

# *Identificación de características arqueoastronómicas en el Parque Arqueológico de Copán Ruinas.*

Marco Antonio Pineda Montoya

## **Resumen**

Sobre el Parque Arqueológico de Copán Ruinas (PAC), se han desarrollado una serie muy importante de investigaciones, principalmente desde la perspectiva arqueológica, lo cual ha sido y continúa teniendo gran mérito e importancia en el ambiente científico nacional y mundial; pero cada día la trascendencia de Copán Ruinas motiva el interés de científicos de las más variadas perspectivas, cuestión que demanda la construcción de cuerpos teóricos desde las diferentes aristas académicas, que constituyan un importante aporte intelectual hacia una holística descripción del mismo, y la interpretación arqueoastronómica lo es. Demostrar esta condición constituye el quehacer fundamental de esta investigación y para ello se trabajó la descripción de la posición y posible alineamiento astronómico de las siguientes estructuras arqueológicas ubicadas en el PAC: Estelas 10 y 12, Patio Este y Templo 22, Templo 11, Juego de Pelota, Edificación 4, Estela D y un Entierro en el Sector Núñez Chinchilla.

**Palabras Clave:** Arqueología, Arqueoastronomía, Copan Ruinas, Alineamiento, Cosmovisión.

## **Abstract**

About the Copan Archaeological Park (PAC), have developed a very important series of investigations, primarily from an archaeological perspective, which has been and continues to have great merit and importance in the national and global scientific environment, but every day Copan importance of motivating the interest of scientists from the most varied perspectives, an issue that demands the construction of theoretical approaches from different academic edges, which constitute an important intellectual contribution to a holistic description, and interpretation archaeological is. Demonstrate this condition is the fundamental task of this

research and for this work was the description of the position and possible astronomical alignment of the following archaeological structures located in the PAC: Stelae 10 and 12, Patio East and Temple 22, Temple 11, Game Ball, Building 4, Estela D and Nuñez Chinchilla Sector at Burial.

**Keywords:** Archaeology, Archaeoastronomy, Copan Ruins, Alignments, Cosmology.

---

**Marco Antonio Pineda Montoya**, (geopineda1408@yahoo.com) Departamento de Arqueoastronomía y Astronomía Cultural, Facultad de Ciencias Espaciales, Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Introducción

La arqueoastronomía constituye un campo interdisciplinario, de reciente surgimiento, de ahí que su campo teórico continua en construcción, su principal ocupación trata de la interpretación de los aportes que las culturas antiguas hicieron al desarrollo de la astronomía, mediante la investigación de los vestigios que se encuentran en el presente y que evidencian, no solo la ocupación del territorio, sino, también un ejercicio de observación del cielo y de los astros que en él se visualizan, tanto de día, como de noche. Estas mismas observaciones, se hacían de manera periódica y metódica para augurar unas condiciones naturales relacionadas con un impacto directo en el ritmo de vida de los mismos grupos culturales.

Basándose en Aveni. Anthony, F. (2005), en la actualidad ya no precisamos de la astronomía práctica en la vida cotidiana, los avances tecnológicos nos han proporcionado la capacidad de transformar las condiciones naturales del medio geográfico y adaptarlas según nuestras necesidades, en otras palabras; en la actualidad el determinismo geográfico es menos realidad y cobra más vigencia el posibilismo cultural. Para los grupos culturales de la antigüedad observar el cielo estaba vinculado a casi todos los aspectos de su vida, debido a esta condición cultural, la astronomía de la antigüedad aparece relacionada con mitos y religión; tanto así que nuestros antepasados consideraron dioses al sol, la luna y otros astros.

### La observación astronómica a simple vista

Indudablemente, la observancia del cielo constituía más que un hábito, un interés diario para poder predecir algunos fenómenos con consecuencias directas sobre la población, la continua y segura salida y puesta del sol, la vista de la luna en sus diferentes fases, son evidencias de un orden natural, digno de ser imitado socialmente. Frecuentemente la salida del sol se asociaba al retorno a la vida y su puesta a la muerte, de ahí que crearan su propia cosmovisión del mundo, considerando al planeta tierra un círculo plano al que los Mayas llamaron el mundo presente, al interior de la tierra le llamaron xibalba o el inframundo, en donde habitaban los dioses de la maldad; y a la parte alta de la atmósfera la consideraban como el mundo supra y lo llamaron itzamna o lugar de los dioses más poderosos y hacedores del bien para la humanidad.

Como producto de la continua observación astronómica, los pobladores de la antigüedad, llegaron a notables conclusiones con respecto a la periodicidad de los movimientos de los astros, a tal manera que definieron sus propios calendarios y formas de medir el tiempo, calcularon fechas en las que se iba a producir las

intersecciones de sus trayectorias o eclipses, llegaron a determinar los cambios en los puntos de salida y puestas del sol (solsticios y equinoccios), pasos del mismo astro por el cenit (posición del sol a una altura y ángulo de 90 grados con respecto a la ubicación del observador posicionado en la superficie terrestre), como también la observación de constelaciones o agrupamiento de estrellas.

## Arqueoastronomía en Mesoamérica

Por Mesoamérica se entiende el área que incluye la parte del Valle Central y la península de Yucatán en México, prácticamente todo el territorio Guatemalteco, Belice, el occidente de Honduras, El Salvador y parte de Nicaragua. El poblamiento de esta área la realizaron grupos nómadas procedentes del continente Asiático, que atravesaron el puente terrestre hacia Alaska, formado en el estrecho de Bering, durante la última glaciación; esto sucedió en el pleistoceno hace por lo menos unos 11,500 años. Se cree que su desplazamiento hacia el sur del continente americano lo realizaron en condición de cazadores y recolectores, motivados por una mayor oferta de recursos naturales y condiciones climáticas menos extremas, hasta alcanzar la condición social de sedentarios, al lograr desarrollar actividades agrícolas que proporcionaban un exceso de alimentos.

Según Aveni. Anthony, F. (2005), a partir de la condición de sedentarios, las civilizaciones mesoamericanas implantaron un sistema agrícola basado principalmente en el cultivo del maíz. A la par de las actividades agrícolas aparecen la producción de utensilios de alfarería y herramientas para cultivo del suelo, además de la organización de la ocupación del territorio en aldeas, y el comercio como consecuencia de las relaciones interterritoriales en procura de satisfacer las necesidades no satisfechas en el sitio de ocupación.

Para los diferentes arqueólogos que han trabajado en el área mesoamericana, los grupos humanos en esta área, se instalan primeramente en la Costa Atlántica, frente al Golfo de México, en lo que llaman territorio Tolteca, caracterizado por una cultura sedentaria aldeana agrícola, basada en el cultivo de maíz, frijol y la calabaza. A partir de este planteamiento se considera a los toltecas como la cultura madre de los demás grupos mesoamericanos, como los mayas, aztecas y otros; que ocuparon el resto del área territorial mesoamericana.

En los tiempos presentes sabemos de la ocupación de Mesoamérica a partir de las evidencias arqueológicas que se han encontrado y que se estudian desde varias perspectivas para interpretar la cosmovisión, aportes a la astronomía, tradiciones culturales y relación con el medio geográfico que les rodeaba. Dentro

de estos grupos se destacan los mayas no solo por la gran cantidad de ciudades construidas en territorio de México, Guatemala, Belice, Honduras y El Salvador; sino también por los notables avances en la organización urbana, en la forma de construcción de sus edificaciones y altares, estelas, campos de pelotas, escalinatas, graderías y caminos.

Según Fash. B.W.(2011). El sitio arqueológico de Copán Ruinas, floreció desde el año 1400 a.C, hasta un poco antes del siglo IX d. C. De este sitio se destaca la fineza con la que los escultores construyeron sus edificios, templos, estelas y altares; es tal su riqueza artística que entre los especialistas se hace la relativa comparación de si en la antigüedad Tikal por sus edificaciones seria New York, a Copán por su riqueza y abundancia en arte escultórico se le compararía con la moderna ciudad de Paris.

El diseño y construcción del grupo principal de edificaciones en Copán Ruinas tiene una lógica que hasta este momento hace pensar en la espacialización de un esquema y orden en el uso de suelo, relacionado con la observación del cielo; así permite pensar, el hecho de que varias de sus estructuras y edificaciones presenten un alineamiento con los puntos cardinales. Las esculturas de calaveras y los símbolos alusivos a un inframundo, a la vida y la muerte permiten deducir una idiosincrasia de Los Mayas de Copán, basada en la observación del cielo.

## **Origen de la ocupación Maya en el Parque Arqueológico de Copán**

El Parque Arqueológico de Copán, objeto de esta investigación, se ubica en el departamento de Copán, en la parte occidental de Honduras (ver figura N° 1); en un valle intermontano formado por el río Copán en su curso medio (el mismo río se le llama río Amarillo en su curso alto, río Copán en el curso medio y Camotan en su curso bajo; hasta desembocar como afluente del río Motagua en territorio Guatemalteco), según Fash.B.W. (2011), este valle comenzó a formarse geológicamente desde hace 134 a 64 millones de años, su proceso de formación paso por una primera etapa de deposición de materiales detríticos de roca caliza y limolitas, posteriormente, las erupciones volcánicas en la zona asociadas a la falla tectónica del Motagua; depositaron materiales piroclásticos de tamaño polvo y cenizas, que luego se consolidan o cementan formando las capas porosas (Toba volcánica), que ahora cubren el valle, simultáneamente y aún en la actualidad el río ha desarrollado su acción de intemperismo sobre la litología superficial, socavando el cauce por donde discurre; exponiendo superficialmente tanto la antigua roca caliza, como los materiales volcánicos. Como consecuencia de estos procesos superficiales, el

río Copán ha depositado en sus márgenes lodo y otros detritos formando terrazas fluviales y abanicos aluviales, óptimos para determinados usos agrícolas.

Es probable que las condiciones de fertilidad de los suelos, más otras condiciones físicas del medio geográfico como temperaturas media de 25 grados centígrados y dos estaciones pluviométricamente bien marcadas como estación lluviosa de mayo a noviembre y la seca que va del mes de diciembre a abril; hayan sido factores claves para que los Mayas poblaran este valle y desarrollaran una ocupación con características de ciudad, es decir con evidencias monumentales como las que se pueden apreciar actualmente en el llamado sitio arqueológico de Copán Ruinas.

#### Ubicación geográfica del Parque Arqueológico de Copán.

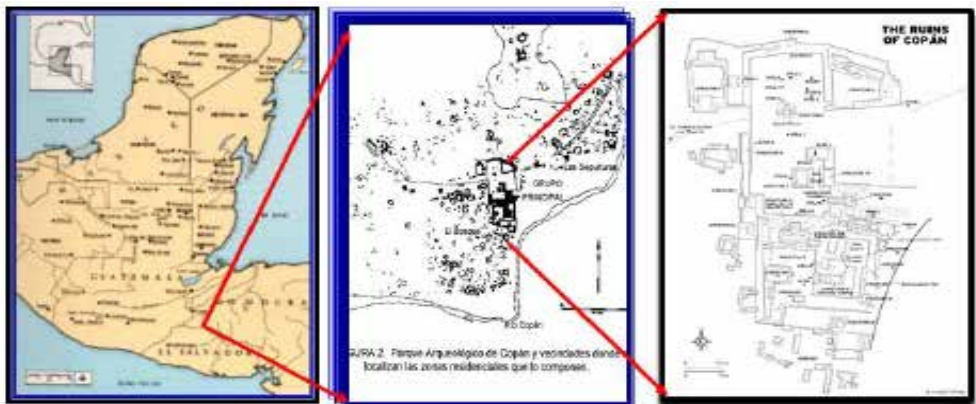


Figura 1 Ubicación geográfica del Parque Arqueológico de Copan, en la frontera sureste mesoamericana, específicamente en la margen derecha del río Copan, en el actual departamento de Copan, en la parte occidental de Honduras C. A. Fuente: Imágenes de la izquierda y del centro son tomadas de archivo pps. Charla impartida por Vito Veliz. La Plaza del Sol de Copan en UNAH. La imagen de la derecha es tomada de Avalon Travel.

La ocupación humana del valle de Copán, según los estudios arqueológicos realizados, datan desde los años 1800 a.C al 250 d.C, denominado como periodo preclásico y caracterizado por el apareamiento de Estados o entes políticos con una jerarquía de personas con capacidad de decidir y con un poder central asentado en la acrópolis, también empiezan a construir templos y palacios con máscaras de dioses en estuco y jeroglíficos. Luego del año 250 D.C, al 900 D.C, se considera el periodo clásico; caracterizado por el alto desarrollo de las artes, principalmente en los detalles al trabajar la toba volcánica y el estuco, con que se

hicieron altares, estelas, escalinatas, pirámides, mascarones, templos y edificaciones. Del año 900 d.C hasta la llegada de los europeos al continente americano, este periodo se caracterizó por prácticamente el decaimiento y abandono del sitio arqueológico de Copán Ruinas por razones, todavía no del todo claras y que son motivo de investigación desde varias perspectivas.

## Descubrimiento y exploraciones en Copan Ruinas

Según Sharer, R. (2003), durante el periodo clásico, el sitio arqueológico de Copan fue la capital de una poderosa entidad que dominó la región maya sudoriental, la frontera con América Central. Copán es célebre por su espléndido estilo escultórico y arquitectónico; por lo que se dice que Copan representa una variación clara dentro de la tradición maya de las tierras bajas.

En el sitio arqueológico de Copán se han estado haciendo trabajos de investigación durante más de un siglo por diferentes instituciones nacionales y extranjeras, las mismas han demostrado un poblamiento ininterrumpido de más de 2000 años, habiendo llegado a su máxima densidad de población durante el periodo clásico (250 d.C al 900 d.C), con un poco más de 20,000 habitantes.

Fue hasta el 8 de marzo de 1576, en que Copan fue explorada por personas extranjeras, este caso se confirma con la descripción que de ella hace Don Diego García de Palacio, en una carta enviada al Rey Felipe II de España, y en la misma dice:

*“Cerca del dicho lugar como van á la ciudad de San Pedro, en el primer lugar de la provincia de Honduras, que se llama Copan, están unas ruinas i vestijios de gran población y de sobervios edificios, i tales que parece que en ningún tiempo pudo haver, en tan bárbaro ingenio como tienen los naturales de aquella provincia, edificio de tanta arte i suntuosidad; es ribera de un hermoso rio, i en unos campos bien situados i estendidos, tierra de mediano temple, harta de fertilidad, é de mucha caza é pesca.”*

*“En las ruinas dichas, hai montes que parecen haver sido fechos á manos, i en ellos, muchas cosas que notar. Antes de llegar á ellos, está señal de paredes gruesas i una piedra grandísima en figura de aguila, i fecho en su pecho un quadro de largo de una vara, i en el ciertas letras que no se sabe que sea”.*

En 1834, Juan Galindo llegó a Copán y elaboró el primer plano de las Ruinas, sus escritos probablemente fueron leídos por John L. Stephens y Frederick Catherwood, quienes viajan a Centroamérica en 1839. Catherwood, realizó unos dibujos de las esculturas mayas para ilustrar el libro que, sobre su recorrido por Honduras, publicó Stephens en 1841, con el título de: Incidentes de Viaje en Centroamérica, Chiapas y Yucatán.

Según Stephens, John L (2008). Los exploradores Stephens y Catherwood cuando llegaron a Copán, tuvieron muchos problemas con el arrendatario del terreno (Don José María Acebedo) en donde se encontraba el sitio arqueológico. Después de varios intentos Stephens le compro el terreno a su dueño (Don Bernardo de Águila) por la cantidad de 50 dólares estadounidenses, para que Catherwood pudiera hacer los dibujos de las esculturas mayas (ver figura n° 2).



Figura 2. Dibujos en los que aparecen en la imagen de la izquierda el Altar Esférico y la edificación 4, en el centro la Estela F, y a la derecha el Altar y la estela D, en el Parque Arqueológico de Copan; elaborador por el explorador Frederick Catherwood, publicados en el libro: Incidentes de Viaje en Centroamérica, Chiapas y Yucatán. . Fuente: Los dibujos de Catherwood - Mayas 1° parte. [www.aiu.edu/Universidad](http://www.aiu.edu/Universidad).

En 1891, Alfred P. Maudslay (de nacionalidad inglesa) realizó un estudio sobre las esculturas y jeroglíficos de Copán. Los resultados de ese estudio fueron publicados entre 1889 y 1902 en tres volúmenes, con el título "*Arqueología, Biología Centroamericana*". También realizó los moldes de algunas esculturas para su reproducción en el Museo Británico.

Las primeras excavaciones científicas en Copán las realizó el Museo Peabody de la Universidad de Harvard, mediante un convenio firmado entre dicha universidad y el Gobierno de Honduras en el año de 1891. En este año, el Museo Peabody envió a Copán a los investigadores John G. Owens y George Byron Gordon



para trabajar durante cinco años en excavaciones. De estas investigaciones, se publicaron tres informes científicos entre 1896 y 1902. Owens murió en 1893 y fue enterrado frente a la Estela D, en donde se puede apreciar la lápida. A consecuencia de lo anterior, Maudslay fue invitado para ocupar el cargo dejado por Owens.

En 1920, Silvanus G. Morley, publicó el libro “Las Inscripciones de Copán”, considerado una fuente de obligada consulta para los investigadores de la epigrafía maya.

En 1935, el Gobierno de Honduras y la Institución Carnegie de Washington iniciaron el Proyecto de Investigación y restauración de la Zona Arqueológica de Copán. Es con este proyecto que se restauran la mayor parte de las estructuras del Grupo Principal.

Durante este periodo y por medio de las publicaciones científicas, Copán se dio a conocer más que otros sitios mayas. Gustavo Stromsvik, fue el Director de Campo del Proyecto; con él, colaboraron otros investigadores, entre ellos: Aubrey Trick, John Longyear, Tatiana Proskouriakoff y Edwin Shook. Otras de las obras ejecutadas por la Institución Carnegie de Washington y el Gobierno de Honduras, fue la construcción del Museo Regional de Arqueología en el pueblo de Copán, inaugurado el 15 de marzo de 1939. Stromsvik, también dirigió la desviación del Río Copán a su cauce actual, para que el río no continuara destruyendo los templos del lado Este de la Acrópolis. Este trabajo fue hecho en varias temporadas, aprovechando los veranos, desde el año 1935 a 1942.

En el año de 1975, el Instituto Hondureño de Antropología e Historia, inició el Proyecto de Reconocimiento del Patrón de Asentamiento del Valle de Copán. Este proyecto fue dirigido por el Dr. Gordon Willey, respaldado por el Museo Peabody de la Universidad de Harvard.

En 1978, el Gobierno de Honduras continuó las investigaciones mediante el Proyecto Arqueológico Copán (PAC), bajo la dirección del Dr. Claude Baudez. Como producto de este trabajo se publicaron tres volúmenes de la obra “*Introducción a la Arqueología de Copán, Honduras*”.

En Septiembre de 1982, el IHAH y la Universidad del Estado de Pennsylvania (EE - UU) firmaron un Convenio de Investigación Arqueológica con el propósito de realizar excavaciones en los sitios rurales del Valle de Copán, Santa Rita y Cabañas, con el fin de determinar diferencias y relaciones con el barrio Las Sepulturas y el Centro Cívico Ceremonial de la antigua ciudad de Copán.

En Mayo de 1985, el IHAH y la Universidad de Illinois (representada por el Dr. William L. Fash) iniciaron el Proyecto de Investigaciones Arqueológicas en la Estructura 10L-26, en donde se encuentra la Escalinata Jeroglífica.

## Metodología

El presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo, en el mismo se describe la relación del material arqueológico maya con la observación de los astros que ellos mismos realizaban. Desde el interés de la arqueoastronomía se investigó el avance y aporte que los antiguos mayas hicieron a la astronomía, haciendo uso del análisis de restos arqueológicos.

Para poder identificar las características arqueoastronómicas de las edificaciones y estructuras arqueológicas construidas por los antiguos mayas que se ubicaron en el valle del río Copán, es necesario identificar e interpretar la orientación con que fueron construidas en el mismo sitio; procurando reconstruir lo que vieron y vivieron los pobladores. En ese mismo sentido es necesario ejercitar la astronomía posicional y verificar los fenómenos celestes que se produjeron y siguen produciendo en la actualidad. Además se revisó una serie de fuentes bibliográficas, publicadas durante los diferentes proyectos de investigación arqueológica realizados por instituciones académicas en el sitio arqueológico de Copán.

Metodológicamente este proyecto se realizó en tres etapas de investigación:

- Etapa 1: Se seleccionó el Parque Arqueológico de Copán, como objeto de estudio, se recolectó la información necesaria que describe las evidencias arqueológicas, para ello se revisó las fuentes bibliográficas desde la antropología, la historia y la arqueología que tratan sobre el mismo sitio, se revisaron planos a escala 1:2000 de gran detalle que permitieron la visualización de la ubicación de las estructuras construidas por los antiguos pobladores.
- Etapa 2: Implicó el Trabajo de Campo para la recolección de datos, en el mismo se buscó reconocer las evidencias, estructuras o vestigios usados en las observaciones astronómicas, se identificaron posiciones matemáticas, orientaciones, acimut y alineamientos de las estructuras estudiadas.
- Etapa 3: Se realizó el análisis y la síntesis de la información recogida sobre las evidencias arqueológicas, una vez recopilada la información de campo, se comparó con la información del sitio obtenida en fuentes bibliográficas.

La dimensión espacial de los restos arqueológicos, encontrados en el Parque Arqueológico Copán Ruinas, constituyó un factor elemental de análisis, el mismo se hizo procurando su vinculación con la observación de los astros en el cielo del sitio. De manera resumida se desarrollaron las siguientes actividades:

- Revisión de fuentes bibliográficas de epistemología de la Arqueoastronomía mesoamericana.
- Revisión de fuentes bibliográficas del Parque Arqueológico de Copán Ruinas.
- Toma y revisión de imágenes del material arqueológico del Parque de Copán Ruinas.
- Identificación de los elementos arqueoastronómicos en las estructuras, edificaciones, altares y templos del grupo principal de Copán Ruinas (Estela 10 y 12, Patio Este y el Templo 22, Templo 11, Juego de Pelota, Edificación 4, Estela D y un entierro en el Sector Núñez Chinchilla).

## **Análisis y Resultados**

Actualmente el Parque Arqueológico de Copán, está integrado por tres elementos que se distinguen por su contenido de recursos arqueológicos:

- El Grupo Principal, integrado por la Acrópolis y la Gran Plaza del Sol.
- La Zona Residencial de Las Sepulturas, ubicada al noreste del Grupo Principal.
- La Zona Residencial de El Bosque, ubicada al oeste del Grupo Principal.

Para efectos de esta investigación se seleccionaron unas estructuras arqueológicas del Grupo Principal y de la Gran Plaza del Sol, con el propósito de identificar las características de vinculación arqueoastronómica con que fueron construidas por los mayas copanecos.

Tomando en consideración a Aveni, A, F. (2005). Existen cuatro razones explicativas, que demuestran que la planeación urbana en Mesoamérica, estuvo influida e incluso determinada por observaciones astronómicas hechas por los planificadores:

- Los textos etnohistóricos y los códices (en los que aparecen imágenes de varas cruzadas, frente al rostro del observador del cielo o astrónomo) y los alineamientos astronómicos en templos, juegos de pelota, estelas y altares.
- Una gran parte de la arquitectura ceremonial en Mesoamérica, se interpreta como un texto ideológico en el que se manifiestan los principios de orden cósmico y ancestral, mediante ritos desarrollados en la parte exterior de los templos.
- Los alineamientos revelan un patrón de orientaciones desviados sistemáticamente, los que probablemente se deban a una respuesta ante las condiciones ambientales tropicales y locales o bien a la implementación de cambios de ideología.
- Los alineamientos arquitectónicos ofrecen una base empírica subyacente, racional y concreta para los calendarios.
- Indudablemente la civilización maya planificaba sus ciudades, de tal manera que incluyera los aspectos de adoración tanto en el ambiente familiar como público, y diseñaban los elementos físicos en base a sus necesidades de adoración a los dioses de la naturaleza. El proceso de sedentarización conduce a la ocupación del espacio de manera ordenada, un orden que en este caso que nos ocupa esta inspirado en la observación de los astros.

Es sabido que culturas antiguas como los romanos, al momento de diseñar sus ciudades, le daban mucha importancia a la orientación, de hecho usaron el sol como referencia para trazar sus “decumani” o calles orientadas Este – Oeste y sus “cardines” o calles orientadas Norte – Sur, las trazaban siguiendo un alineamiento con el eje celestial. Los Mesoamericanos también le dedicaron tiempo y esfuerzo al alineamiento de sus ciudades, aunque a diferencia de otras culturas y en el caso específicos de los mayas, estos tenían intereses no solo astronómicos, sino también religiosos e ideológicos.

## Las Estelas 10 y 12

Se trata de las estelas más distanciadas de la acrópolis de Copán, se ubican sobre las laderas del lado Este y Oeste del Parque Arqueológico a una distancia aproximada de siete kilómetros, la estela 10 se encuentra en el costado occidental y la estela 12 en el costado oriental (ver figura n° 3), si se traza una línea desde la una a la otra, esta pasa por el borde sur del Patio Occidental del Grupo Principal,

esta misma línea la trazó el arqueólogo Silvanus Morley para demostrar la ubicación de ambas estelas con objetivos arqueoastronómicos, por ello planteó que si se observa desde la estela 12, el sol se pone sobre la estela 10, en los fechas 12 de abril y 1 de septiembre; vinculando la primera fecha con el inicio de cultivo del maíz (La milpa), es decir se anunciaba oficialmente el inicio de la estación lluviosa y con ello también la comunidad maya preparaba las etapas de roza y quema de maleza para iniciar el ciclo agrícola, además de las fiestas de la lluvia. Otra característica arqueoastronómica de la línea imaginaria entre ambas estelas es que la misma se produce cuando el movimiento aparente del sol por la esfera celeste, se observa a mitad del periodo de tiempo entre el equinoccio de primavera y el primer paso del sol por el cenit en la comunidad de Copán (21 días después del equinoccio y 19 antes del primer paso por el cenit).

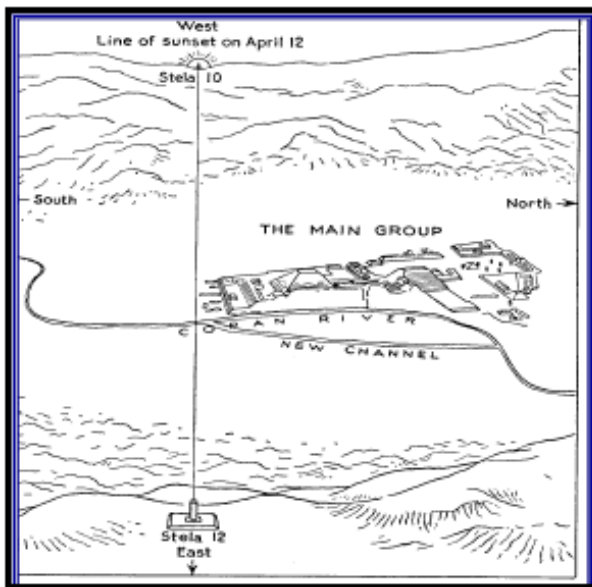


Figura 3. Vista del Parque Arqueológico de Copán en el interior del Valle del Río Copán y la ubicación de la Estela 10 al Oeste y la Estela 12 al Este del Grupo Principal, el lado Norte se corresponde con el extremo derecho de la imagen. Fuente: Imágenes tomadas de archivo pps. Charla impartida por Vito Veliz. La Plaza del Sol de Copan en UNAH.

Según Forrest. Deborah y otros. (2010) ambas estelas presentan los siguientes datos de posicionamiento (ver tabla N° 1):

ESTRUCTURAS	ESTELA 10	ESTELA 12
Latitud	14° 50.576' N	14° 50.029' N
Longitud	89° 11.066' W	89° 07.449' W
Acimut	278.8786° (desde la Estela 12)	81.1368 ° (desde la Estela 10)

Tabla 1. Si se consideran los datos de longitud de cada estela, estas se ubican a una distancia de 6.57 kilómetros de distancia.

Estos mismos autores plantean que en base a las mediciones realizadas in situ, ambas estelas no presentan una evidencia exacta, a excepción de indicar precisamente durante las fechas de equinoccios, los paralelos que limitan el sitio arqueológico, al norte (la estela 10) y al sur (la estela 12). Además plantean que para el año 500 de nuestra era, las estrellas más brillantes que se ponían sobre la Estela 10; eran Betelgeuse, Altaír, Procyon, y Aldebarán. Aunque no en las posiciones exactas tras la Estela, sino a unos grados de ella. Considero que habría que tomar en consideración la precisión en la toma de datos en la actualidad, precisión que tendría cierta diferencia con respecto a los datos tomados por lo mayas, precisamente por esa diferencia entre la observación astronómica con instrumentos de precisión actuales y la observación a simple vista practicada por los sacerdotes mayas, y a ello habría que incorporar el desplazamiento del territorio, a razón de entre uno y dos centímetros anuales por el movimiento de la placa tectónica Caribe (Strahler. A.N, Strahler. A.H. (1989)), en la que se ubica el Parque Arqueológico de Copán.

## El Patio Este y el templo 22

Las observaciones astronómicas en la civilización maya adquieren gran importancia a partir del primer milenio a.C. Las mismas estuvieron orientadas a lograr un mejor rendimiento de las actividades agrícolas; dentro del proceso de sedentarización de una sociedad que exigía unos excedentes de producción para satisfacer sus necesidades alimenticias de manera más cómoda y segura. Dichas observaciones eran desarrolladas por los sacerdotes o chamanes, con el objetivo de asesorar al rey, quien tomaba sus decisiones respaldadas en la asesoría brindada por el sacerdote. El sitio donde desarrollaban su trabajo los astrónomos-sacerdotes mayas fueron los templos, estas edificaciones se ubicaban en la parte alta de las pirámides; además eran el símbolo del poder político, ya que a los mismos ascendían tanto sacerdotes y reyes a desarrollar los rituales dedicados los astros e incluso a los ancestros.

En el Grupo Principal del Parque Arqueológico de Copán, se destacan dos grandes espacios abiertos; llamados patio Oeste y patio Este, en ambos casos se trata de complejos de edificaciones dedicados a la observación de los astros, a la instalación de estelas y/o altares. En el caso del Templo 22, ese ubica en la parte norte del patio Este, se trata de la edificación que domina el mismo patio. Habiendo sido construida durante el reinado del decimotercer gobernante de Copán Waxaclajun Ubaak Kawil (18 Conejo), aunque los patios fueron construidos en el periodo del anterior gobernante (Imix Humeante). Según Sherear, R (2003), el Templo 22 fue concebido como montaña sagrada y edificado como palacio y santuario de 18 Conejo a inicios del siglo 8 d.C.

Según Marineros, L. Veliz, V. (2007), este es uno de los templos más importantes de Copán, se trata de un edificio que representa una montaña sagrada, en el que se realizaban auto sacrificios por parte del rey, sacándose sangre tanto de la lengua como del pene, utilizando espinas de raya como objeto punzante y de esta manera ofrendar sangre real a los dioses durante las actividades rituales. En la entrada del Templo 22, se puede apreciar la mandíbula inferior de un monstruo, según Miller, M.E. (2009) este mismo detalle arquitectónico aparece en los sitios mayas de Rio Bec y Chenes; en las paredes del interior del mismo templo aparece la escultura cosmológica de una serpiente de dos cabezas que representa la bóveda celestial, sostenida por dos bacabes apoyados cada uno sobre una calavera, que representa el xibalba o inframundo.

Considerando lo planteado por Fash. B.W. (2011), el templo 22 fue concebido como el Yax Hal Witznal primordial o sea como la “La primera verdadera montaña de la creación”, genéricamente conocido como “La Montaña del sustento”; se piensa que el portal interior describe el cielo nocturno con una representación de la Vía Láctea. De manera conjunta se cree que el templo representa la montaña sagrada donde nació el maíz y la plaza o patio oriental se equiparaba con un mar primordial. Aveni, Anthony citado por Fash. B.W. (2011), hizo un importante aporte a la interpretación de este templo, en el sentido de plantear que; esta estructura fue construida de forma alineada con el recorrido del planeta Venus en el cielo y que las ventanas del interior que tienen vista al Este y al Oeste (ver figura N° 4), eran usadas para observar las primeras salidas del planeta Venus como estrella matutina y vespertina, cuestión que permitía a los chamanes o sacerdotes mayas pronosticar ciclos calendáricos en sus almanaques, además de desarrollar en su interior ritos de sangrados, auto sacrificios y oraciones a los dioses y ancestros rogando por la buena voluntad de los mismos hacia su comunidad.

El patio Este u Oriental tiene un diseño y construcción debidamente orientado en función de las cuatro esquinas o lados del mundo maya, es decir, cada uno de sus cuatro lados se alinea con puntos cardinales, destacándose en este escenario el Templo 22 por su ubicación en el flanco norte y alineado también con las estructuras o marcadores de un falso juego de pelota que aparecen en el centro del piso del patio (ver figura N° 6), desde la perspectiva del patio hacia el portal del Templo 22, se puede observar de manera imponente uno de los cimas o picos del relieve montañoso que rodea el Valle del río Copán, lo que permite suponer que el Templo no solo posee un alineamiento de sus ventanas para observar el planeta Venus en sus salidas y puestas; sino también presenta un alineamiento con uno de los picos montañosos más elevados del entorno del Valle del río Copán (ver figura N° 5).

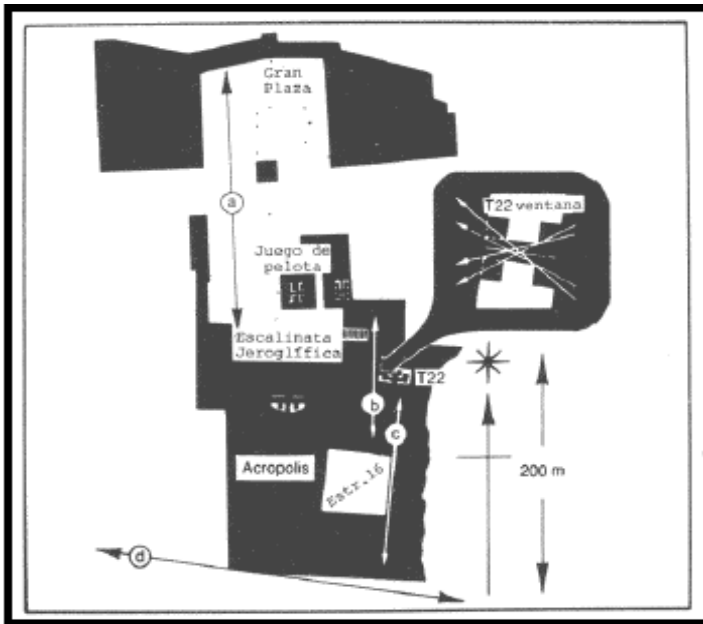


Figura 4. El plano del gran centro maya del Clásico en Copán, Honduras, muestra, según Aveni, tres grupos principales de orientación (a, b y c), así como una línea base de significado astronómico (d), que conecta las estelas 10-12 a través de una distancia de 7 km. Esta línea toca tangencialmente la base de la estructura 16 sobre la Gran Acrópolis, siendo esta última la estructura principal de Copán. El plano muestra también el Templo de Venus (estructura 22, ampliado), con su ventana y las líneas de observación hacia ciertas direcciones de importancia astronómica. Los puntos indican la localización de altares y estelas (Plano de P. Dunham). (Según Aveni, 1980, figura 77; pp. 240-245). Tomado de: Broda Johanna. Arqueoastronomía y Desarrollo de las Ciencias en el México Prehispánico. [http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen1/ciencia2/04/html/sec\\_7.html](http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen1/ciencia2/04/html/sec_7.html).



Según Freidel, D. Schele, L. Parker, J. (2001), el decimotercer gobernante de Copán de manera simultánea instaló las estelas de la Gran Plaza y remodeló las montañas que rodeaban los patios de la Acrópolis, siendo su obra más memorable la construcción del Templo 22, con el que recreó una estructura edificada muchas veces por sus antepasados, expresando su propia visión espacial de la creación. Waxaclajun Ubaah Kawil mando adornar las esquinas de este Templo con una pila de tres grandes mascarones de mosaico de piedra representando a Witz, la montaña personificada; también incluyó representaciones tridimensionales del primer padre (Hun-Nal-Ye) en su forma de Dios del Maíz entrelazados con Dioses Venus esqueléticos, también incluyó retratos propios, aves celestiales posadas en las esquinas sobre los mascarones. De esta forma, el Templo 22 constituía la versión de Copán de la Primera Montaña verdadera del mito de la creación.

Los constructores del Templo 22, representaron en la puerta principal las fauces del gran monstruo Witz, para anunciar a sus observadores que se trataba de la entrada a una cueva viviente que conducía al corazón de la montaña sagrada, o sea que era la entrada o portal al otro mundo, en el interior del Templo 22 estaba el santuario donde el decimotercer gobernante con su sucesor y chamanes conjuraban a sus antepasados y dioses para recibir su protección. En el marco de la puerta principal del Templo 22, se observa la decoración grabada de un monstruo cósmico, que representa el cuerpo arqueado de la Vía Láctea vista en el ocaso durante el solsticio de invierno, con orientación Este – Oeste; de acuerdo con las salidas y puestas del sol y su respectivo trayectoria a través de la esfera celeste. En la base del portal o puerta principal del templo aparecen unas inscripciones separadas por cráneos a lo largo del escalón, estas registran la finalización del primer katún (periodo de 20 años) del gobernante y la fecha de dedicación del templo (ver figura N° 5).



Figura 5. El portal del Templo 22, en él se puede apreciar la magnífica decoración que dispuso el decimotercer gobernante de la dinastía de Copán, Waxaclajun Ubaah Kawil más conocido como 18 conejo, en la base aparecen los jeroglíficos donde se lee las fechas y la dedicación del templo separadas por calaveras y al ver por el portal se observa uno de los picos orográficos más elevados del horizonte que rodea el valle de Copán. Foto propia.



Figura 6. En el patio oriental de la acrópolis, se puede apreciar la estructura 10L 22, que fue la residencia del decimotercer gobernante 18 conejo, en la parte central del patio se encuentran unas estructuras ligeramente planas (marcadores de un falso Juego de Pelota) que presentan un alineamiento norte sur con respecto al portal principal del Templo 22. Foto propia.

## Templo 11

El Templo 11, se encuentra ubicado en el lado norte del Patio Oeste del Grupo Principal, exactamente en el flanco sur del patio de la Escalinata de los Jeroglíficos; según Marineros, L. Veliz, V. (2007) se trata del segundo de los templos más elevados del Parque Arqueológico de Copán, tiene en su extremo norte una escalinata que se inicia en la base de la montaña sagrada con la estela probablemente mejor esculpida del mundo maya, la estela N (ver Figura 7), dispone de la mejor ubicación para apreciar la Gran Plaza de las Estelas y también para presenciar el desarrollo del ritual del Juego de Pelota. Es un templo estructurado con dos pasillos o ejes centrales alineados Este – Oeste uno y Norte – Sur el otro (ver Figura 8). Según Fash. B.W. (2011) fue construido por el decimosexto gobernante de la dinastía de Copan Yax Pasaj Chan Yopaat, en las paredes de su interior se encuentran esculpidos varios tableros de jeroglíficos (ver Figura 9) que anuncian la dedicación del templo por parte de su fundador. Su puerta principal se diseñó para tener una espléndida y estratégica vista del escenario norte de la Acrópolis, en la que el gobernante con sus más cercanos colaboradores dominaban las actividades públicas (ver Figura N 8).



Figura 7. En la imagen de la izquierda se puede apreciar la escalinata del Templo 11, en su base se encuentra la Estela N, la mejor esculpida en el PAC, en la parte superior de la escalinata se encuentra el portal principal del templo. En la imagen de derecha se aprecia el alineamiento Norte - Sur del eje central del Templo 11, e incluso en el horizonte geográfico del entorno se aprecia uno de los picos orográficos más altos del entorno del Valle de Copán. Fotos propias.

El diseño y construcción del Templo 11, constituyó un claro mensaje político por parte del decimosexto gobernante a su pueblo en el sentido de ver la autoridad y a su vez servía como elemento de justificación en el poder; además enviaba un

mensaje de solidez administrativa y liderazgo político a sus posibles adversarios. Para ello se inspiró en su padre el Dios Sol al alinear uno de los ejes del templo con la trayectoria del astro rey por el cielo o esfera celeste.



Figura 8. La imagen de la izquierda es una composición del escenario que presenciaba el decimosexto gobernante con sus más cercanos colaboradores. En la imagen de la derecha se observa la intersección de los pasillos o ejes centrales del templo 11. Fotos propias.

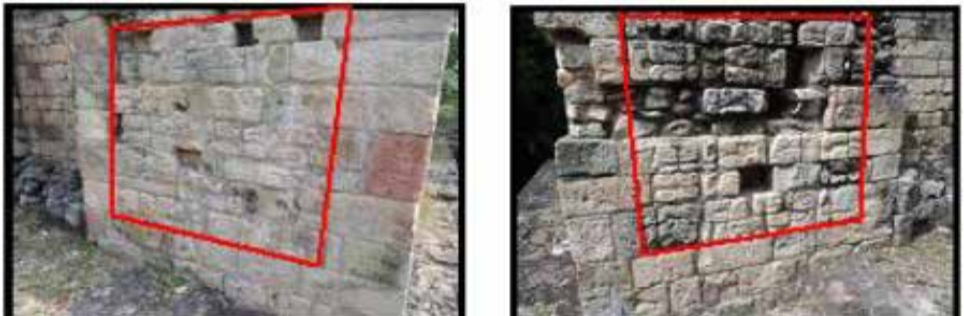


Figura 9 . En ambas imágenes se observan dos de las esquinas de intersección de los pasillos internos del templo 11, en las paredes internas se aprecian dentro de los cuadrados en color rojo los tableros de jeroglíficos, en los que se esculpió las fechas y dedicación del templo. Fotos propias.

## El Juego de Pelota en Copán

Se encuentra ubicado en el lado norte de la escalinata de los jeroglíficos, en la parte sur de la Gran Plaza del Sol y es considerado el centro social de la ciudad. Según las últimas investigaciones arqueológicas, fue construido en dos

fases, la primera inicialmente en el siglo IV de nuestra era, luego fue remodelado dos veces hasta que fue reconstruido a finales del siglo VI o a inicios del siglo VII; la segunda fase implicó una remodelación realizada a principios del siglo VIII y la última remodelación se hizo según Freidel, D. Schele, L. Parker, J. (2001) el 10 de enero del año 738 de nuestra era, y la diseñó y construyó el decimotercer gobernante Waxaclajun Ubaah Kawil (18 Conejo), siendo esta versión la que se observa actualmente cuando se visita el Parque Arqueológico de Copan. Se trata de un espacio de forma rectangular con taludes y marcadores con forma de cabezas de guacamayas, edificados en los flancos Este y Oeste.

Cuando se habla del juego de pelota maya, se plantea como un escenario en el que se desarrolla un evento ritual con características de deporte. En el mismo se produce el enfrentamiento entre las fuerzas del Itzamna (Supramundo) y las del Xibalba (Inframundo), se enfrentaban dos grupos de jugadores que representaban el bien y el mal, la luz y la oscuridad, las deidades de la noche y de la claridad; la función de juez la ejercía el gobernante y siempre su equipo ganaba el ritual, al finalizar se sacrificaba al capitán del equipo perdedor. Aunque se sabe por las evidencias arqueológicas en pinturas murales, cerámica y grabados en rocas, que se trataba de rituales desarrollados en las principales ciudades mayas, también se cree que se practicaba como un juego por parte de los niños en las aldeas que rodeaban a las acrópolis, obviamente sin los resultados rituales de la ciudad, sino como una actividad lúdica.

En el caso de las instalaciones del juego de pelota de Copan, en la versión actual, su eje central se encuentra orientado con dirección Norte – Sur, quedando uno de sus flancos al Este y el otro al Oeste (ver Figura 10) dicha posición permite deducir su diseño con base a observaciones astronómicas en el sentido de que, uno de los flancos de la cancha queda del lado de la salida del sol y el complementario queda hacia la puesta del astro rey. En su extremo norte se encuentra una gradería dominada por la estela N° 2 (ver Figura 11).



Figura 10. Juego de Pelota de Copán, visto desde el extremo norte, en sus flancos este y oeste se observan las estructuras inclinadas donde se ubican los marcadores con forma y diseño de cabezas de papagayos. En el extremo sur se puede ver protegida con una carpa la escalinata de los jeroglíficos.



Figura 11. Estela 2, ubicada en el extremo norte del Juego de Pelota, observese que la estela fue plantada de una manera bastante precisa en cuanto a su alineamiento con la superficie del juego de pelota.

El Popol Vuh, libro sagrado de los Mayas K'iche', es el único texto indígena escrito después de la Conquista, que se refiere al Juego de Pelota Maya. En el mismo se habla de un mito en torno a dos partidos de Juego de Pelota, en los que se enfrentan en un primer partido los señores del Xibalba (el inframundo); y dos pares de gemelos terrestres (*Hun Hun Ahpu* y *Vucub Hun Ahpu*); después en el segundo partido los señores del xibalba se enfrentan a otro par de gemelos llamados *Hun Ahpu* (*Junte' Ajaw*) y *Xbalanque* (*Yaxb'ahlam*). Los señores del inframundo triunfan sobre el primer par de gemelos. Pero uno de ellos (*Hun Hun Ahpu*) se convierte en el padre de los segundos gemelos. Pasado un tiempo los segundos gemelos crecen y se enfrentan a los señores de la oscuridad, triunfando debido a su astucia. Existe pues, una composición en dos momentos: dos campos, dos partidos, una derrota y una victoria para cada campo. La victoria final de los segundos gemelos clausura el mito Maya K'iche'. Aunque este relato posclásico refiere al Juego de Pelota, las fuentes del periodo clásico Maya muestran una diversidad de deidades asociadas al mismo, que no se pueden explicar en los términos del mito K'iche'.

Sin embargo, el Juego de Pelota desarrollado en el texto del Popol Vuh, en el que se describe el enfrentamiento del inframundo y el mundo celestial; estos no tienen las mismas connotaciones, que el infierno y el paraíso planteado en la cosmovisión cristiana.

En la cosmovisión Maya, tanto el Xibalba como el Itzamna incluyen situaciones positivas y negativas. De tal forma que, si el inframundo Maya es el lugar de la oscuridad y de la muerte, también lo es del agua, la fertilidad, y la vida. De la misma manera, el supramundo o cielo es el lugar de la lluvia y del sol, pero también del rayo y de la sequía, que implican peligros para los seres humanos. De esta manera se puede deducir la importancia cósmica que tenía el Juego de Pelota para los mayas.

## La Edificación 4

En la arquitectura maya, las pirámides tienen cuatro lados, una base cuadrada y por lo menos en uno de sus lados disponen de una gradería para su respectivo ascenso a la cima truncada. En el diseño y construcción de estas edificaciones, se concebían como montañas sagradas coronadas en su cima por un templo al que ascendía el rey y sus más cercanos colaboradores, para realizar la ritualidad propia de la cosmovisión maya. En este caso que se trata de la edificación 4, es la primera edificación que se visualiza al entrar a la Gran Plaza de las Estelas en el Parque Arqueológico de Copan. Según Agurcia Fasquelle, R, Fash. W.L. (2008) es una pirámide no muy común en el mundo maya, pues tiene graderías en cada uno

de sus cuatro lados (Figura 12), su construcción fue desarrollada en varias fases o momento comenzando la primera versión con el 2° gobernante Petate en la Cabeza (periodo Clásico medio 450 D.C), la segunda versión se construyó durante el reinado del decimosegundo gobernante Humo Jaguar (periodo Clásico medio 650 D.C. ), la tercera versión se desarrolló durante el reinado del decimotercer gobernante 18 Conejo (periodo clásico medio. 730 D.C) y la última versión fue construida durante el periodo de gobierno del decimosexto gobernante Yax Pasah (periodo clásico medio. 770 D.C) y en su interior se encontró varios monumentos antiguos, entre ellos uno de los más tempranos de Copan; la estela 35 fechada hacia el año 400 después de Cristo. Por su forma y ubicación se deduce que se mando a construir para hacer observaciones astronómicas, principalmente los movimientos aparentes del sol a lo largo de la esfera celeste y del horizonte que rodea al Parque Arqueológico de Copán.



Figura 12. La edificación 4, es la primera pirámide que se observa al ingresar a la acrópolis de Copán, se trata de una pirámide con grada en sus cuatro lados alineados según los puntos cardinales. Foto propia.

Las graderías de la edificación 4, presentan un alineamiento con las líneas de los puntos cardinales, posiblemente para facilitar las observaciones astronómicas; además permiten tener un dominio visual hacia la gran Plaza de las Estelas y permite ser visto por toda la población que se ubicare en las graderías de la Gran Plaza, con lo que pudo ser usada por la elite gobernante para la realización de actividades rituales públicas y de observación astronómica.



## La Estela D

Según lo planteado por Marineros, L. Veliz, V. (2007) esta estela fue la sexta y última, erigida en el año 736 D.C; por el decimotercer gobernante de la dinastía de Copan Waxaclajun Ubaah Kawil o 18 Conejo, tiene varios elementos poco comunes en las estelas de Copan; por un lado, tiene en su lado norte jeroglíficos de numeración en su variante de cuerpo entero, luego también tiene al personaje real, o sea a 18 Conejo esculpido en el lado sur y no del lado Este como es lo común en las otras estelas, el gobernante se ubica como si estuviera observando los acontecimientos que se desarrollan en la plaza Principal. Frente al lado sur tiene un altar con la figura de la cabeza de un monstruo, este monstruo presenta dos caras una al norte con el rostro vivo, pero la otra al sur muestra un rostro cadavérico. Por la fecha de instalación de la Estela D y la apariencia de persona vieja del gobernante en la fachada sur, se cree que tenía 43 años desde su entronización. (Figura 13)



Figura 13. En la imagen de la izquierda se observa la cara sur de la Estela D, con la figura del decimotercer gobernante de Copán Waxaclajun Ubah Kawil, en la de la derecha se puede observar el altar frente a la estela, en la variante de cabeza de un monstruo con la cara cadavérica.

Según Pineda de Carias. M.C, Veliz, Agurcia F. R (2009), los mayas eran grandes astrónomos y tenían una obsesión por medir el tiempo; en el caso de los mayas de Copán, estos medían el tiempo solar del lugar usando gnomos o estructuras verticales de madera, de barro y de piedra. Observaban el desplazamiento de la sombra que proyectaban estas estructuras, esa dinámica de sombra la usaban para dividir el tiempo solar, e incluso lograron observar la variación en la orientación de la sombra proyectada durante todo el ciclo anual, esta observación constante les permitió conocer el comportamiento y tamaño de las sombras que proyectaba el sol en diferentes épocas del año.



Figura 14. En la imagen de la izquierda se muestra el lado Este de la Estela D, ubicada al Norte de la Plaza Principal con su sombra proyectada hasta el corte de las graderías; en la imagen de la derecha se observa la cara Norte del Altar de la misma Estela D, su rostro presenta una cara viva.

En el lado norte de la Estela D, (Figura 14) se ubican unas graderías con diferentes orientaciones, las que según Pineda de Carias. M.C, Veliz, Agurcia F. R (2009), integran con dicha estela un conjunto arquitectónico para el seguimiento y medición del tiempo anual, es decir, se trata de un reloj solar en el que se lee la dinámica del tiempo astronómico en su ciclo diario y anual. En el estudio de estos autores se considera que las distancias entre estas estructuras y sus formas fueron diseñadas y construidas en función de la dinámica anual de proyección de sombra de la estela D, de tal manera que, permitiera identificar los movimientos aparentes del sol en el Parque Arqueológico de Copan como los solsticios, equinoccios y pasos del sol por el cenit, y la fecha aproximada de cada evento. Considerando el espacio escénico de la Plaza del sol; con la edificación 4 en su costado sur, sus prolongadas graderías en los costados este y oeste para la ubicación del público y la estela D asociada a las graderías del costado norte, permite sugerir que dicha

estela forma parte de un escenario público en el que los mayas realizaban reuniones públicas de desarrollo de eventos rituales y de observaciones astronómicas.

### Entierro en el Sector Núñez Chinchilla

El Sector Núñez Chinchilla (Sector 9L-22 y 9L-23) se ubica en el lado Este de la Plaza de las Estelas, se trata de un sector recientemente abierto al público, en su interior se encuentra expuesta la réplica de un entierro, tal cual se encontró dispuesto tanto los restos óseos como las ofrendas que acompañaban al difunto. Se trata del segundo entierro en importancia encontrado en este sector, estaba localizado a una distancia de 50 centímetros debajo de donde se encuentra la réplica, en la Estructura 9L-103. Según el Antropólogo Físico Japonés Dr. Shunji Yoshida, se trata de un hombre de edad adulta media, que presenta deformación craneal frontal, su cuerpo se ubicó con una orientación Norte –Sur y su rostro viendo hacia el sol naciente o sea hacia el Este (ver Figura 15), disponía de tres piezas de cerámica con finos acabados, se fechó el entierro en los mediados del siglo VI, aproximadamente en el año 550 después de Cristo.

Basándose en lo planteado por Girard, R. (1962), en la mitología maya, los muertos emprenden el camino de las estrellas para acompañar al sol; quien devuelve la vida todos los días a los que viven en el mundo presente, al hacer su aparición por el Este; de ahí que cuando enterraban a una persona la colocaban con el rostro viendo hacia el Este o sea a la vida, y la espalda al Oeste o sea a la muerte.



Figura 15. Entierro de un hombre adulto de edad media, su cuerpo fue dispuesto con una orientación Norte – Sur y su rostro viendo hacia el Este, como si estuviera vigilante a la próxima salida del sol para iniciar su viaje por las estrellas, según la mitología maya los ancestros después de morir pasaban a acompañar al sol en su recorrido por la Vía Láctea. Foto Propia.

Con el ritual de la ubicación del cuerpo de los muertos en su entierro, los mayas plantean la importancia que tenía la salida y la puesta del sol, pues con esta posición el difunto pasaba a formar parte del cortejo solar, aclarando de esta forma el destino del ser humano después de morir; el cual es de incorporarse a las estrellas y convertirse en un compañero del sol.

## Conclusiones

- Para los mayas copanecos los alineamientos de sus construcciones estaban relacionadas con la observación de los astros, principalmente con la salida y la puesta del sol, esto se concebía como una tradición de gran importancia para la elite gobernante, pues de esta forma podían predecir eventos de gran trascendencia tanto para la vida presente como para el destino de los seres humanos después de morir.
- El Parque Arqueológico de Copán, tiene en su interior varios templos, edificaciones, estelas e incluso entierros que los antiguos mayas que poblaron este sitio diseñaron y construyeron de manera alineada con la observación del cielo y los astros, con lo que se demuestra sus características arqueoastronómicas; principalmente vinculadas a la observación de la trayectoria del sol por la esfera celeste y a la aparición del planeta Venus.
- Si bien está demostrado que los mayas copanecos construyeron edificaciones, estelas, templos y juegos de pelota de manera puntual alineada con el movimiento aparente de los astros, también es cierto que estos alineamientos los hacían de forma conjunta; como así lo demuestra la disposición de las estructuras en los patios Este, Oeste y la Plaza de las Estelas.
- Considerando la disposición de las diferentes estructuras o monumentos arqueológicos del Parque Arqueológico de Copán, se demuestra que los mayas copanecos ordenaban el uso del espacio territorial, por lo menos en el sector del Grupo Principal; de acuerdo con las observaciones que hacían del cielo.

## Bibliografía

- Agurcia F, R., Valdés, J. A. (1994) Secretos de dos ciudades mayas Copan y Tikal. La Nación. San José, Costa Rica.

- Agurcia Fasquelle, R, Fash, W.L. (2008). Historia escrita en piedra: Guía al Parque Arqueológico de las Ruinas de Copán. Cuarta edición. Edit. Transamerica. Tegucigalpa.
- Aveni, Anthony, F. (2005). Observadores del cielo en el México antiguo. Fondo de Cultura Económica. México D.F.
- Fash, B.W. (2011). El museo de escultura de Copan: Arte maya antiguo en estuco y piedra. Peabody museun press.
- Florescano, E. (2009) Los orígenes del poder en Mesoamérica. México. Fondo de Cultura Económica.
- Forrest, Deborah y otros. (2010) Actividades de MARCAA Durante visita a Copan. Tegucigalpa. Honduras.
- Freidel, D. Schele, L. Parker, J. (2001) El Cosmos Maya. Tres mil años por la senda de los chamanes. Fondo de Cultura Económica. México.
- Girard, R. (1962) Los Mayas Eternos. Libro Mex Editores. México.
- IHAH (1,983). Introducción a la Arqueología de Copán Honduras Tomo I, II y III. Trejos Hnos. Sucesores. San José, Costa Rica.
- Krupp, E.C. (1,983). Echoes of the ancient skies: The Astronomy of lost civilizations. Harper & Row Publishers. New York.
- Lull, José (2006). La astronomía en el antiguo Egipto. Publicacions Universitat de Valencia.
- Lull, José (2006). Trabajos de arqueoastronomia. Agrupación astronómica de la Safor. Valencia, España.
- Marineros, L. Veliz, V. (2007). Paso a Paso por Copan. Una guía de Campo y de Museo del Pueblo para el visitante. Heliconias Ideas y Publicaciones. Tegucigalpa. Honduras.
- Miller, M.E. (2009) Arte y arquitectura maya. Fondo de Cultura Económica. México

- Morley, S. G. (1975) *La Civilización Maya*. México. Fondo de Cultura Económica.
- Ortega Valcárcel. José. (2,000). *Los horizontes de la geografía. Teoría de la geografía*. Editorial Ariel. Barcelona.
- Punta, Carlos (2005) *Amerindia. Introducción a la Etnohistoria y las Artes Visuales Precolombinas*. Ediciones Corregidor. Buenos Aires. Argentina. Revista.
- Pineda de Carias. M.C, Veliz.V, Agurcia F. R (2009) *Estela D: Reloj Solar de la Plaza del Sol del Parque Arqueológico de Copan Ruinas, Honduras*. Revista Yaxkin. IHAH. Año 34, Volumen XXV, N° 2, 2009.
- *Revista National Geographic*. (Diciembre 1975). Los mayas. Washington D.C.
- Sharer, R. (2003) *La Civilización Maya*. Fondo de Cultura Económica. México.
- Stephens, John L (2008). *Incidentes de viaje en Centroamérica, Chiapas y Yucatán*. Tomo I. Editorial Cultura. Tegucigalpa, Honduras.
- Strahler. A.N, Strahler. A.H. (1989). *Geografía Física*. Ediciones Omega S.A. Barcelona.
- Thompson, J. Eric S (2006). *Historia y religión de los mayas*. Siglo XXI Editores. México, D.F.
- Thompson, J. Eric S (2010). *Grandeza y decadencia de los mayas*. Undécima reimpresión. Impresora y Encuadernadora Progreso. México, D.F.
- Wells. Williams V. (1,982), *Exploraciones y aventuras en Honduras, 1857*. Colección Viajeros. EDUCA. Tercera Edición. San José, Costa Rica.
- Yurevich, V.A. (2005) *Astronomía en la América Precolombina*. Editorial URSS. Moscú.