

Arqueoastronomía y Astronomía Cultural: sus campos de acción y aplicación en Honduras. Metodologías

Eduardo Enrique Rodas Quito

Resumen

Siguiendo con el estudio de las diferencias y similitudes entre las disciplinas de la Arqueoastronomía y la Astronomía Cultural, se presenta en este artículo la evaluación de las diferentes metodologías utilizadas por estudios ya sean arqueoastronómicos propiamente dichos o de tipo arqueológico, pero relacionados con el tema de la astronomía reflejada en restos materiales de culturas antiguas. En este caso, se circunscribe el estudio a trabajos relacionados con la cultura maya, con el propósito de identificar las formas de trabajo que se utilizaron para poder desarrollar dichos estudios y que puedan servir de base para desarrollar técnicas y herramientas metodológicas aplicables al estudio de la Astronomía Cultural en Honduras. Los resultados se presentan en forma tabular y gráfica y prueban ser útiles para esta actividad. Como resultados adicionales, se identifican los cuerpos astronómicos de mayor interés en la cultura maya: Sol y Venus.

Palabras clave: Astronomía Cultural, Arqueoastronomía, Arqueología, Antropología, Astronomía, Venus.

Abstract

Following on the study of the differences and similitudes between Cultural Astronomy and Archaeoastronomy, we present in this article the evaluation that was done of the different methodologies used in archaeoastronomical or archaeological studies, but both related to astronomy reflected by remains of ancient cultures. In this case, the scope is only on studies of the maya culture, and the purpose was to identify the methodologies used for completing those works, so that they can serve as the base for developing new methodological technics and tools that are useful for pursuing the Astronomical Culture discipline in Honduras. Results are shown as both tables and graphics and prove to be useful for the above mentioned purpose. As additional results, Venus and the Sun are identified as the astronomical bodies of greater importance in the maya culture.

Keywords: Astronomy, Archaeoastronomy, Archaeology, Anthropology, Astronomy, Venus, Sun.

Eduardo Enrique Rodas Quito. (eduardo.rodas@unah.edu.hn.) Departamento de arqueoastronomía y Astronomía Cultural, Facultad de Ciencias Espaciales, Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

Introducción

En un artículo anterior, se encontró la conveniencia de utilizar los términos “Astronomía Cultural” para designar aquellos estudios relacionados con las culturas y la influencia que recibieron de fenómenos astronómicos, así como el estudio de las manifestaciones que dichos fenómenos astronómicos provocaron en estas culturas. Se proponía entonces que para ampliar el conocimiento sobre esta disciplina así como enriquecer las metodologías a emplear en este tipo de estudios, es necesario evaluar las metodologías utilizadas hasta la fecha en trabajos que tuvieran como objetivo conocer la mencionada relación entre culturas y astronomía. Esta evaluación es la que se da a conocer en el presente artículo. Los estudios evaluados son los realizados a una cultura en particular: la maya, dado que es la gran civilización de la antigüedad que está más relacionada con la posición geográfica y cultural de Honduras, sede de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, y por tanto, es parte del legado cultural de nuestros antepasados que debemos estudiar más a fondo.

Metodología

La metodología es de tipo cuantitativa, obteniendo la información requerida de fuentes documentales. Es de tipo cuantitativa porque al realizar el análisis de los estudios sobre la cultura maya, se tratan de identificar las metodologías utilizadas para llevarlas a cabo y se hace un recuento de la frecuencia con que las mismas aparecen. De esta manera, se encuentran las metodologías que los diferentes investigadores han visto más útiles para sus estudios. Por otro lado, se identifican también en dichos trabajos los cuerpos celestes que aparecen más frecuentemente, lo que debería estar en relación directa con la importancia de cada astro en la cultura maya. Con esto en mente, se obtuvo información concerniente a las siguientes variables:

1. Fenómeno o cuerpo astronómico relacionado con el tema de investigación del estudio arqueológico / antropológico bajo revisión
2. Aspecto cultural que se abarca en el estudio arqueológico / antropológico bajo revisión: alineación de estructura, rito religioso, etc
3. Ciencias que intervienen o podrían aportar metodologías útiles para el estudio arqueológico / antropológico bajo revisión

4. Métodos propios de cada ciencia o disciplina que son más útiles para llevar a cabo las actividades requeridas en los estudios arqueológicos / antropológicos bajo estudio

Resumiendo, al contar con esta información, se procedió a realizar un análisis de las frecuencias de los métodos / ciencias preferidas en los estudios bajo revisión (análisis de frecuencias basándose en la tercera variable: Ciencias y/o disciplinas que intervienen y/o aportan metodologías) y se cruzó esta información con todos los diferentes aspectos culturales encontrados (segunda variable). Luego, se realizó un cruce entre datos de los fenómenos o cuerpos astronómicos involucrados (primera variable) y los aspectos culturales (segunda variable). Con esta información se puede alimentar la cuarta variable mencionada (metodologías empleadas de la ciencia y/o disciplina que la aportaron).

Conociendo esto último, sabemos qué herramientas de cada ciencia en particular pueden utilizarse para realizar estudios relacionados con fenómenos celestes de culturas, ya sean éstas antiguas o modernas. Esta información nos ayuda a conocer el tipo de enfoque que es más recomendable utilizar para que los resultados de los estudios sean comprendidos y aprovechados en su totalidad por aquellos a quienes deberían interesar más dichos resultados.

Las principales fuentes consultadas fueron las publicaciones hechas por el "Centro de Estudios Mayas", adscrita a la Universidad Nacional Autónoma de México, así como libros recopilatorios, entre ellos "Foundations of New World Cultural Astronomy", editado por el Sr. Anthony Aveni, varios artículos del Boletín de la SEAC (Société Europeene pour la Astronomie dans la Culture) y de la revista "Complutum", editado por la Universidad Complutense de Madrid. (Aveni, Introduction, 2008).

Discusión de Resultados

| No | Nombre del Estudio | Fenómeno o Cuerpo Astronómico o estudiado | Aspecto Cultural bajo estudio | Ciencias que intervienen o aportan metodologías | Métodos más útiles de cada ciencia involucrada | Periodo cultural bajo estudio | Fuente |
|----|--|---|---|---|--|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Más datos históricos en las inscripciones de Palenque | Movimientos del Sol | Inscripciones en lápida del Templo de Inscripciones interpretando fechas de calendario maya | Epigrafía / Arqueología | Epigrafía | Clásico | Estudios de Cultura Maya, Vol. IX |
| 2 | Jeroglíficos mayas asociados al Sol, Luna y Planetas | Luna, Venus, Júpiter, Marte | Escritura, lectura e interpretación de Códices | Epigrafía / Arqueología / Astronomía | Epigrafía / mecánica celeste / planisferios | Post-clásico | Estudios de Cultura Maya, Vol. IX |
| 3 | Venus y el Códice Grolier | Venus | Escritura, lectura e interpretación de Códices | Epigrafía | Epigrafía / mecánica celeste | Post-clásico | Arqueología Mexicana |
| 4 | Simbolismo del Juego de Pelota | Sol / Luna | Mitos, leyendas y tradiciones | Astronomía | Análisis de Cosmovisión | Post-clásico | Estudios de Cultura Maya, Vol. IX |
| 5 | De la Procedencia y el uso del Códice de Madrid (Trocartesano) | Luna | Escritura, lectura e interpretación de códices | Epigrafía | Epigrafía | Post-clásico | Estudios de Cultura Maya, Vol. XXVII |

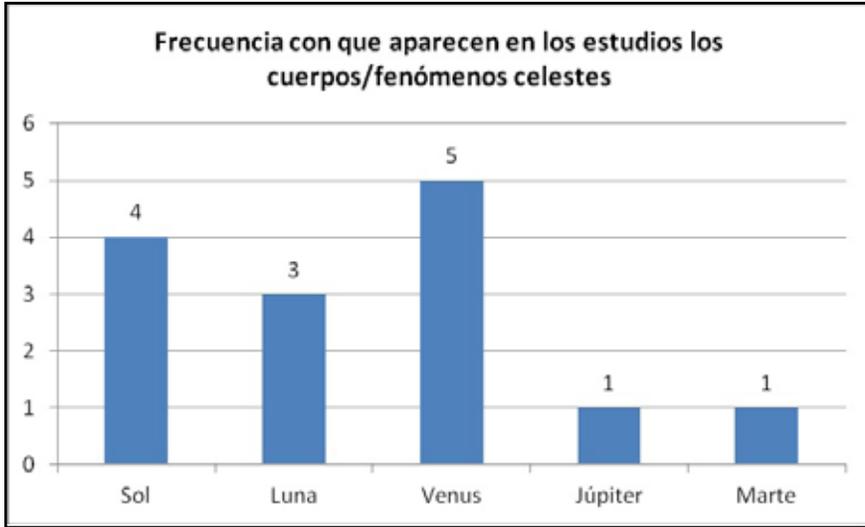
| | | | | | | | |
|---|--|--------------------------|--|---|--|--------------|---------------------------------------|
| 6 | La orientación de la Estructura 33 de Yaxchilán: Una Reevaluación | Sol, Solsticio de Verano | Construcción de estructuras | Arquitectura | Medición de acimutes | Clásico | Estudios de Cultura Maya, Vol. XXVIII |
| 7 | Un Análisis Arqueoastronómico del edificio circular Q152 de Mayapán | Sol | Calendario, códigos, construcción de estructuras | Arqueología / Arquitectura / Astronomía | Medición de acimutes | Post-clásico | Estudios de Cultura Maya, Vol. XXIX |
| 8 | Identification of Post-classic Maya Constellations from the Venus Pages of the Dresden Codex | Venus, constelaciones | Constelaciones | Astronomía, epigrafía, matemáticas | Observación a simple vista | Post-clásico | Estudios de Cultura Maya, Vol. XXV |
| 9 | Astronomía en la Arquitectura de Chichén-Itzá: Una reevaluación | Venus | Construcción de estructuras | Arquitectura | Geo-posicionamiento / Medición de acimutes | Post-clásico | Estudios de Cultura Maya, Vol. XLI |

Cuadro 1: análisis de estudios Mayas en los que se tratan temas relacionadas con la Astronomía

Siguiendo la metodología planteada en la sección anterior, se obtuvieron los resultados correspondientes a este análisis de estudios sobre la cultura maya que tienen una relación con cuerpos o fenómenos astronómicos. Posteriormente se hace el análisis de las variables cuya interrelación se está buscando. Los estudios que se analizaron se presentan en el Cuadro 1. Para más detalles de cada uno de los trabajos (fecha de publicación, editorial, entre otros) se puede consultar la bibliografía al final del artículo.

Con la información presentada en este cuadro se alimentaron las variables definidas en la sección anterior y al hacer los cruces en la información, se encontraron los siguientes resultados:

Fenómeno o cuerpo astronómico estudiado:



Gráfica 1

Se puede observar en el gráfico No. 1 que el cuerpo celeste que aparece más frecuentemente en los estudios es Venus seguido del Sol indicando probablemente que estos cuerpos son los que tenían mayor importancia para la cultura maya.

Aspectos culturales que son abarcados en los estudios analizados

Gráfica 2

En el gráfico 2 se muestran los aspectos culturales que más se estudiaron. Se observa que éstos tienen que ver con el legado escrito de los mayas y el análisis de estructuras.

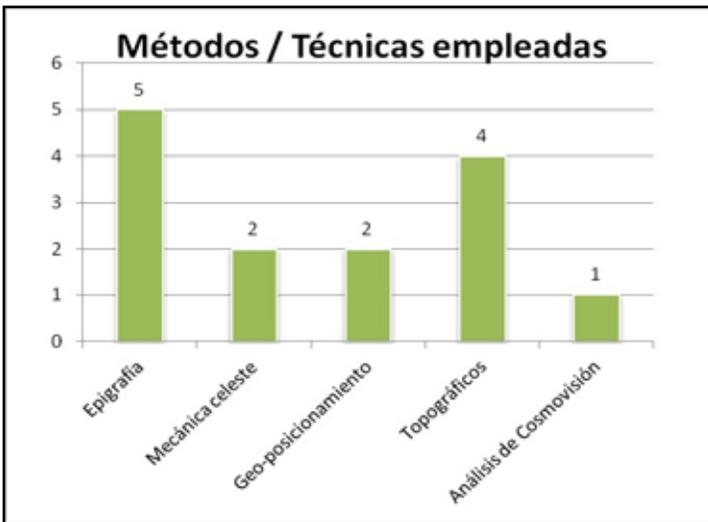
Ciencias involucradas en los estudios analizados

Gráfica 3

No es de extrañar que las ciencias que más intervienen en los estudios evaluados sean los relacionados con el legado escrito de los mayas (epigrafía) y las estructuras de las ciudades (Arqueología coincidiendo con arquitectura), cuan-

do se ha visto que en la segunda variable (aspectos culturales bajo estudio) el tema más estudiado tiene que ver con lectura de códices y con la construcción de estructuras. La primera de éstas es de hecho una de las principales características de la práctica de la arqueoastronomía en América en general (Arqueoastronomía café), contrario a la práctica ejercida en Europa, donde a falta de documentación escrita, se recurre mucho al estudio de restos basado en Arquitectura o Arqueología sola (arqueoastronomía verde) (Ruggles, 2005). Está demás mencionar el hecho que la astronomía sea la segunda ciencia en importancia en cuanto a su uso, ya que los estudios evaluados tratan sobre objetos o fenómenos celestes y sus diferentes manifestaciones en la cultura maya.

Métodos más útiles de cada ciencia que se utilizaron en el estudio



Gráfica 4

Se observa claramente cómo se utilizan mucho las técnicas de Epigrafía y de topografía (para la medición de acimuts), para poder realizar los estudios de la cultura maya, coincidiendo con lo encontrado con las variables anteriores, donde los objetos de estudio más frecuentes fueron los códices en primer lugar, seguido del estudio de las estructuras en ruinas. Otras técnicas que podrían utilizarse para estudios relacionados con astronomía, tales como mecánica celeste no han tenido tanto uso como podría pensarse.

Analizando la información encontrada para alimentar las cuatro variables que se han definido, se puede concluir lo siguiente:

- Entre las metodologías más utilizadas para estudiar dicha relación están las que tienen que ver con la comprensión del lenguaje de los pueblos bajo estudio (epigrafía, por ejemplo), y las metodologías relacionadas con estudios de tipo topográfico, como las utilizadas por la ingeniería civil y otras disciplinas relacionadas (como la arquitectura).
- Al realizar el cruce entre variables partiendo de la información encontrada en la sección anterior, se encuentra que:
 - Los astros más estudiados son el Sol y Venus.
 - los principales aspectos culturales estudiados son Escritura y Construcción de Estructuras.
 - Las ciencias que más intervienen en los estudios evaluados son Epigrafía y Astronomía.
- Metodologías más utilizadas son las relacionadas con las de los epigrafistas (en relación a los significados de los símbolos o logogramas empleados por las culturas antiguas) y los astrónomos (principalmente cálculos de salidas y puestas de astros - Sol y Venus – para obtener datos de acimuts).
- Se deduce que más que todo se han estudiado escritos y edificios que tienen que ver con el Sol y con el planeta Venus, para lo que se han utilizado técnicas astronómicas y epigráficas. Esto es importante a tomar en cuenta por quienes se decidan a estudiar estos astros y su influencia en la cultura maya. Un campo prometedor para estudios futuros en arqueoastronomía sería el estudio de otros aspectos astronómicos, tales como las estrellas, constelaciones u otros planetas brillantes, preguntándose qué sitio le dieron los mayas a dichos objetos dentro de sus mitologías, tradiciones y costumbres. Hasta ahora la fuente principal de información han sido códices mayas y glifos esculpidos en monumentos. Faltaría estudiarlos para buscar en ellos referencias a los cuerpos celestes antes mencionados.

- En cuanto a las metodologías más útiles para quienes emprendan estudios en arqueoastronomía, se deberían considerar la utilización de técnicas epigráficas, la realización de cálculos astronómicos básicos en cuanto a predicción de salidas y puestas de astros (astronomía esférica), así como la implementación de técnicas y herramientas de la topografía para poder llevar a cabo mediciones in situ de acimuts y alturas de objetos astronómicos y de estructuras en sitios arqueológicos, sin obviar, claro, las metodologías del área antropológica. Con el desarrollo de habilidades y técnicas en estos campos, creemos que es muy factible recolectar buenos datos que permitan llegar a una interpretación de los mismos que nos lleven a un punto muy cercano a la realidad de las culturas que los dejaron.

Bibliografía

- Aveni, A., (2008) Introduction, *Foundations of New World Cultural Astronomy*, 2.
- Ayala Falcón, Maricela (2006) *De la Procedencia y el Uso del Códice de Madrid*, *Estudios de Cultura Maya*, XXVII, 15-41
- Baudez, C-F (2002) Venus y el Códice Grolier, *Arqueología Mexicana*, 1-18, X, 55
- Federico, Teresa (1973) Simbolismo del Juego de Pelota, *Estudios de Cultura Maya*, IX, 127-129.
- Galindo Trejo, J. (2007) Un análisis arqueoastronómico del edificio circular Q152 de Mayapán, *Estudios de Cultura Maya*, XXIX, 63-81.
- García Quintela, M., González García, C. (2009) *Arqueoastronomía, Antropología y Paisaje*, *Complutum*, 20,2, 39-54.
- Iwaniszewski, I., Galindo Trejo, J. (2006). La orientación de la Estructura 33 de Yaxchilán: Una Reevaluación, *Estudios de Cultura Maya*, XXVIII, 15-26.
- Park, Ch., Chung, H. (2010) Identification of Post-classic Maya Constellations from the Venus Pages of the Dresden Codex, *Estudios de Cultura Maya*, XXXV,33-60.

- Ruggles, C. (2005) *Ancient Astronomy – An Encyclopedia of Cosmologies and Myth*, 19-20, 52, 169.
- Ruz Lhuillier, A. (1973), Más Datos Históricos en las Inscripciones de Palenque, *Estudios de Cultura Maya*, IX, 93-117.
- Smiley, Ch. (1973) Jeroglíficos mayas asociados al Sol, Luna y Planetas, *Estudios de Cultura Maya*, IX, 119-126
- Šprajc, I., Sánchez Nava, P.F. (2012) Astronomía en la Arquitectura de Chichén-Itzá: Una reevaluación, *Estudios de Cultura Maya*, XLI, 31-60.