

## Guatemala

# El Ojo Solar

David Marín  
Edgar Cifuentes

Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas  
Universidad de San Carlos de Guatemala

### Resumen

*La astronomía ha jugado un papel importante en el desarrollo de la civilización, tanto por sus aplicaciones prácticas en la agricultura y la organización social con la invención de calendarios, como por los desarrollos técnicos asociados a ella, no sólo en las civilizaciones antiguas, sino incluso ahora, cuando los desafíos técnicos resueltos por los científicos terminan dando lugar a aparatos al servicio de la vida cotidiana. En Guatemala el tema de la astronomía maya ha servido como un puente entre las culturas proporcionando una introducción a la ciencia para el público en general, y los grupos mayas en particular, y también ayudando a la sociedad guatemalteca a un aprecio y valoración del legado cultural de las civilizaciones mesoamericanas.*

### Visualizando el camino del Sol durante el año

La conexión con el cielo ha sido erosionada con el paso del tiempo porque la gente arregla hoy sus asuntos teniendo cerca calendarios y relojes, y porque en muchas sociedades industrializadas el cielo ya no es lo suficientemente claro. Con todo, casi cualquier ser humano, cuando se sitúa ante un cielo nocturno despejado, comparte temores e inspiraciones que se han originado a lo largo de todas las edades de la especie humana.

La astronomía ha jugado un papel importante en el desarrollo de la civilización humana, y es significativa en la cultura: esta realidad no puede ser subestimada. No sólo en las antiguas civilizaciones, sino también en la sociedad técnica moderna, representa un elemento sustancial en las agendas políticas, científicas, militares y sociales.

En los últimos años el estudio de la astronomía cultural, especialmente la arqueoastronomía, ha demostrado ser un puente muy eficaz entre las culturas antiguas y modernas y motivar el interés de un público más amplio por ambas, la ciencia y la cultura, presentando una visión holística que en muchos casos es relevante para la vida cotidiana, conectando a veces con una memoria colectiva olvidada.



Fig. 1: La escultura Ojo Solar es parte de una introducción a la astronomía maya, vinculada con la actividad ritual en la montaña Tzunen de las tierras altas de Guatemala.

Esto ha sido utilizado con éxito en muchos lugares como una manera de introducir la ciencia de una manera no convencional a muy diversos grupos de personas. Por ejemplo, la escultura del Ojo Solar fue diseñada por David Marín, a petición de la Escuela de Acción Política de Mujeres Mayas, en Guatemala, que quería un curso de astronomía como parte de su proyecto para comprender mejor el rico patrimonio cultural de la civilización maya en este tema, pero no sólo por interés científico o académico, sino precisamente porque reconocía la importancia de la astronomía en la organización de la vida política, y los logros tecnológicos de la antigua civilización.

Se requiere un curso de astronomía basado en la experiencia directa ligada a las actividades sociales y a ritos en la tradición maya, un enfoque que promueva la transmisión de conocimientos entre los ancianos y los niños que utilizan los vectores tradicionales de la cultura maya, las lenguas nativas, los textiles, la tradición oral y el uso de los calendarios rituales.

Con esas ideas en mente la primera escultura fue colocada en un antiguo observatorio de las tierras altas de Guatemala, donde muchas actividades tradicionales tienen lugar, presentando así varias oportunidades al año para reunirse y hablar sobre astronomía maya.

La escultura Ojo Solar es un calendario solar. Un juego de luces y sombras rastrea los movimientos del sol durante el año, y marca ocho fechas importantes para los calendarios mayas: solsticios, equinoccios y los pasos del sol a través del cenit y el nadir .



Fig. 2 El calendario solar durante el equinoccio. La trayectoria del sol se encuentra en un plano que divide en dos la escultura produciendo un haz de luz en la sombra.

En las latitudes cercanas a los 15 grados norte, los pasos del sol a través del cenit y el nadir dividen el año en períodos de aproximadamente 260 y 105 días. Y 260 días es, precisamente, la duración del período ritual llamado Tzolkin en idiomas mayas, es decir, el “recuento de soles”, y que se relaciona con los ciclos agrícolas, como los más obvios 365 días Haab. En Guatemala los pasos cenitales del sol ocurren el 30 de abril y el 13 de agosto y los pasos por el nadir del sol ocurren alrededor del 1 de noviembre y el 10 de febrero. Hay celebraciones precolombinas que han sobrevivido al uno de mayo, el día de la cruz, y al uno de noviembre, el día de los muertos.

## El Ojo Solar y NASE

El curso NASE se enseña con el mismo contenido en todos los países en los que se lleva a cabo, a excepción de una parte local, "La astronomía en la ciudad", donde la idea es visitar un sitio que tenga alguna relevancia astronómica y cultural para el país. Pero, en la ciudad de Guatemala, a pesar de hallarse asentada sobre la antigua ciudad maya de Kaminal Juyú, no hay ninguna construcción superviviente relacionada con la astronomía. Y el tema de la astronomía maya ha recibido poca atención en Guatemala en los últimos años. Sin embargo, sí que ha habido un interés renovado por la antigua cultura maya en general, debido en parte a la finalización del 13 ciclo Baktun del calendario maya, y existe una demanda de la población para saber más acerca de este patrimonio cultural.

Por esta razón, la Escuela de Física y Matemáticas (fundada en 2015) como parte de la Universidad Nacional de San Carlos está contribuyendo a llevar ese conocimiento a un público más amplio, usando los temas culturalmente relevantes de la astronomía maya, calendarios y aritmética, como una introducción a la ciencia y la astronomía dirigida a poblaciones diversas.

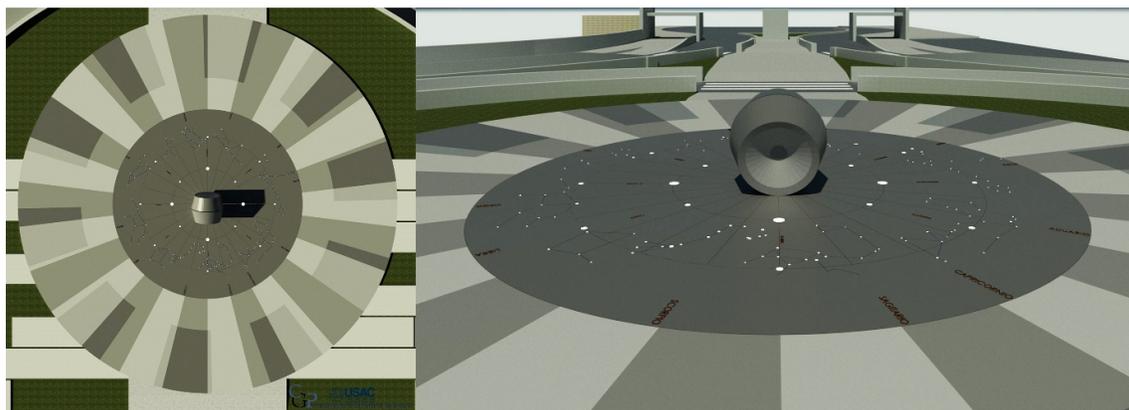


Fig. 3: El proyecto Ojo Solar en la Universidad de San Carlos. Esta versión está diseñada para marcar ocho fechas importantes en el movimiento del sol en el cielo: los equinoccios, solsticios y los días de paso por el cenit y nadir del sol.

La colocación del Ojo Solar en el campus de la Universidad Nacional de San Carlos es de particular importancia porque representa una nueva actitud hacia el conocimiento pretérito, la conexión con las antiguas civilizaciones y un reconocimiento de que la cultura maya contemporánea está viva y en evolución.

El calendario solar se puede esgrimir como una introducción a la astronomía a simple vista, a los movimientos del sol a través del año y a los calendarios mayas y su relación con la agricultura y la organización social de las poblaciones indígenas.

## Referencias

1. Skywatchers, A. F, 2002, Aveni, University of Texas Press.