero (con 2 800 msnm) y un tanto al norte, el volcán La Malinche o Matlalcueye, elevación cuya cúspide alcanza los 4 461 msnm y se localiza aproximadamente a 25 km en línea recta de la Gran Pirámide.

Por el poniente, también de sur a norte (fig. 2 de izquierda a derecha), destaca el imponente Popocatepetl, con sus 5 465 msnm y el Iztaccíhuatl que yace a su lado, con una altura promedio de 5 230 msnm. Por el sur tenemos que el valle se prolonga en dirección a Atlixco, en donde antes de llegar a dicha ciudad se encuentra una sierra elevada que lo delimita; en tanto que en el norte, como ya mencionamos, se encuentra la cúspide del volcán Matlalcueye y el cerro Lorenzo Cuatlapanga, ambos fuera del ir y venir del sol en su recorrido anual.

Pese a que las elevaciones ubicadas en el norte y sur influyeron en la cosmovisión de los habitantes de la antigua ciudad, en esta



Fig. 1. Panorámica del paisaje oriente, visto desde la Gran Pirámide de Cholula, Puebla.

* Centro INAH Puebla. Ponencia presentada en el 52 Congreso Internacional de Americanistas, Sevilla, España, 17-21 de julio de 2006.

ocasión nos abocaremos a las elevaciones que conforman el paisaje en los extremos oriente y poniente, por ser éstos los que tienen que ver con las salidas y puestas de sol. En nuestro trabajo trataremos de demostrar cómo algunas elevaciones del paisaje que rodean a la Gran Pirámide de Cholula pudieron ser utilizadas para marcar en el horizonte los momentos en que deberían celebrarse eventos y ceremonias importantes de la vida diaria, ligadas principalmente al calendario agrícola; pues, como menciona Šprajc:¹

Las investigaciones arqueoastronómicas realizadas de manera sistemática durante las últimas décadas han revelado que las orientaciones en la arquitectura mesoamericana manifiestan una distribución claramente planificada y que los edificios cívico-ceremoniales se orientaron, con base en consideraciones astronómicas, predominantemente hacia las posiciones del sol en el horizonte en ciertas fechas del año trópico [...]

y Cholula no parece ser la excepción.

Ya desde los primeros trabajos en el sitio, el arqueólogo Ignacio Marquina, encargado de dos largas tem-

¹ Iván Šprajc, "Alineamientos astronómicos en Tenayuca, México", en Johanna Broda, Stanislaw Iwaniszewski y Arturo Montero (coords.), *La montaña en el paisaje ritual*, México, INAH/UNAM/BUAP, 2001, p. 217.

poradas, la primera iniciada en 1931 y concluida en 1958, y la segunda iniciada en 1966 y terminada en 1970, había registrado un estricto cuidado en la orientación de los distintos basamentos que sucesivamente se fueron construyendo desde el Formativo medio (500 a.C.) en que se levantó el primer basamento, hasta finales del Clásico (850 d.C.) en que se abandonó el sitio, posiblemente a causa de una erupción volcánica, a juzgar por la presencia de una capa de ceniza volcánica que sella los materiales del Clásico, cuya presencia ha sido corroborada en estudios recientes realizados por investigadores de la Universidad de las Américas.²

Por otra parte, Tichy³ reconoce a la ciudad y a su "pirámide solsticial" como el eje rector a partir del cual se orientaron los campos de cultivo, iglesias y asentamientos vecinos, registrando una desviación del basamento de 26° con respecto al norte que permite, entre otras cosas, que la estructura quede alineada con la salida del Sol el 21 de diciembre.⁴

² Patricia Plunket y Gabriela Uruñuela, "Fechando Cholula", México, Informe FAMSI, 2003.

³ Franz Tichy, "El calendario solar como principio de organización del espacio para poblaciones y lugares sagrados", en *Comunicaciones*, núm. 15, 1978, pp. 153-163.

⁴ Como veremos más adelante, el 15 de mayo, día de su paso por el cenit de Cholula, el Sol se oculta justamente en el eje que marca el templo de Nuestra Señora de los Remedios, ubicado en la cúspide de la Gran Pirámide.



Fig. 2. Panorámica del paisaje que delimita a la Gran Pirámide de Cholula, Puebla, en su extremo poniente.

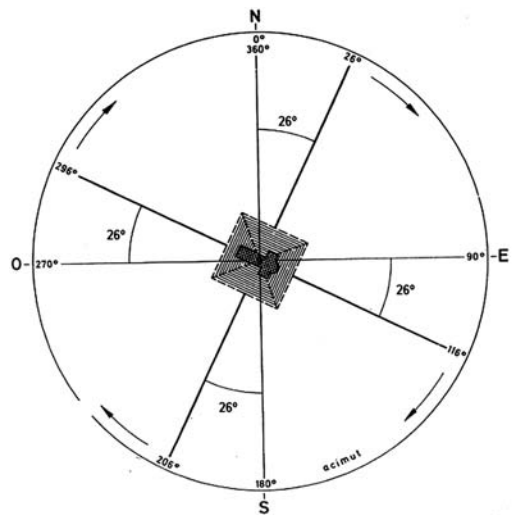


Fig. 3. Orientación astronómica de la Gran Pirámide de Cholula, Puebla, según Tichy (1974, fig. 1).



Como sabemos, el calendario solar prehispánico estaba formado por 18 meses de 20 días cada uno, en cada uno de los cuales se celebraba una fiesta que tenía que ver principalmente con los dioses del agua (entiéndase cerros, aire, fertilidad, etcétera) y de la guerra, como corresponde a las sociedades mesoamericanas que basaban su economía en la agricultura, el comercio y el tributo. Es de entender entonces que, antes como ahora, los habitantes del México antiguo vivían para agradar a las deidades que permitían que la vida continuase en la tierra; tan es así, que los frailes evangelizadores no pudieron dejar de sorprenderse por la religiosidad de los pueblos conquistados y de alguna manera se las ingenieron para enfocar esta actitud hacia la nueva religión.

Aún en la actualidad las festividades religiosas constituyen el eje sobre el cual giran las actividades de la población cholulteca durante el año. En ellas encontramos celebraciones que tienen mucho que ver con antiguos ritos prehispánicos, que de alguna manera se han añadido a las impuestas por la nueva religión; que hay que decirlo, en muchos casos también giran en torno a celebraciones relacionadas con la fertilidad de la tierra, por lo que fueron aceptadas sin mayor problema.⁵

Nuestra insistencia en que la Gran Pirámide de Cholula fue construida desde sus primeras etapas acorde a un plan preconcebido, de tal manera que quedara orientada con las salidas y puestas de Sol en fechas especiales del calendario agrícola, se basa en la presencia de diversos elementos que a continuación describimos.

El Edificio rojo

Es un basamento que fue cubierto por el núcleo de la esquina noreste de la Gran Pirámide en su última época constructiva. Noguera⁶ exploró su interior en

⁵ Ejemplo de esto puede ser la fiesta del “Altepeilhuitl”, que se celebra en la región de La Malinche, durante el mes de febrero, y en la Capilla Real de Cholula cuarenta días después de la Semana Santa e incluye la ofrenda de los primeros frutos del campo; en ambos casos se reconoce como la primera y más grande fiesta del año, o el “Tlapehui”, que se celebra en Cholula con la participación de los barrios e incluye, después de la misa, la ingesta de grandes cantidades de pulque.

1956 y reporta evidencias de dos épocas constructivas correspondientes a la llamada Cultura Arcaica en su primera fase, aclarando que, individuos de esta cultura, fueron también los fundadores de los primeros asentamientos en el Valle de México, por lo que comparten las mismas costumbres, economía y religión.⁷

El Edificio rojo tiene forma rectangular, mide en sus extremos norte y sur aproximadamente 108 m de largo por 76 m de ancho en sus extremos oriente y poniente. Su fachada sur, explorada por los trabajadores en la década de 1960,⁸ está integrada por tres cuerpos de talud recto y tablero con un marco superior, que al parecer estaba decorado con flechas rojas, de donde le vino el nombre, aunque actualmente ha perdido los colores. Al centro presenta una amplia escalinata delimitada con alfardas decoradas con ligeros salientes, similares a la alfarda teotihuacana; no obstante, lo que nos interesa resaltar es un conjunto de banquetas que se van integrando en los escalones centrales formando un rombo que culmina en una pequeña banqueta superior, a mitad de la escalera, en donde bien puede pararse un sacerdote para encabezar alguna ceremonia (fig. 4).

Lo interesante de esta estructura y de su fachada sur, es que se encuentra orientada de tal manera que a partir del 21 de diciembre y durante algunos días más, al salir el Sol proyecta una sombra con las salientes de la escalinata que asemeja la cabeza de una serpiente, que al decir de algunas personas, representa a la serpiente emplumada (Quetzalcóatl) que visita Cholula.

Por el estilo arquitectónico de la fachada descubierta del Edificio rojo, suponemos que corresponde al Clásico temprano, pues aún no presenta el talud inclinado grabado ni los tableros de doble marco caracte-

⁶ Eduardo Noguera, “Un edificio preclásico en Cholula”, en *Estudios Antropológicos publicados en Homenaje al Dr. Manuel Gamio*, México, Dirección General de Publicaciones-UNAM, pp. 213-224.

⁷ Dato que concuerda con la información que Broda presenta en su trabajo sobre el calendario de horizonte en Cuicuilco, en donde ya desde estas épocas se nota la intención de construir los basamentos con una orientación preconcebida; Johanna Broda, “Astronomía y paisaje ritual: el calendario de horizonte de Cuicuilco-Zacatepetl”, en Johanna Broda, Stanislaw Iwaniszewski y Arturo Montero (coords.), *op. cit.*, pp. 173-199.

⁸ Peter Tschohl *et al.*, *Catálogo arqueológico y etnohistórico de Puebla-Tlaxcala*, t. 2, México, s.p.i., 1977, p. 100.

rísticos de Cholula para el Clásico medio y tardío; sin embargo, como menciona Noguera, en su interior se encuentran dos etapas constructivas con la misma orientación pertenecientes a las primeras fases de la Cultura Arcaica del Valle de México y por lo mismo, debieron ser construidas buscando reproducir éste u otro fenómeno relacionado con la salida del Sol en fechas cercanas al 21 de diciembre (solsticio de invierno).

Es importante recordar que Noguera advierte una clara separación entre los materiales del Preclásico de los primeros pobladores y los del Clásico, a los que relaciona con Teotihuacan, señalando con ello un abandono del sitio que debió ocurrir en los últimos siglos anteriores a la era cristiana; de tal manera que cuando llegan los segundos pobladores a Cholula, se presenta en el área una capa de tierra (algunos dicen que de ceniza volcánica), que sella los primeros vestigios. No obstante y a pesar de la posible diferencia cultural, vemos que estos nuevos pobladores conservaron la orientación de los edificios hasta el abandono del sitio a finales del Clásico.

En cuanto a la primera subestructura que descubrió Noguera durante las excavaciones de un túnel en el interior del Edificio rojo, y que según algunas personas que recuerdan haber entrado en él presenta una escalinata similar en forma y orientación a la que proyecta la sombra, pertenece, de acuerdo con el material cerámico recuperado, a las etapas I y II de Zacatenco, guardando similitud además con varios sitios del Preclásico del Valle de México.⁹

De ser correctos los datos de la escalinata, tendríamos que los sacerdotes de Cholula conocían y manejaban esta información desde al menos el siglo III a.C. No olvidemos que en San José Mogote, Oaxaca, se tienen evidencias del manejo del calendario y los conocimientos astronómicos que ello implica desde el 600 a.C.¹⁰

⁹ Eduardo Noguera, *op. cit.*, p. 214.

¹⁰ Anthony F. Aveni, *Observadores del cielo en el México antiguo*, México, FCE, 1997, p. 167.



Fig. 4. Vista del Edificio rojo, tomada el 21 de diciembre de 2004, que muestra la sombra proyectada por las salientes en la escalinata.

El Patio de los altares

Anexo al extremo sur de la Gran Pirámide se localiza el Patio de los altares, conjunto arquitectónico que a lo largo de su historia aumentó su nivel a por lo menos 9 m, debido a que fue rellenado y reconstruido en no menos de seis ocasiones. En la primera de ellas estuvo delimitado en sus extremos oriente y poniente por largos edificios (uno de ellos portador del mural de los bebedores), la mayoría de las veces decorados con pinturas en las que predominan las barras, trenzados y estrellas de mar, pero que con el tiempo fueron cubiertos con nuevos edificios, reduciendo su medida original de aproximadamente 80 m —de oriente a poniente— a las actuales.

Es importante mencionar que algunas veces sólo se renovaba el piso, aumentando el nivel del suelo y provocando que el segundo cuerpo de los edificios que lo delimitaban en los extremos oriente y poniente quedaran ahora como un primer cuerpo. Es notable cómo en el túnel que delimita al edificio, que contiene el mural de los bebedores, una estructura de talud inclinado y tablero de doble marco cubre el primer cuerpo del basamento que muestra el mural, poniendo de manifiesto dos estilos arquitectónicos y pictóricos, pues el edificio más reciente exhibe los típicos trenzados de colores y diseños marinos que se mantendrían hasta la



Fig. 5. Panorámica del Patio de los altares, visto desde su esquina noreste.

última ocupación del Patio. Si esto es indicio de dos ocupaciones distintas, más que un cambio de moda o forma de pensar tendríamos entonces que el basamento que contiene el mural —cuya arquitectura es bastante simple dado que se reduce a un pequeño talud y un alto tablero en donde se plasmó el mural— correspondería acaso a los primeros habitantes del sitio, aquellos que según Noguera construyeron las subestructuras encontradas en el interior del Edificio rojo, e incluso éste, pues muestra un talud recto y un tablero rematado con un marco superior sencillo. Pero además serían los constructores de los primeros basamentos que delimitan el Patio en sus extremos oriente y poniente, así como de la Estructura A, en el interior de la Gran Pirámide, pues todos ellos fueron cubiertos por basamentos de talud inclinado, grabados con una especie de escapulario y rematados con tableros de doble marco, que como hemos anotado, continuarían hasta la última etapa constructiva.

Fue precisamente entonces, antes de ser abandonada, cuando se colocaron tres estelas de piedra labrada, decoradas con diseños similares a los del Tajín, en los extremos oriente, norte y poniente, la de de este último decorada con serpientes ondulantes. El extremo sur se dejó al descubierto, en donde debió existir una calzada para comunicarlo con el Patio hundido, localizado a escasos 200 m en los terrenos del hotel Villas Arqueológicas, simulando tal vez con ello la Calzada de

los muertos teotihuacana, su contemporánea en la gran metrópoli.

Independientemente de que en las etapas anteriores hayan existido estelas en los extremos oriente, poniente y norte, la sola orientación del Patio de los Altares nos señala que desde sus primeras etapas constructivas se definió su trazo.

Altar 1

Se localiza en el extremo oriente del Patio de los altares y está formado por dos lápidas —una colocada en forma horizontal y otra vertical—, que a su vez fueron encontradas fragmentadas. La primera de ellas tiene forma rectangular, mide 2.89 m de largo por 2.59 m

de ancho y 34 cm de grueso. Está decorada con motivos en bajorrelieve, que representan ganchos entrelazados que aparecen únicamente en su canto.¹¹

La segunda parte corresponde a una lápida vertical que mide 3.85 m de largo —sin contar la parte que va enterrada—, por 2.12 m de ancho en la parte superior y 1.96 m en la parte inferior. A manera de decoración presenta una cenefa de 37 cm de ancho que la rodea, y en la que encontramos motivos en bajorrelieve similares a los del Tajín, Veracruz, quedando el centro de la estela lisa y sin decoración, por lo que se piensa que tal vez en algún momento estuvo pintada. La cerámica asociada corresponde a la fase Teotihuacan IV.¹²

Altar 2

Se ubica en el lado poniente del Patio de los altares, se trata de una gran loza de piedra de 4.23 m de largo por 3.97 m de ancho y aproximadamente diez toneladas de peso. Se encontró en forma horizontal depositada sobre una construcción mayor, formada por una plataforma de 19 cm de alto en la que se observan tres escalones.

La decoración, al igual que en el altar anterior, consiste en bajorrelieves realizados tanto en el canto como

¹¹ Ignacio Marquina, *Proyecto Cholula*, México, INAH (Serie Investigaciones, 19), 1970, p. 101.

¹² Jorge Acosta, “El Altar 2”, en Ignacio Marquina, *op. cit.*, p. 102.



en la parte superior a manera de una cenefa, de 43 cm de ancho que la rodea en tres de sus lados, dando la impresión de que el lado liso pudo estar unido a otra lápida, como aparece en el Altar 1; sólo que ahora, además de los motivos del Golfo ya citados, también aparecen dos ondulantes serpientes emplumadas grabadas en el canto de la piedra.¹³

Altar 3

Con el tercer altar se forma un gran patio de 70 m de ancho abierto en su extremo sur. Se trata de una piedra labrada que se encontró boca abajo al excavar el túnel principal norte-sur, justamente al frente de la escalera central del Patio de los altares. Muestra similitud en su decorado con el Altar 1, sólo que la forma de la piedra es diferente, pues termina en ángulo en su parte superior.

Es importante mencionar que un extremo de la estela se localizó a 40 m de distancia, dando con ello una idea de la fuerza con que fueron destruidos estos monumentos, para luego ser abandonados en la fase Cholula IV (700 a 800 d.C.), en la que además se abandonó el sitio, hasta volver a ser ocupado por habitantes de diferente filiación y cultura que utilizaron este espacio para sepultar a sus muertos. De ellos se han encontrado restos de individuos sacrificados en las distintas y frecuentes ceremonias que demandaba el calendario de fiestas prehispánico, y en donde, pese a las fuentes que hablan de la estancia de Quetzalcóatl en Cholula y de su oposición a los sacrificios humanos, la realidad del número de restos humanos recuperados y su condición lo desmienten.

Evidentemente que los trabajos emprendidos en la década de 1960, llevados a cabo por los miembros de la Fundación Alemana para la Investigación Científica en México (FAIC), en el vecino estado de Tlaxcala y parte del de Puebla, y más concretamente las investigaciones de Tichy¹⁴ relacionadas con las orientaciones de los templos, caminos, etcétera, influyeron para que Ignacio Marquina, director del proyecto, contemplara

¹³ *Ibidem*, p. 103.

¹⁴ Franz Tichy, "Orientación de las pirámides e iglesias en el altiplano mexicano", en *Comunicaciones*, suplemento Proyecto Puebla-Tlaxcala IV, 1976.

también este importante dato, quien refiriéndose a las estelas oriente-poniente, nos dice que "una línea que uniera el centro de los dos monumentos de oriente a occidente marcaría la dirección del ocaso del Sol el día de su paso por el cenit del lugar",¹⁵ dato que como mencionan algunos especialistas en la materia,¹⁶ resulta equívoco, en tanto que el fenómeno ocurre durante el solsticio de invierno y no durante el paso cenital. Sin embargo, lo importante de este dato es la orientación oriente-poniente, tanto de las estelas que integran el Patio de los altares como de las diversas etapas constructivas de la Gran Pirámide que siempre conservaron su fachada principal orientada al poniente, con la desviación adecuada para que ocurra el fenómeno.

¹⁵ Ignacio Marquina, "Cholula, Puebla", en Eduardo Matos (ed.), *Los pueblos y señoríos teocráticos: el periodo de las ciudades urbanas*, primera parte, México, SEP/INAH, 1975, p. 117.

¹⁶ Iván Šprajc, *op. cit.*, p. 241.



Fig. 6. Estela grabada y terminada en ángulo, encontrada en el extremo norte del Patio de los altares.



Fig. 7. Piedra monolítica localizada frente a la fachada poniente del Edificio F y de la Gran Pirámide, que por su forma y características bien pudo ser utilizada como gnomon.

Estela monolítica o gnomon

Frente al Edificio F, en la fachada poniente de la Gran Pirámide se encuentra una estela monolítica de aproximadamente 2.50 m de alto por 1.40 m de ancho y 30 cm de espesor. Presenta en la parte superior una especie de cresta alargada y un orificio cuadrado en el centro que sin duda tiene mucho que ver con cuestiones astronómicas, pudiendo ser utilizada tanto como gnomon o punto vertical para señalar el paso del Sol por el cenit del lugar, o para registrar los equinoccios y/o solsticios, fenómenos ligados indudablemente con el calendario de las estaciones, la agricultura y la religión.¹⁷

Creemos que la estela debió estar originalmente en la parte superior del Edificio F, pues de otra forma el orificio que presenta en el centro no tendría mayor

uso, si es que, como suponemos, funcionaba para permitir el paso de un rayo de luz solar en un momento previamente calculado, debido a que se encuentra en el lado poniente de la Gran Pirámide y ésta impide el paso de la luz solar desde la mañana hasta aproximadamente el medio día.

Durante los últimos años hemos tratado de registrar las salidas y puestas de Sol, tomando fotos desde la Gran Pirámide. Con la intención de llevar un registro riguroso decidimos tomar las fotos desde un punto ubicado en la esquina sureste de la tercera plataforma, en primera porque el acceso es libre y luego porque se tiene una vista completa del paisaje.

Calendario de horizonte oriente

Iniciamos nuestro registro el 21 de diciembre (solsticio de invierno), fecha en que observamos por lo menos tres fenómenos que llaman nuestra atención.

En principio, desde nuestro punto de observación, vemos que el Sol aparece justamente en el arranque sur de una elevación que se distingue del paisaje por ser la primera de sur a norte en el extremo oriente. Recordemos que esta fecha marca el momento en que el Sol alcanza su punto más bajo en la dirección sur, en donde permanece por algún tiempo y luego inicia su recorrido en dirección al norte.

Luego, este mismo día, si nos paramos al poniente del Patio de los altares veremos como el Sol, al salir en el arranque sur de la elevación antes mencionada, se levanta sobre las estelas oriente y poniente. Alineación a la cual posiblemente se refería el arquitecto Marquina al hablar sobre la orientación de ambas estelas; aunque él hacía referencia al paso cenital y no al solsticio de invierno.

Finalmente, en el Edificio rojo, ubicado en la esquina noreste de la Gran Pirámide, vemos que el 21 de diciembre el perfil sur del basamento coincide con el punto donde sale el Sol, pero además, en los primeros minutos, aprovechando las salientes que existen en la escalinata antes descritas, se proyecta una sombra que se va contrayendo conforme se levanta el astro y cuya imagen, al decir de algunas personas, semeja la cabeza de una serpiente.

¹⁷ Anthony F. Aveni, *op. cit.*, pp. 55 y 80.



No está de más mencionar que los solsticios, equinoccios y pasos cenitales fueron fenómenos cuidadosamente registrados en la antigüedad; los tres casos arriba citados parecen confirmar que en Cholula ocurrió lo mismo.

Siguiendo el recorrido del Sol en dirección al norte, vemos que existe otra elevación que se marca en el paisaje; se trata del cerro San Juan o Tepoxúchitl, como también se le conoce. Aquí el Sol, visto desde nuestro punto de observación en la esquina sureste de la Gran Pirámide, e incluso desde su parte superior, sale en el extremo sur del cerro el día 7 de febrero, alcanza la cúspide el día 9 y llega a su extremo norte el día 11, lugar que vuelve a ocupar el día 2 de noviembre en su viaje de regreso.

La fecha en que ocurre el fenómeno coincide con los nemontemi que menciona Sahagún,¹⁸ días extras que debían agregarse al calendario para ajustarlo, pero que de alguna manera quedaban fuera de uno y otro, por lo que eran considerados de mala suerte. La coincidencia en este caso del tránsito del Sol con los cinco días excedentes del calendario, es similar a lo reportado por Morante¹⁹ para el cerro Tláloc, desde donde el Sol atraviesa el bloque que forman los volcanes Pico de Orizaba y La Malinche en estos mismos días. De igual manera, el 2 de noviembre es una fecha importante en el calendario mexica, porque corresponde al mes XIII Tepeilhuitl, en que se festejaba a los cerros.

El 15 de marzo, fecha en que el Sol aparece sobre una ligera prominencia en la ladera sur del Pico de Orizaba y hasta el 4 de abril, momento en que ha descendido de su ladera norte, quedan comprendidos en el mes III Tecoztontli, en donde según Torquemada²⁰ se llevaba a los templos las primicias de las flores. Llama la atención que el Sol, en su recorrido al norte no salga

¹⁸ Fray Bernardino de Sahagún, *Historia general de las cosas de Nueva España*, México, Porrúa (Sepan cuantos..., 300), 1999, p. 155.

¹⁹ Rubén Morante, "El monte Tláloc y el calendario mexica", en Beatriz Albores y Johanna Broda (coords.), *Graniceros, cosmovisión y meteorología indígena de Mesoamérica*, México, El Colegio Mexiquense/Instituto de Investigaciones Históricas-UNAM, 1997, p. 118.

²⁰ Fray Juan de Torquemada, *Monarquía indiana*, t. II, México, Porrúa, 1975.

en la cúspide del Pico de Orizaba, pues aparece en su extremo sur el 17 de marzo, y el 18 sale en el extremo norte; en cambio, es muy posible (falta verificarlo) que el Sol salga en la cúspide entre los días 25 ó 26 de septiembre en su viaje de regreso. De igual manera, el 21 de marzo el Sol sale en la ladera norte del Pico de Orizaba, sin que exista otro elemento en el paisaje que indique la importancia que pudiera tener dicha fecha en el calendario prehispánico.

Los días 18 de abril, en que el Sol aparece justamente en el arranque sur del cerro El Pinal, y el 23 que alcanza la cumbre quedan incluidos dentro del IV mes, Huey Tocoztli, en donde se acostumbraba poner en las puertas de las casas espadañas y juncias bañadas con sangre de las orejas y espinillas de sus habitantes.

El 24 de abril, cuando el Sol aparece en una pequeña hondonada en la cúspide del cerro El Pinal, y el 28 que emerge justamente en su arranque norte, corresponden al mes V Toxcal, en donde se celebraba una de las cuatro principales fiestas del año mexica, propiciatorias del agua de lluvia solicitada a las deidades de los cerros.

Desde el 29 de abril el Sol, visto desde la Gran Pirámide de Cholula, inicia su ascenso en la ladera sur de La Malinche sin alcanzar su cúspide, pues se detiene el 21 de junio, día del solsticio de verano y momento en que alcanza su mayor altura, en donde permanece algunos días antes de iniciar su retorno en dirección al sur.



Fig. 8. Alineación de las estelas oriente-poniente con la salida del Sol el 21 de diciembre, día del solsticio de invierno.

Calendario de horizonte poniente

En el paisaje poniente el Sol, visto desde la parte superior de la Gran Pirámide de Cholula, en este caso desde la puerta del templo de Nuestra Señora de Los Remedios, se pone el 21 de diciembre en la ladera sur del Popocatepetl, sin que se aprecie ningún punto que resalte del relieve.

En cambio, el 8 de marzo, previo al día de San Gregorio, nombre con el cual los vecinos de las comunidades cercanas llaman al volcán, el Sol se oculta justamente en la cúspide del Popocatepetl.

El 21 de marzo, día del equinoccio de primavera, el Sol se pone unos grados al norte del cerro Tlamacas, por lo que no parece ser una fecha que se haya querido o podido resaltar en el paisaje.

Del 24 de abril al 14 de mayo, fecha que corresponde al mes V Toxcatl del calendario prehispánico, en donde se acostumbraba colocar en las puertas de las viviendas espadañas y juncias bañadas con la sangre de sus habitantes, en lo que es considerado uno de los meses más importantes del año, el Sol se oculta justamente en el arranque sur del Iztaccíhuatl y avanza hasta llegar al pecho de la montaña, logrando al día siguiente, 15 de mayo, día del paso cenital por la Gran Pirámide de Cholula, ocultarse justamente en la alineación que marca el altar del templo de Nuestra Señora de Los Remedios.

Fig. 9. Salidas del Sol en torno al cerro San Juan (Tepoxúchitl), los días 7-11 de febrero.



No obstante, conviene mencionar también que el Sol se oculta justamente en los pies del Iztaccíhuatl el día 3 de mayo, fecha por demás importante entre la población agrícola que acostumbra colocar cruces en las cúspides de los cerros y celebrar misas, sea para pedir por la pronta llegada de las lluvias o agradecer en caso de que ya se hayan presentado.

Consideraciones finales

Por todo lo anteriormente expuesto, consideramos que en Cholula, al igual que en muchos otros asentamientos, siempre se observó especial cuidado en la orientación, medida y ubicación de las estructuras, pues como lo comenta Aveni “en Mesoamérica encontramos muchos casos en que las estructuras están alineadas específicamente para que queden frente al orto²¹ o al ocaso del Sol en una fecha determinada”.²²

Desde las primeras etapas constructivas de la Gran Pirámide hasta su abandono, conservó una alineación de 24° del oeste al norte.²³ Marquina describe la

²¹ Orto, nombre que se le da al momento en que aparece el Sol o cualquier otro astro en las mañanas.

²² Anthony Aveni, *op. cit.*, p. 137.

²³ Existen fuertes discrepancias sobre los grados de desviación que muestran las distintas etapas constructivas de la Gran Pirámide, debido a su estado de conservación, incluso en diversas publicaciones del mismo Marquina se pueden observar desviaciones diferentes, pero sobre todo en lo referente a su afirmación en el sentido de que “la orientación de los lados de la pirámide que



Estructura “A” como un basamento de planta cuadrada de aproximadamente 107 m por lado, con cuatro cuerpos en talud y con escaleras en el lado poniente de cada uno de ellos; menciona que “la orientación de los lados de la pirámide que indica aproximadamente el lugar del ocaso del Sol, el día de su paso por el cenit del lugar, se conservó hasta los edificios más recientes”;²⁴ fenómeno que no ocurría durante el paso cenital, pero que permitió a unos edificios proyectar una sombra en forma de cabeza de serpiente durante el solsticio de invierno el 21 de diciembre y a otros, en su momento, marcar el paso del Sol por el cenit del lugar,²⁵ lo cual, como menciona Aveni²⁶ y ratifica Šprajc,²⁷ pudo haberse utilizado para fijar fechas del calendario agrícola, dato que no debe sorprendernos si tenemos en cuenta que la agricultura ocupaba un lugar preponderante en la vida de la población.

Aunque se han conservado pocas evidencias arquitectónicas del Posclásico que nos indiquen el interés de los sacerdotes y la población agrícola por conocer y de

indica aproximadamente el lugar del ocaso del Sol, el día de su paso por el cenit del lugar”, pues como lo ha demostrado Šprajc, esto no ocurre durante el paso cenital sino durante el solsticio de verano para las puestas de Sol, y muy posiblemente durante los solsticios de invierno para las salidas, dependiendo de la orientación de la estructura; véase Iván Šprajc, *op. cit.*, p. 241.

²⁴ Ignacio Marquina, *op. cit.*, 1975, pp. 110-111.

²⁵ *Ibidem*, p. 117.

²⁶ Anthony F. Aveni, *op. cit.*, p. 80.

²⁷ Iván Šprajc, *op. cit.*, p. 217.

alguna forma manipular el clima y el tiempo, no podemos negar los datos aportados por las fuentes. Así por ejemplo tenemos la cita de Gabriel de Rojas, quien refiriéndose a los sacerdotes que habitaban el templo de Quetzalcóatl, que si bien podían ir a dormir con sus esposas, al escuchar a media noche una trompeta hecha de calabazas largas debían acudir al templo a hacer sus oraciones.²⁸

También nos dice Rojas que “los trompeteros a la hora que se ponía el Sol ordinariamente tocaban las trompetas para que todos hiciesen oración y a media noche tocaban otra vez”;²⁹ de la misma manera, “al amanecer tocaban otra vez las dichas trompetas para el propio efecto”. No cabe duda que la posición del Sol y de otras estrellas era utilizada para calcular el tiempo, lo mismo que para orientarse en los largos recorridos que realizaban los comerciantes en sus rutas terrestres, guiados por la estrella polar, como menciona Coe³⁰ que también hacían los comerciantes mayas, con quienes los cholultecas mantenían relaciones comerciales.

De ello podemos deducir que una de las principales actividades de los sacerdotes era la de observar el movimiento de los astros, en un intento por registrar su trayectoria ligada con las temporadas de lluvias y de secas, tan importantes para los ciclos agrícolas y los augurios consultados por los mercaderes, antes de aventurarse en sus prolongados viajes.

Como es de entenderse, encontrar un lugar en donde el paisaje que le rodea pudiese aprovecharse para marcar las salidas y puestas de Sol en fechas importantes del calendario solar, no es una tarea fácil, luego construir un basamento con la orientación adecuada para que su fachada coincidiera con las salidas o puestas de Sol en fechas previamente calculadas, debió ser la prueba de fuego de los sacerdotes-astrónomos cholultecas, que al igual que los de otros asentamientos, desde el Formativo lograron con éxito en Cuicuilco³¹ y otros tantos sitios.

²⁸ Gabriel de Rojas, “Descripción de Cholula”, en *Revista Mexicana de Estudios Históricos*, t. I, núm. 6, 1927, p. 160.

²⁹ *Ibidem*, p. 162.

³⁰ Michael D. Coe, *Los mayas, incógnitas y realidades*, México, Diana, 1989, p. 201.

³¹ Johanna Broda, *op. cit.*, pp. 173-199.