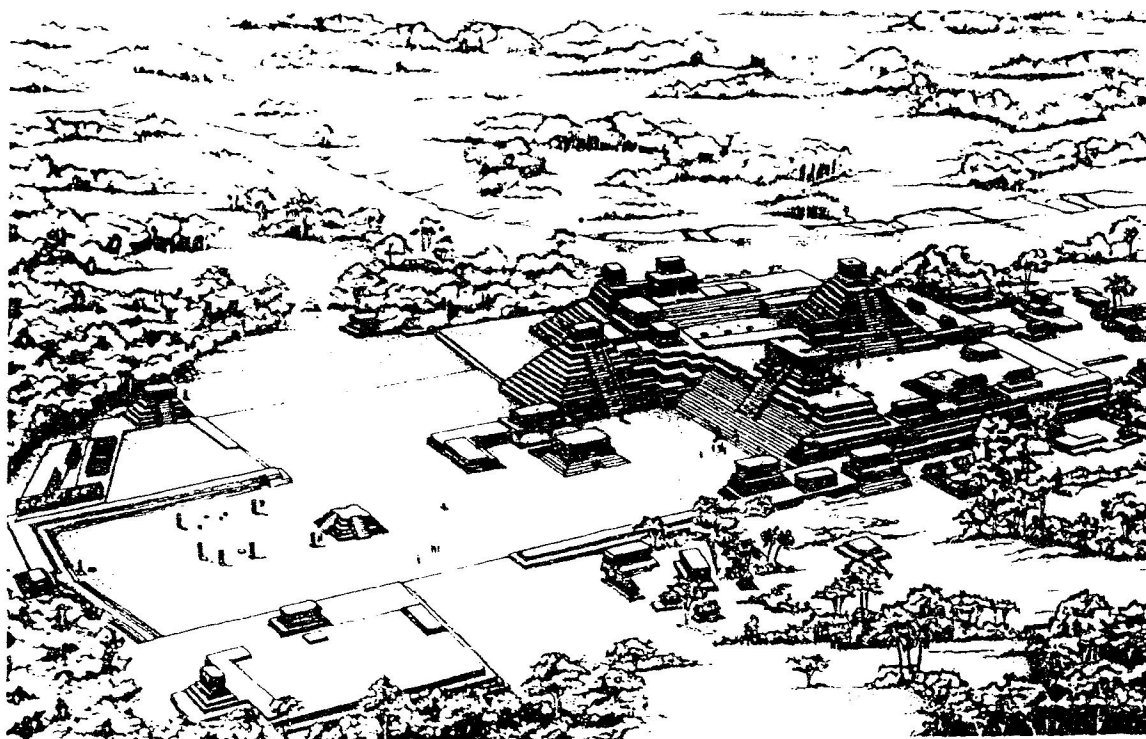


BOLETIN iihaa

Universidad de San Carlos de Guatemala Escuela de Historia



INDICE

Las orientaciones astronómicas en Copán: el camino del Sol	2
Proyecto de Investigación Arqueológica puntual en el Castillo de San Felipe, Izabal	11

NÚMERO DEDICADO A LA ARQUEOLOGÍA

LAS ORIENTACIONES ASTRONÓMICAS EN COPÁN: el camino del Sol

Daniel Eduardo Aquino Lara

INTRODUCCIÓN

La Civilización Maya habitó un extenso territorio en la parte Sur de Mesoamérica a lo largo de muchos siglos, alcanzando un gran adelanto en las artes, ciencias y organización social, logrando plasmar en sus ciudades todos los conocimientos adquiridos luego de varios siglos de observación y desarrollo.

Entre los hechos más significativos encontramos la escritura y el calendario, elementos claros de una sociedad compleja desarrollada básicamente en la era litica.

De los adelantos científicos conseguidos podemos destacar una muy compleja matemática y astronomía, seguramente evolucionadas por la ley de causa y efecto, evidenciada en la naturaleza y que es un coeficiente mutuo de la ciencia y la magia. Largos periodos de observación de la naturaleza, en todo el sentido de la palabra, permitieron la contabilidad y registro del tiempo, tanto en sus textos como en el desarrollo urbano y arquitectónico.

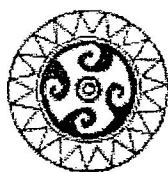
Muestra concreta que nos han heredado la constituyen los centros ceremoniales, dispuestos de una manera sistemática y no al azar, que conllevan un fuerte significado cosmogónico, el cual conocemos gracias a la tradición oral y las fuentes etnohistóricas que así lo registran. Las observaciones realizadas por los

sacerdotes-astrónomos se dan a conocer hoy día en la compleja disposición y orientación de la arquitectura, monumentos y textos que las registran.

Entre las observaciones astronómicas más importantes se han podido registrar los ciclos del Sol, la Luna, Venus, Júpiter, la Vía Láctea, la Osa Mayor, Orión y otros astros, aunque por muchos autores es aceptado que el Sol constituye el ente rector de la vida, el cual es representado en el mundo terrenal por el gobernante.

Es indudable que el conocimiento da poder, por lo que es más que probable que dicho saber estuviera en manos de la elite gobernante, la cual seguramente realizaba rituales, tanto públicos como privados para conmemorar los principales acontecimientos relacionados con los cuerpos celestes que observaban y rendían culto.

En el presente estudio trataré de presentar las ideas básicas de la astronomía prehispánica y su relación con la cosmovisión de los mayas, ideas representadas en el plano urbano del Grupo Principal de Copán. Haciendo mención a los eventos celestes que se conoce registraban los mayas, nos limitaremos a los acontecimientos relacionados con el astro principal, pretendiendo conocer el camino del Sol.



NUESTRA PORTADA

Grupo Principal de Copán

INVESTIGADORES ÁREA DE ARQUEOLOGÍA

Doctores: Juan Antonio Valdés,
Edgar Mendoza

Licenciado: Oscar Gutiérrez

Estudiantes: Daniel Eduardo Aquino Lara,
Brenda Ivonne Castillo Chacón

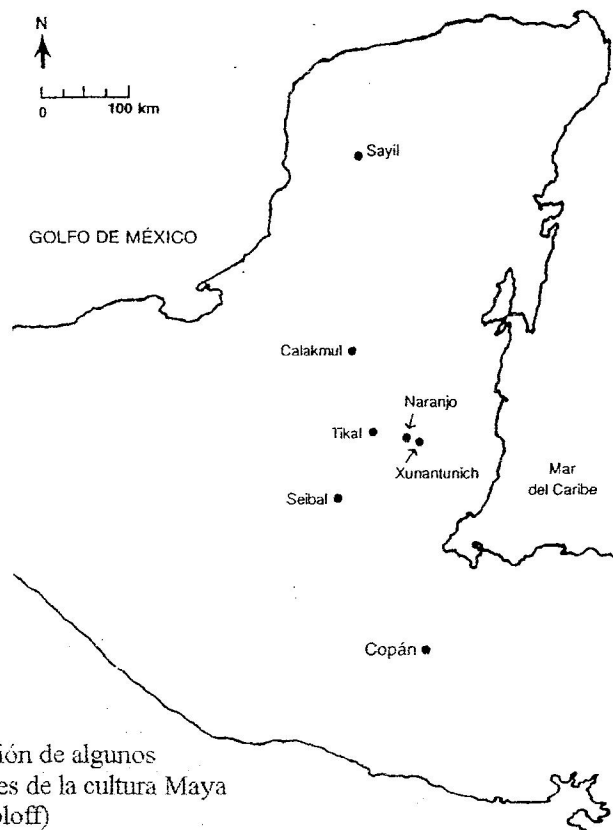
Escuela de Historia USAC
Boletín IIHAA, Año 10, N° 3

Licenciado:
Gabriel Morales Castellanos
Director de la Escuela de Historia

Licenciada:
Lesbia Ortiz
Coordinador IIHAA

Consejo Editorial IIHAA:
Magda Aragón
Juan Antonio Valdés
Adelaida Herrera

Diseño:
Daniel Eduardo Aquino Lara

COPÁN: una gran ciudad maya

Mapa de ubicación de algunos sitios importantes de la cultura Maya (Ashmore y Sabloff)

Las más recientes investigaciones arqueológicas han demostrado que la ocupación más temprana del valle se registra alrededor del 1400 a.C., la cual se evidencia gracias al estudio cerámico; la producción alfarera fue continua hasta el final del periodo Clásico, alrededor de 850 d.C., cuando se inicia una disminución paulatina de evidencia cultural (Agurcia y Fash, 1998:34). Según Sharer (2000) el periodo de florecimiento de Copán abarca toda la época clásica maya (250-900 d.C.), aunque actualmente se reconoce que el mayor auge del sitio se da entre el 400 y 820 d.C., cuando la actividad arquitectónica, escultórica y científica alcanzan su máximo esplendor, al igual que la dinastía real de esta ciudad maya (Agurcia y Fash, 1998:34).

Localización y temporalidad

Ubicada en el extremo sudoriental del área maya, en el actual territorio de Honduras y a unos 700 mts. SNM. Se le ha considerado como parte de las Tierras Bajas Mayas por su desarrollo cultural aunque su entorno es puramente transicional hacia las Tierras Altas (Sharer, 2000:290). Tanto el valle en el cual se asienta, como la ciudad prehispánica han tomado el nombre del río Copán, que es un afluente del Motagua.

Copán fue considerada por Morley como la Atenas del Nuevo Mundo (Agurcia y Fash, 1998:7), gracias a su evidente consagración a la cultura, grandiosa arquitectura y espléndida escultura, que refleja un largo proceso evolutivo, tanto intelectual como tecnológico, el cual rebasa a sus contemporáneos de América y posiblemente del Viejo Mundo, pero de una manera distinta. En cuanto a los grandes adelantos culturales, Copán se considera una de las ciudades mayas más importantes, adentrándose en los campos de las artes, arquitectura, escultura, escritura, astronomía y cálculo matemático, así como la gran exactitud de su calendario solar (Marquina, 1951) (Soustelle, 1996) (Agurcia y Fash, 1998) (Sharer, 2000).

Descripción de la ciudad de Copán

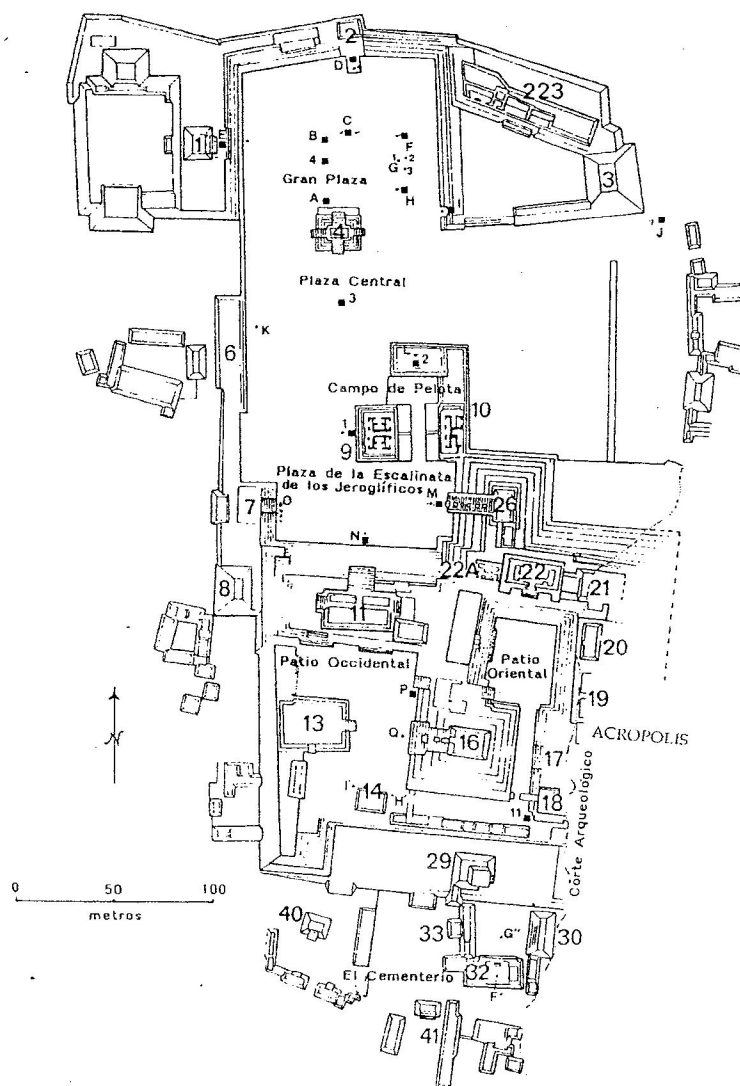
“La ciudad fue construida en un hermoso valle de unos 13 km. de largo por 2.5 km. de ancho...” (Marquina 1951:576), el centro urbano-ceremonial de Copán abarca un área de 600 x 300 metros y se puede dividir básicamente en la Gran Plaza y la Acrópolis, las cuales están constituidas por elementos arquitectónicos, menores cuya característica general son los patios rectangulares delimitados por basamentos piramidales con edificios.

El centro político, cívico y religioso de Copán está rodeado por varios grupos habitacionales entre los que se incluyen El Bosque y Las Sepulturas, actualmente parte del Parque Arqueológico. El eje principal de la ciudad es Norte-Sur, mientras que las calzadas principales se desplazan en un eje Este-Oeste, uniendo al Grupo Principal con las áreas habitacionales que se encuentran a su alrededor.

La Gran Plaza, ubicada en la parte norte del Grupo Principal, se caracteriza por sus grandes espacios abiertos, utilizados seguramente para llevar a cabo actividades de carácter público-ritual, entre las que seguramente se ubican los rituales de tipo astronómico. En dicha plaza se levantan siete estelas

y once altares. En la parte central se encuentra el Campo de Pelota, abierto en forma de T, asociado con la Escalinata de los Jeroglíficos.

El complejo sur del centro cívico de Copán, está constituido por la Acrópolis, elevada a unos 30 mts sobre el nivel natural, que muy probablemente se trata de un área de ingreso restringido que albergaba los edificios destinados a la acción política-religiosa, así como también la vivienda del gobernante y la élite de poder. La Acrópolis se puede dividir en dos patios, Oriental y Occidental. En el extremo sur de dicho complejo, encontramos el denominado Cementerio, llamado así por la gran cantidad de entierros localizados en dicho sector, pero que gracias a recientes excavaciones se ha podido comprobar que se trata de la vivienda del último gobernante.



Plano del Grupo Principal
Copán, Honduras. (Sharer, 2000:293).

Antecedentes

El sitio arqueológico Copán es conocido desde poco tiempo después de la conquista, descrito por don Diego García de Palacios en 1576, pero no se dio a conocer en el mundo exterior sino hasta las expediciones a finales del siglo XIX, por parte de John Lloyd Stephens y Frederick Catherwood. A partir de éste momento se han registrado innumerables trabajos de investigación en el sitio al igual que en todo el valle.

En cuanto al tema que nos atañe, es necesario que conozcamos los trabajos que se han realizado al respecto; inicialmente, Morley llevó a cabo estudios de orientación de estelas en la década de 1910, trazando una línea entre las estelas 12 y 10, concluyendo que dicha línea marcaba la salida del sol el 12 de abril y la puesta del astro el 1 de septiembre, asociando el hallazgo a actividades agrícolas (Aveni, 1991) (Pineda, Veliz y Agurcia, 2001). (Ver Sharer, 2000:547)

En 1945 Merrill utiliza, entre otras, las observaciones de Morley para publicar un estudio del calendario solar maya; dicho artículo es retomado por Aveni para proponer un diagrama de tiempo maya que utiliza de base temporal el uinal. Durante la década de 1970 Aveni realizó un extenso estudio sobre las orientaciones astronómicas de unos sesenta centros mayas, en el cual incluyó a Copán; durante dicho trabajo logró definir los ángulos de ejes constructivos que relacionan la Acrópolis con las plazas y graderías del resto del Grupo Principal de Copán, conocidas como las *orientaciones a, b y c*. (Ver Broda, 1996:445)

En 1982 Hohmann y Vogrin publican un trabajo sobre arquitectura en el cual realizan un análisis de la posible función de los edificios, su orientación y el posible significado astronómico de los ejes que se ven repetidos en el trazo de la ciudad. Por su parte, Schele y Mathews publican un estudio de epigrafía e iconografía de monumentos selectos, en los cuales logran reconocer referencias de observaciones astronómicas de estrellas brillantes, planetas y la Vía Láctea (Pineda, Veliz y Agurcia, 2001).

Finalmente es necesario incluir los estudios de observación, principalmente del Sol en la Gran Plaza, realizados desde el equinoccio de primavera de 2000 al solsticio de verano de 2001, por parte de Pineda, Veliz y Agurcia, quienes presentaron los resultados en el Congreso Internacional de Copán.

ASTRONOMIA, desarrollo científico en Copán

La ciudad prehispánica de Copán ha sido considerada como un gran centro de desarrollo cultural e intelectual, ha sido venerada por su incomparable escultura y por los logros científicos alcanzados que le permitieron realizar un calendario solar más preciso que el que usamos en la actualidad.

Según Maricela Ayala "Es muy probable que los logros científicos de los mayas se hayan conseguido, como en otras culturas, por el método de observación y experimentación, es decir, el principio básico de causa y efecto que la ciencia comparte con la magia" (1990:120). La observación a largo plazo de los astros y el registro de dichas actividades, indudablemente inicia en épocas muy tempranas, permitiendo así la concepción de un sistema calendárico complejo y muy preciso, así como la proyección de centros ceremoniales, orientados respecto de los puntos cardinales que reflejan los fenómenos astronómicos que constituyen un programa de vida para los grupos sociales, dictándoles los momentos precisos para llevar a cabo actividades relacionadas con la vida cotidiana, como la agricultura, así como rituales específicos asociados con la conmemoración de periodos definidos de tiempo (final de katun).

Los grupos culturales que se desarrollaron en Mesoamérica llevaron a cabo astronomía de tipo *naked eye*, es decir, sin los instrumentos especializados con que se cuenta hoy día. Inicialmente, es posible que utilizaran instrumentos perecederos de varas cruzadas, como un tipo de teodolito primitivo, para alinear y marcar los eventos astronómicos que observaban. Con el pasar del tiempo emplearon la tecnología constructiva para edificar estructuras y monumentos que conmemoran eventos astronómicos cíclicos como los solsticios, equinoccios y otros. Dichos fenómenos celestiales permitieron a los antiguos mayas definir ejes constructivos que les sirvieron para planificar sus centros ceremoniales (Aveni, 1991).

"Los centros ceremoniales... están orientados conforme a los puntos cardinales y con asociaciones astronómicas como la salida y puesta del sol..." (Ayala, 1990:121). Para el entendimiento de la

orientación de las edificaciones es necesario saber el significado de los eventos astronómicos observados por los antepasados, el sol, por su parte, era asociado con el gobernante quien cumplía el rol terrenal del sol y regia las actividades populares en todo el valle basado en los movimientos del sol celestial (Aldana y Fash, 2001). El nacimiento y la muerte al igual que la sucesión o dinastía eran comparados con el ciclo solar. El movimiento solar sirve para medir el tiempo y regir las actividades agrícolas y religiosas del pueblo (Pineda, Veliz y Agurcia, 2001).

La cosmovisión maya plasmada en el urbanismo

"...en los mapas de los centros cívicos mayas se revela un nivel significativo de planificación y orden en cuanto a la ubicación de los edificios, monumentos y espacios abiertos... resultado final de siglos de desarrollo, construcción y cambios en el patrón espacial..." (Ashmore y Sabloff: 17). En algunos casos como Teotihuacan se ha podido comprobar que se levanta luego de un trazo inicial que contempla toda la ciudad como un gran proyecto, mientras tanto, en las ciudades mayas podemos evidenciar una constante evolución en el trazo urbano, remodelaciones, ampliaciones, nuevas versiones de los edificios, etc. Dichos cambios posiblemente respondan a la evolución de la percepción de la realidad, el paso de adoración a los dioses celestiales como seres vivos, a la adoración de su representante terrenal, el gobernante, lo cual evidencia, según Ashmore y Sabloff (20), en el cambio de la dirección del eje urbano realizado en la mayoría de los sitios mayas durante la transición del Preclásico al Clásico.

La concepción maya del cosmos presenta tres niveles verticales: supramundo (lugar de los dioses), mundo terrenal e inframundo (lugar de los muertos), elementos fundamentales del "Árbol del Cielo", que se desplaza en el eje norte-sur y se relaciona con el movimiento de la Vía Láctea. En los proyectos urbanísticos se ve reflejada dicha concepción, el Norte es asociado con el supramundo mientras que en el Sur se ubica el inframundo, el eje establecido Este-Oeste, por donde transita el Sol diariamente, representa la vida terrenal, el nacimiento y la muerte, el inicio y el fin. Para los antiguos mayas, un punto de gran importancia en el Cosmos lo constituye el centro, el ombligo del mundo, el lugar donde se libran las batallas entre el bien y el mal. En total, dichas concepciones conjuntamente representan el *axis mundi* del pueblo maya, el centro cósmico que ha sido heredado por cerca de cien generaciones (Fridel, Schele y Parker, 1993).

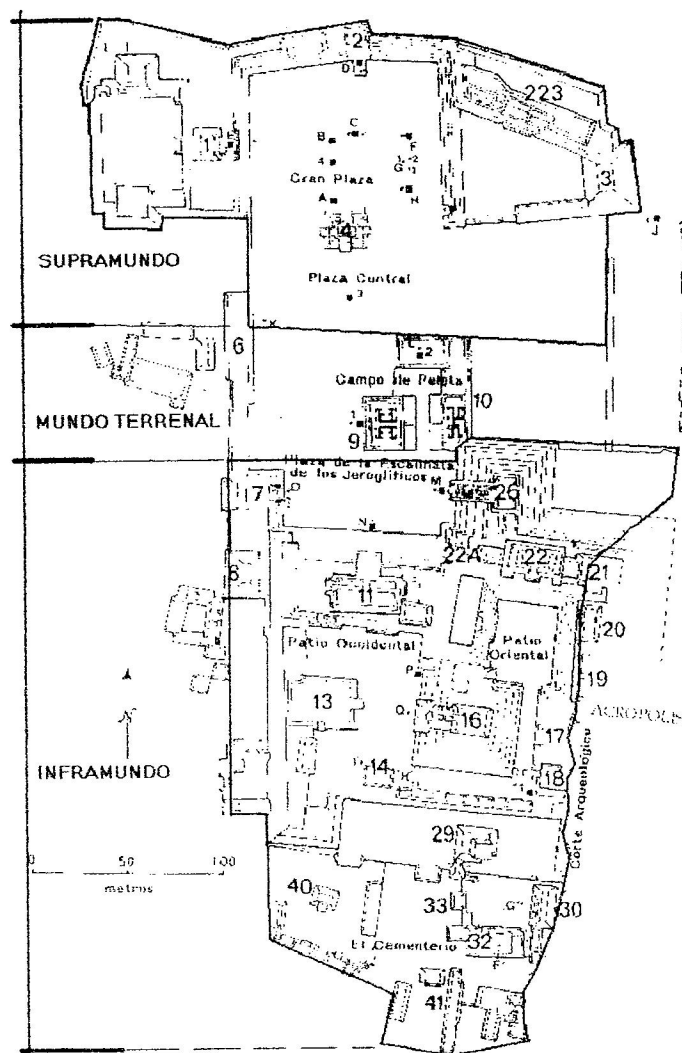


Diagrama de los tres niveles plasmados en el urbanismo de Copán. (Sharer, 2000:293) Modificación personal.

Específicamente en Copán podemos evidenciar el deseo de representar el Cosmos en el trazo urbano, transportando los tres niveles verticales a un plano bidimensional que se recuesta hacia el Norte. El Grupo Principal de Copán lo podemos dividir en tres partes básicas, en el Norte la Gran Plaza, lugar de adoración de las divinidades y donde se plasma el movimiento del Sol utilizando hermosas estelas con representaciones del gobernante que las erige, en el centro el Campo de Pelota, lugar donde se libra la batalla entre el bien y el mal, donde los Héroes Gemelos derrotan a los señores de Xibalbá y vengan la muerte de sus ancestros (Recinos, 1979). Mientras tanto en el Sur, se ubica el inframundo, el lugar de los muertos, el cual se evidencia por la gran cantidad de entierros que se han localizado en dicho sector.

Rituales públicos relacionados con astronomía

Aunque los antiguos sacerdotes-astrónomos mayas pudieron registrar los movimientos y ciclos del Sol, la Luna, Venus, Júpiter, Vía Láctea, Osa Mayor, Orión y otros diversos astros (Ayala, 1990)(Bricker y Bricker)(Aldana y Fash, 2001)(Fridel, Schele y Parker, 1993)(Aveni, 1991)(Broda, 1996), es indudable que el astro más importante siempre ha sido el Sol, puesto que marca las pautas de vida dentro de una sociedad básicamente agrícola, nace y muere cada día y sirve de base para medir el paso del tiempo. Dicha importancia se refleja en la escala de los espacios destinados a la observación y registro de los movimientos de dichos elementos celestes, ubicando en la parte Norte del Grupo Principal de Copán, el lugar destinado a la presencia multitudinaria de acontecimientos relacionados con el Sol y su movimiento. Según las investigaciones llevadas a cabo en los últimos años, se ha podido comprobar que las graderías ubicadas al Norte de la Gran Plaza son marcadores permanentes de fenómenos relacionados con el Sol, por lo que sería posible que una gran cantidad de personas pudieran presenciar y ser partícipes de los fenómenos observados (Pineda, Véliz y Fasquelle, 2001)

Los principales fenómenos relacionados con el Sol y su movimiento son los solsticios, equinoccios y el paso por el cenit (Pineda, Véliz y Fasquelle, 2001) (Aveni, 1991)(Hartung, 1968), fechas en las cuales, muy seguramente se llevaban a cabo grandes rituales públicos en los que se incluía suntuosos atuendos, humo, música, cantos, etc., que eran utilizados para reforzar el poder del gobernante al fundirse con el Sol naciente, posiblemente al colocarse al pie de la estela que marcaba el punto exacto por donde saldría el Sol, mostrando así su relación con los dioses y sus poderes mágicos (Valdés, 2001:com. personal).

Las observaciones astronómicas en Copán

La actividad astronómica prehispánica que se realizó en Copán, ha sido registrada por diversos investigadores (Morley, 1920) (Marquina, 1951) (Aveni y Hartung, 1976) (Aveni, 1991) (Gendrop, 1985) (Soustelle, 1996) (Sharer, 1999) (Aldana y Fash, 2001) (Pineda, Véliz y Agurcia, 2001), llegando a considerarla como la principal, o una de las más importantes de toda el área maya. Al igual que en muchas otras ciudades y culturas prehispánicas que se desarrollaron en Mesoamérica, los sacerdotes-astrónomos de Copán se dedicaban a la observación de astros o constelaciones específicas, (Ayala, 1990)(Bricker y Bricker)(Aldana y Fash, 2001) (Fridel, Schele y Parker, 1999) (Hartung, 1968) (Aveni, 1991)(Broda, 1996)

Gracias a diversos estudios arqueastronómicos en el sitio realizados por ya casi un siglo, se han podido definir algunas alineaciones de monumentos astronómicamente colocados, ejes constructivos que relacionan las edificaciones de la Acrópolis con las de la Gran Plaza, posible función de las construcciones debido a su orientación y eventos celestiales conmemorados con líneas de visión desde los monumentos ubicados en el sector Norte del Grupo Principal de Copán. La Plaza de las estelas fue construida con finalidades geográficas y temporales de partición del año solar. (Aldana y Fash, 2001).

De las orientaciones astronómicas en Copán reflejadas en el trazo de su Grupo Principal podemos identificar los ejes a, b y c; que relacionan directamente los tres niveles del cosmos, plasmados en la construcción de dicho complejo. Dichos ejes han sido dispuestos con orientación norte-sur, del supramundo al inframundo. Otra orientación muy importante es la que se consigue al alinear dos estelas, números 10 y 12, que se ubican en las montañas que rodean el valle. Desde la estela 12 se puede observar que el Sol se pone sobre la estela 10, el 12 de abril y el 1 de septiembre, marcando el primer acontecimiento el inicio de las actividades agrícolas de la milpa: desmonte y la quema de la maleza (Aveni, 1991:272).

Entre los fenómenos astronómicos relacionados con el Sol y que han sido registrados en Copán por la investigación conjunta entre el Observatorio Astronómico Centroamericano de Suyapa, la Universidad Nacional Autónoma de Honduras y la Asociación Copán (Pineda, Véliz y Agurcia, 2001), podemos mencionar:

Equinoccio de Primavera

Marca el instante en que el Sol atraviesa el cielo en el ecuador celeste, creando un eje este-oeste y ocurre entre el 19 y 21 de marzo.

En dicha fecha, es posible observar, desde la estela I, la puesta del Sol justo al Sur de la estela A, exactamente sobre el montículo de la estructura 214. Al trazar líneas paralelas sobre el plano fue posible definir otros datos importantes; desde la estela E es posible presenciar la salida del Sol sobre la intersección de las estructuras 223 y 3, ubicadas al este de la plaza. Por su parte, la escalinata noreste del recinto constituye un marcador permanente de dicho fenómeno. Utilizando las líneas paralelas y la observación de campo se logró definir que el punto de privilegio se encontraba entre los altares G1, G2 y G3, desde donde es posible observar la puesta del sol sobre la estela 4.

Paso del Sol por el cenit en su movimiento de sur a norte

Marca el momento en que el Sol cruza el meridiano del observador en su punto más alto, proyectando cero sombras al medio día. Este fenómeno ocurre entre los últimos días de abril y los primeros de mayo. Por la dificultad de observar al Sol directamente a dicha hora, seguramente los mayas se dedicaran a observar las salidas y puestas del Sol, así como las sombras.

Desde la estela E es posible observar la salida del Sol sobre la esquina sur-oeste de la estructura 223. De la misma manera, es posible observar el evento estando ubicados en la escalinata noroeste de la Plaza, la cual constituye un marcador permanente de dicho evento. Es posible que la salida del sol haya sido observada por un gran número de personas que se hubieran ubicado en la escalinata oeste de la plaza, desde la estela E hasta el extremo sur, evento que ocurre sobre la gradería frontal sur de la estructura 223.

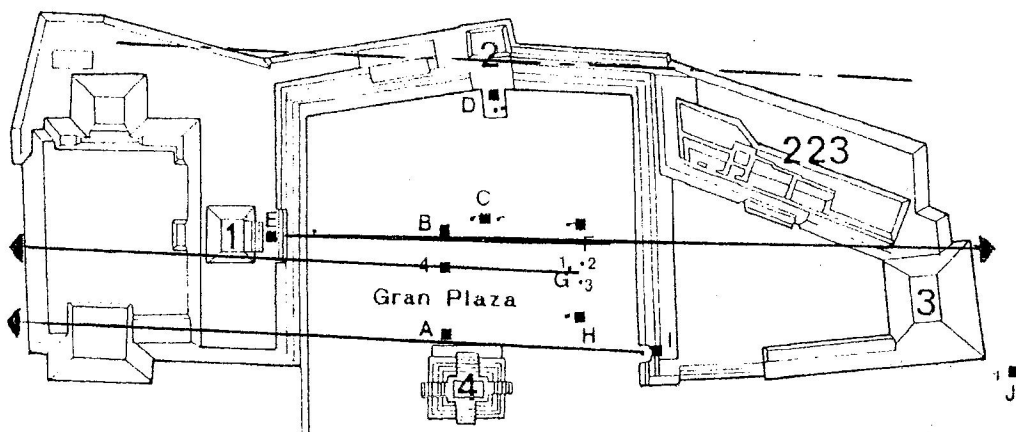
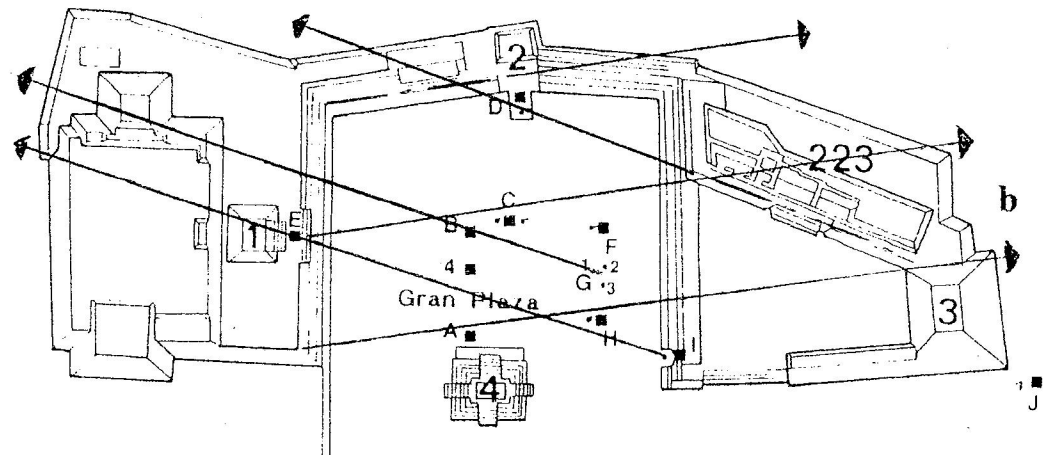
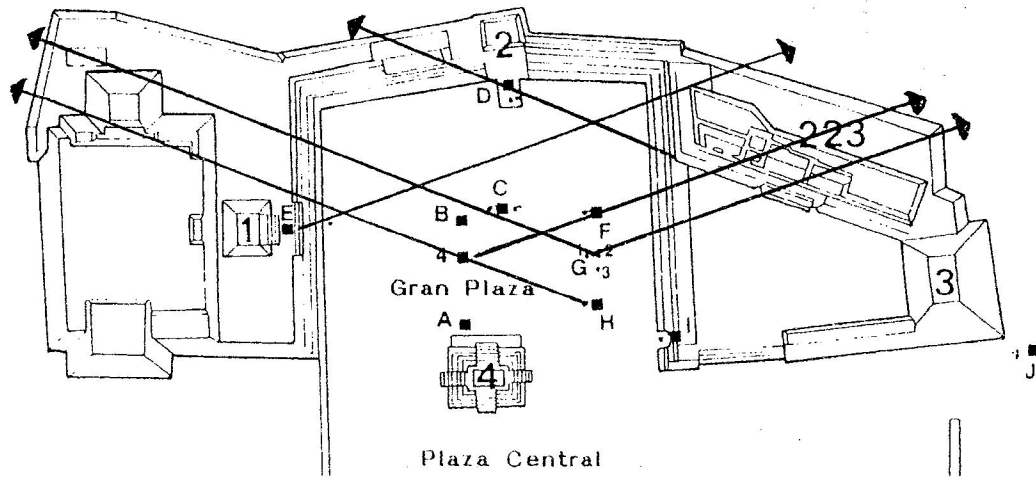
Al medio día es posible evidenciar que la gran cantidad de estelas ubicadas en la Plaza no proyectan sombra alguna. Desde la estela I es posible observar la puesta del Sol sobre la estela E, en dicha fecha, el Sol del ocaso se toma de color rojo ya que cae en época de quemaduras e incendios forestales, hecho que debe haber sido mágico para los antiguos pobladores de Copán. Por su parte, la gradería frontal sur de la estructura 223 se encuentra apuntando hacia el montículo de la estructura 221. Desde los altares G1, G2 y G3 es posible observar que el Sol se pone exactamente atrás de la estela B.

Solsticio de Verano

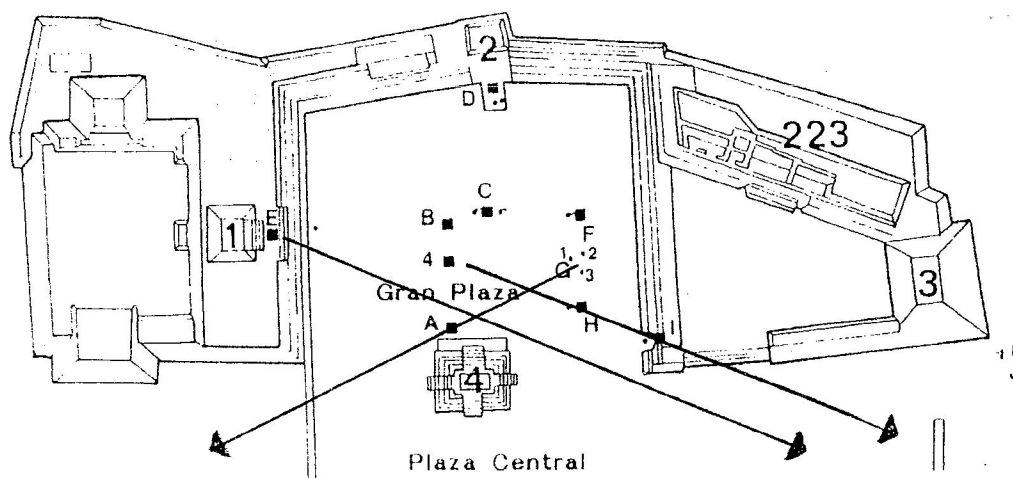
Marca el instante en que el Sol se encuentra en el extremo norte de su movimiento y es el día más largo del año en el hemisferio norte. Este evento astronómico ocurre entre el 20 y 21 de junio, época de lluvias y muchas nubes, situación por la cual el Sol se observa de color blanco.

Desde la estela E es posible observar la salida del Sol en el extremo norte de la cara noroeste de la estructura 223, aunque no es posible dar conclusiones debido a que dicha estructura no se encuentra totalmente restaurada. Mientras tanto, desde la estela 4 se puede observar que el Sol se levanta sobre la estela F y conforme aumenta su ascenso y el observador camina hacia el esférico altar de la estela 4, el astro rey se mantenía sobre la estela F. Otro punto de observación se relaciona con los altares G, al ubicarse en el extremo oeste del altar G1 es posible ver la salida del Sol en dirección de la parte central del altar G2.

a



Diagramas de las salidas y puestas del Sol en fechas que determinan la partición solar del año. (a) Solsticio de verano, 20 – 21 de Junio. (b) Paso del Sol por el cenit 29 de Abril – 1 de Mayo y 11 – 13 de Agosto. (c) Equinoccio de primavera 19 – 21 de Marzo y equinoccio de otoño 20 – 22 de Septiembre. (d) Solsticio de invierno 20 – 22 de Diciembre.



d

La caída del Sol durante el solsticio de verano no es posible verla desde la estela I debido a la gran vegetación que crece sobre la plataforma oeste de la Plaza. Desde la estela H es posible observar la puesta del Sol sobre la estela 4, línea de observación que pudo haber sido compartida con otras personas ubicadas en el extremo sur de la escalinata este de la Plaza. Desde los altares G es posible observar la puesta del Sol sobre el altar en forma de tortuga de la estela C, aunque no es posible estar seguros debido al techo protector que cubre dicha estela y sus altares. Desde el vértice formado por la escalinata sur de la estructura 223 y un muro bajo paralelo a la gradería este de la Plaza es posible divisar la puesta del Sol en dirección de la estela D.

Paso del Sol por el cenit en su movimiento de norte a sur

Ocurre entre el 11 y 13 de Agosto y posee las mismas características del paso del Sol por el cenit en su movimiento de sur a norte, por lo tanto, los fenómenos ocurridos son los mismos, se adoptan los mismos puntos de observación y las mismas líneas de visión.

Equinoccio de Otoño

Marca el instante en que el Sol realiza su aparente trayectoria en el ecuador celeste y el día y la noche tienen una duración similar. Debido a que ocurre entre el 20 y 22 de septiembre, época de lluvias y huracanes, es muy difícil realizar observaciones pero, como el Sol se encuentra en una situación igual al equinoccio de primavera, se espera que los fenómenos se den de la misma manera.

Solsticio de Invierno

Marca el instante en que el Sol atraviesa aparentemente el cielo en el punto más al Sur del ecuador celeste, ocurre entre el 20 y 22 de diciembre y en el hemisferio Norte es el día más corto del año.

Desde la estela E se observa la salida del Sol en el extremo Sureste de la Plaza, donde no hay obstáculo, entre el final de la escalinata este y la estructura 4, conformando el único ingreso de luz en la Plaza. Desde la estela 4 fue posible observar la salida del Sol sobre la estela H.

En cuanto a las sombras, fue posible identificar que al momento del paso por el meridiano, todas las sombras apuntaban directamente hacia el Norte y cuentan con su mayor tamaño. La estela D durante la salida del Sol proyectaba una sombra que tocaba el borde Oeste de la primera grada de la estructura 2, al medio la sombra alcanzó a cubrir todo el ancho de la primera grada de la misma estructura y por la tarde, la sombra proyectada alcanzó el extremo Este de la primera grada, por lo que parece que la ubicación de la estela D respecto de la estructura 2 fue calculada para poder observar el efecto producido por las sombras en una fecha determinada.

Desde la estela I fue imposible observar la puesta del Sol debido a la exuberante vegetación que se encuentra sobre la plataforma Oeste de la Plaza. Lo mismo ocurrió desde el punto de observación ubicados en los altares G, pero por la geometría definida por las estelas C y A respecto de la línea entre la estela 4 y el altar G1, era de esperar que se pusiera el Sol justo sobre la estela A.

Consideraciones finales

El ser humano es considerado el único animal racional que se puede encontrar sobre la faz de la Tierra, rodeado de tantas maravillas y de una naturaleza tan compleja, que es imposible dejar de notarla.

Desde los inicios de la humanidad y hasta la fecha, hemos acumulado un gran volumen de conocimiento, básicamente por el principio de prueba y error, donde la observación y registro juegan el principal de los papeles.

Los antiguos mayas no son la excepción, hasta la fecha se reconoce un gran adelanto en las ciencias y las artes, conocimiento de la escritura, organización social y política, y por supuesto, astronomía. Es imposible pensar que cualquier ser humano pueda existir sin sentirse maravillado, y en muchos casos intimidado, por la grandiosidad del Cosmos, tanto así, que se le atribuyen los fenómenos a una gran cantidad de seres sobrenaturales que pueden beneficiarnos o destruirnos en cualquier instante.

Indudablemente, entre los sucesos más impactantes que pudieron observar los mayas con mayor facilidad encontramos al día, la luz y la oscuridad, la vida y la muerte, fenómeno dominado por la presencia o ausencia del Sol, el señor dador de vida. Es seguro que el pueblo buscara la manera de asegurarse el regreso del Sol cada día, siendo el dios principal del panteón maya, benefactor del gobernante, los rituales debieron ser de los más importantes. Ahora bien, el Sol no solamente tiene que ver con las acciones del gobierno, sino que le es indispensable al campesino y al comerciante, al artesano y al guerrero, es decir, seguramente no existió un ser humano que no rindiera tributo a tan importante ente celestial, representado en la tierra por el gobernante, el *axis mundi*, ombligo de la tierra, centro de cualquier suceso que aconteciere.

El conocimiento y el saber, así como el control del conocimiento, son algunas de las principales armas para conseguir las partes más altas dentro de una estratificación social. Como bien lo dice el refrán popular, *en tierra de ciegos, el tuerto es Rey*, los gobernantes y sacerdotes mayas habrían de asegurarse el saber por medio de los registros, adquiriendo el nivel y capacidad que los diferenciaría del pueblo.

La importancia de la observación de los astros y de lograr el registro de un Cosmos cíclico se ve reflejada en el urbanismo maya, centros ceremoniales diseñados con el fin de conmemorar eventos astronómicos que pueden dar equilibrio al temor de un futuro incierto.

Entre los eventos más importantes relacionados con el movimiento aparente del Sol podemos mencionar los Solsticios, Equinoccios y el Paso del Sol por el cenit, acontecimientos cíclicos repetitivos que permiten la

medición y cuantificación del tiempo, asociada con la ubicación espacial del astro rey.

Aunque no considero que las edificaciones se realizaran con el fin de dominar el entorno y dar estabilidad a la vida, es probable que se tratara de una acción de registro de acontecimientos y la creación de la memoria colectiva, amarrando los eventos dentro de la variable temporal.

BIBLIOGRAFÍA

Agurcia F., Ricardo y William Fash

1998 Historia escrita en piedra: Guía al Parque Arqueológico de las Ruinas de Copán Asociación Copán / Instituto Hondureño de Antropología e Historia. Honduras.

Aldana, Gerardo y William Fash

1999 Art, astronomy and stratecraft in late classic Copan. Ponencia presentada en el Congreso internacional de Copán. Asociación Copán. Honduras.

Ashmore, Wendy y Jeremy Sabloff

S/F El orden del espacio en los planes cívicos mayas. En Arquitectura e ideología de los antiguos mayas. pags. 16-31. Universidad de Pensilvania. E.E.U.U.

Aveni, Anthony

1991 Observadores del Cielo en el México Antiguo. Traducción de la obra original *Skywatchers of ancient Mexico* (1980). Fondo de Cultura Económica. México.

Ayala Falcón, Maricela

1990 Conocimientos científicos. En Los Mayas: el esplendor de una civilización. Pags. 117-126. Sociedad Estatal Quinto Centenario. España.

Bricker, V. R. y H. M. Bricker

S/F Astronomy among the ancient maya. Manuscrito.

Broda, Johana

1996 Calendarios, cosmovisión y observación de la naturaleza. En Temas Mesoamericanos. Pags. 427 - 469. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México.

Friedel, David, Linda Schele y Joy Parker

1999 El Cosmos Maya. Traducción de la obra original *Maya cosmos* (1993). Fondo de Cultura Económica. México.

Gendrop, Paul

1985 Arte prehispánico en Mesoamérica. Cuarta edición. Editorial Trillas. México.

Hartung, Horst

1968 Consideraciones sobre los trazos de Centros Ceremoniales Mayas. Internationalen Amerikanistenkongresses. Stuttgart-München.

Marquina, Ignacio

1951 Arquitectura prehispánica. Instituto Nacional de Antropología e Historia / Secretaría de Educación Pública. Versión Facsimil (1990). México.

Morley, Sylvanus

1920 The inscriptions at Copan. Carnegie Institution of Washington. Publication 219. Washington D. C.

Pineda, Maria Cristina, Vito Véliz y Ricardo Agurcia

2001 Acerca de las observaciones del Sol realizadas en la Gran Plaza del Parque Arqueológico de Copán Ruinas en Honduras. Ponencia presentada en el II Congreso Internacional de Copán. Asociación Copán. Honduras.

Recinos, Adrián

1979 Popol Vuh: las antiguas historias del Quiché. Colección Aula. Editorial Universitaria Centroamericana. Guatemala.

Sharer, Robert

2000 La Civilización Maya. Fondo de Cultura Económica. México.

Soustelle, Jaques

1997 Los Mayas. Fondo de Cultura Económica. México.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA PUNTUAL EN EL CASTILLO DE SAN FELIPE, IZABAL

Licda. Marlen Garnica

INTRODUCCIÓN

El estudio de la Arqueología Colonial nos permite acercarnos a la forma material de nuestra historia, ya que antes de iniciar las excavaciones de un monumento se ha realizado una investigación bibliográfica y de archivo, para poder planificar las actividades en el campo y de esta manera obtener los mejores resultados. En esta oportunidad la investigación arqueológica se realizó en el Castillo de San Felipe de Lara, dado que luego del terremoto que afectó la Costa Atlántica de Guatemala el 11 de Julio de 1999, dicho monumento quedó muy dañado, constituyendo un peligro para los visitantes (turistas nacionales y extranjeros).

El requerimiento de la investigación arqueológica se debió a que se deben iniciar los trabajos de restauración del monumento, por lo que se hacía necesario tener conocimiento de la profundidad de los cimientos, niveles originales de pisos, áreas de reconstrucción y las diferentes etapas de construcción que ha sufrido el mismo. El Proyecto de Investigación Arqueológica Puntual en el Castillo de

San Felipe, Izabal, se realizó como parte del Proyecto de Restauración del mismo, financiado por el Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT) y aprobado por el IDAEH, durante la tercera semana de Febrero del 2001.

HIPÓTESIS

El Castillo de San Felipe es un monumento cuya reconstrucción en 1957 abarcó aproximadamente un 75% de la actual fábrica, de tal manera que según datos de Ferrús, lo que encontró *in situ* fueron los cimientos muros hasta unas dos varas, en varias partes derruidos, sin embargo la carencia de arqueólogo hizo posible la pérdida notable de información, los niveles de piso que no están reportados por Ferrús y que podrían haber sido de piedra o simplemente niveles de ocupación a base de arena, nunca loseta de barro, ocupan hoy día un nivel arbitrario. El resto de la edificación basada en planos antiguos, incluidos los baluartes y torreón han sido trabajados siguiendo lo expuesto en los referidos planos y la forma básica evidenciada en planta del