



# SEMANA 1

El cielo y la astronomía en la historia humana

Jennifer Grisales Casadiegos





# Índice

---

- Generalidades de la bóveda celeste
- Astronomía de las culturas antiguas
- La mujer en la astronomía antigua
- Instrumentos astronómicos de la antigüedad





# Seamos observadores

---

Simulemos y exploremos la bóveda celeste...

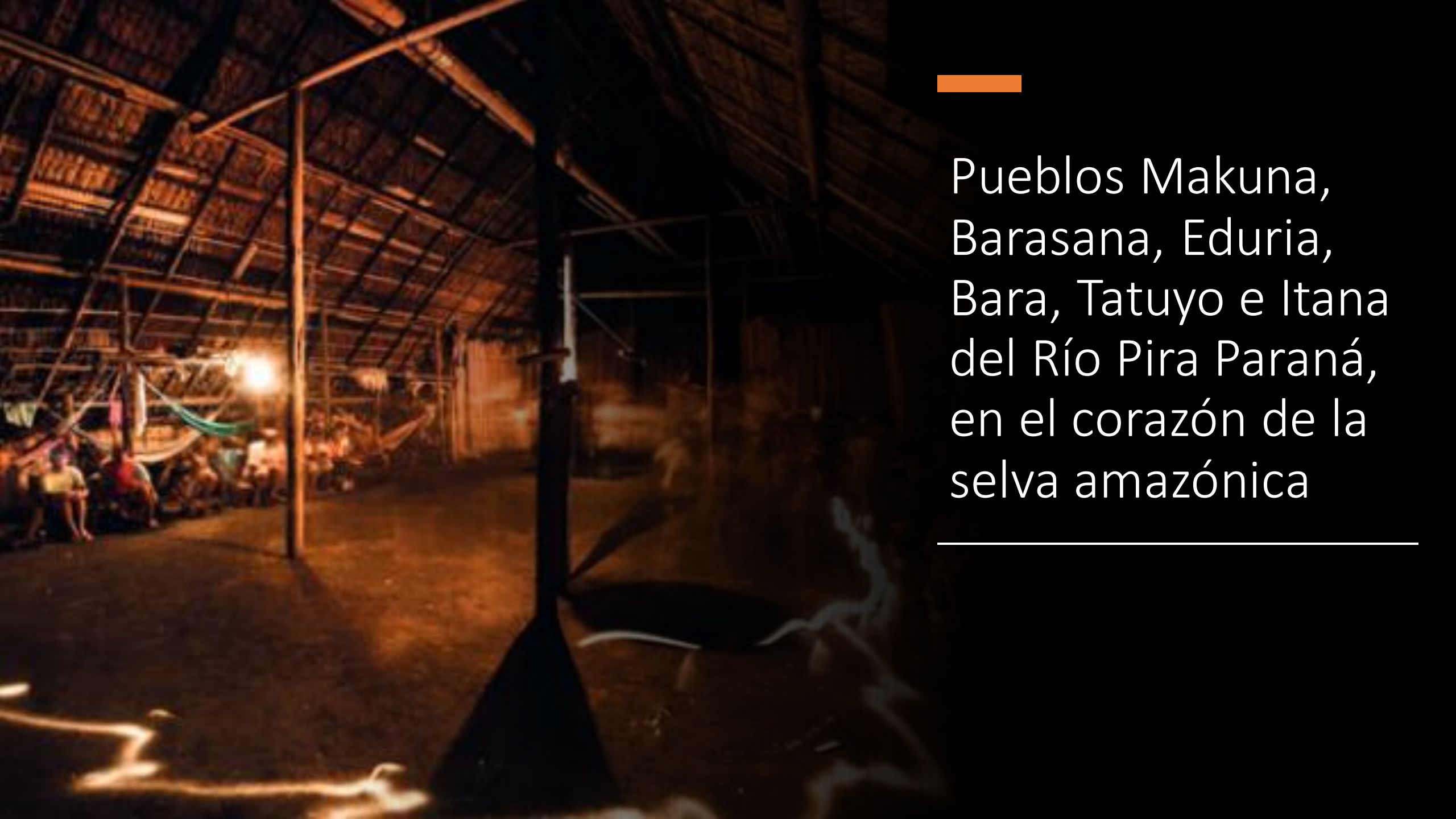






# Astronomía étnica: Cosmovisiones y ciencia

La astronomía observacional ha sido el faro para la supervivencia y columna vertebral del intercambio cultural para las etnias existentes y extintas en el territorio colombiano.



Pueblos Makuna,  
Barasana, Eduria,  
Bara, Tatuyo e Itana  
del Río Pira Paraná,  
en el corazón de la  
selva amazónica

---



“Nuestra costumbre es seguir las constelaciones para medir el tiempo y lo que va sucediendo en cada época del año. Los ancestros, observando las constelaciones, sabían en qué época estábamos y cuál época era la siguiente en llegar. Con ese conocimiento, ellos sabían qué sucedía en la selva con los animales, los peces, el hombre y el río; sabían cuándo había

abundancia de frutales silvestres, de animales de monte y peces. Con el conocimiento de las constelaciones, el hombre tiene el manejo adecuado para que todo el medio ambiente funcione en equilibrio”.

✦ IGNACIO VALENCIA, ETNIA MACUNA, REGV.  
COMUNIDAD DE SANTA TSABEL



En este tiempo, la Constelación Gusano-Jaguar --*la Yai*- (Escorpión), es la que gobierna; por eso en esta época hay vientos de Gusano --*Bido Oka*-, por eso nuestros Abuelos curaban utilizando Tintura Negra --*Wee*-, antes de la llegada de la época, para evitar enfermedades --*Yoseri*-, propias de la época, y para evitar que las personas que vienen enfermas, se agraven. Esto lo hacían nuestros Abuelos.



La diferenciación e identificación de las épocas que se suceden en un ciclo anual les permite a los grupos indígenas del Pirá organizar sus actividades rituales y cotidianas en el territorio. A cada época del año le corresponde una serie de actividades cotidianas y rituales, implícitas en las oportunidades y amenazas de las manifestaciones naturales.

El calendario ritual --*Rodori*-- es una ley ancestral que debe cumplirse, pues fue establecida para poder vivir de manera saludable e interactuar armónicamente con el medio natural. Por eso, los ~*Kubua* realizan actividades rituales de curación --*Keare*-- y de prevención --*Wadore*-- específicas en cada época del año para la protección del medio y de la gente.

Las Cuatro grandes épocas del calendario son etapas de curación regidas por constelaciones de estrellas que determinan la realización de los rituales. Los rituales son días de danza y celebración donde la gente y la naturaleza se benefician de la curación que hacen los *Hee Gua*.

Por medio de los rituales que se realizan en cada época, se cura







# Pueblo Sikuani (Vichada)

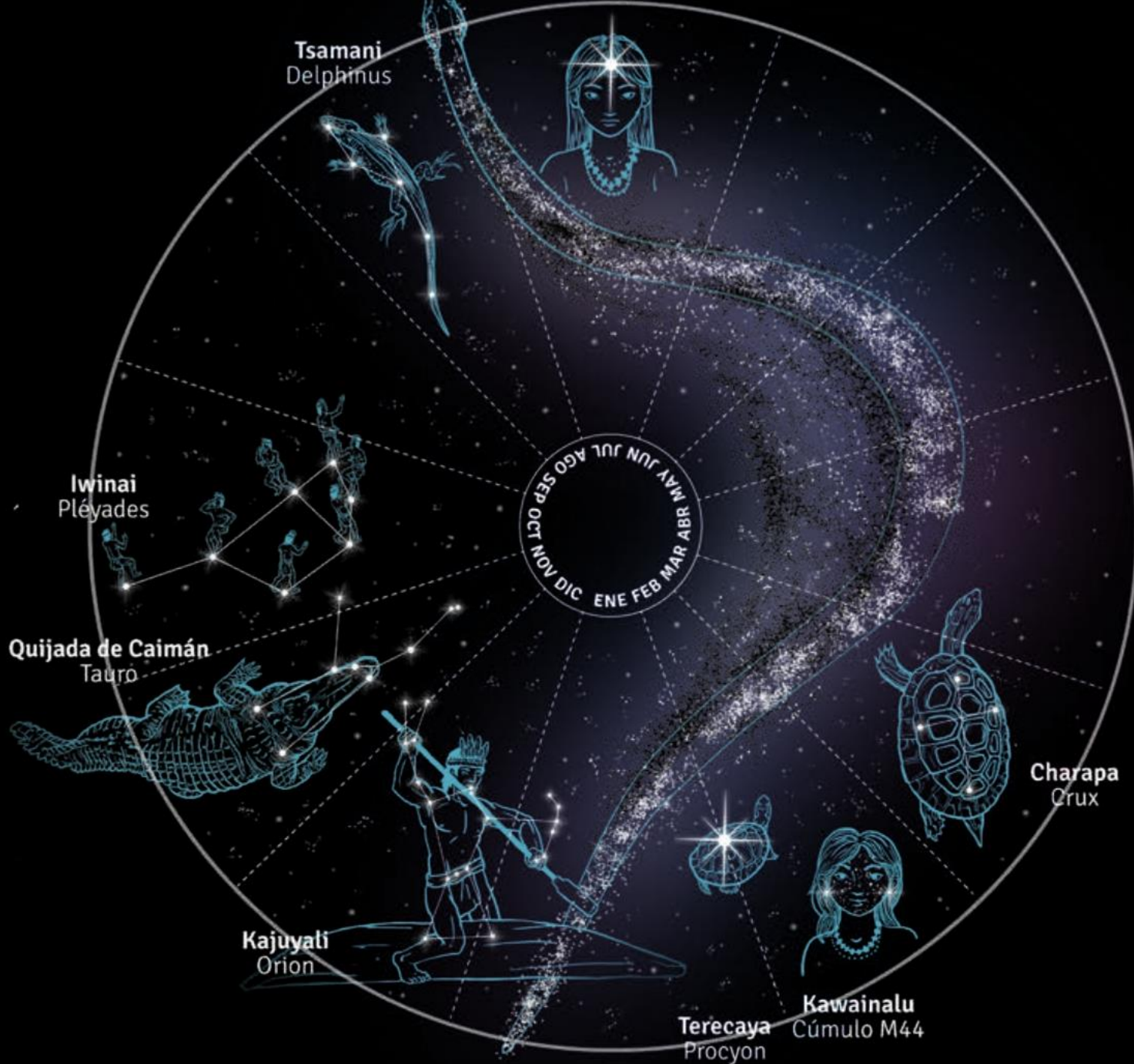
---



"Cuentan los mayores que al comienzo del mundo el señor Rayo se llevaba a los niños al cielo y en la tierra solo quedaban las personas ancianas. Cierta vez Tsamani y sus hermanos, los héroes culturales sikuani, pensaron en subir al cielo para rescatar a los niños.

Entonces Tsamani, Iwinai, el hermano mayor, Kajuyali el pescador, Kawainalu la menor, Ibarruowa la mayor y el resto de la parentela, ayunaron y bailaron durante mucho tiempo. Pero aún así no lograban volverse livianos. Por ello, Tsamani decidió convertirse en picaflor para averiguar qué pasaba.

Entonces descubrió que la culpa era de su hermana mayor, quien tenía amores con el caimán."





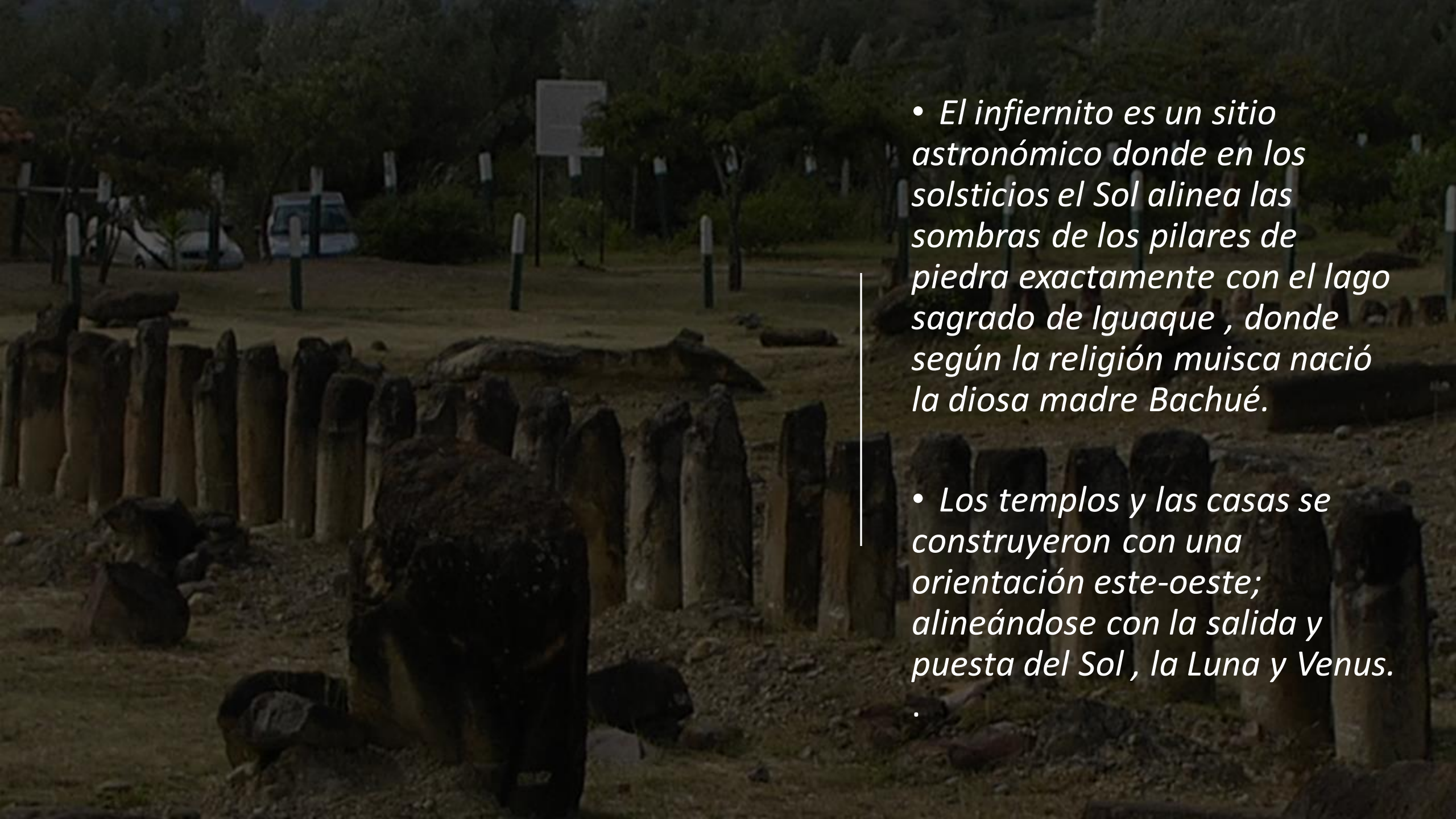
# Chiribiquete, centro del mundo

VIDEO



# Astronomía Ancestral Muisca





• *El infiernito es un sitio astronómico donde en los solsticios el Sol alinea las sombras de los pilares de piedra exactamente con el lago sagrado de Iguaque , donde según la religión muisca nació la diosa madre Bachué.*

• *Los templos y las casas se construyeron con una orientación este-oeste; alineándose con la salida y puesta del Sol , la Luna y Venus.*



The background is a dark, semi-transparent collage of historical astronomical instruments. It includes several circular diagrams with degree markings, some labeled 'Fig. II', 'Fig. VI', 'Fig. VII', and 'Fig. IV'. There are also various geometric lines, arcs, and letters (A, B, C, D, E, F, G, H, I, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, X, Y, Z) scattered throughout, representing different parts of the instruments or celestial coordinates. The overall tone is historical and scholarly.

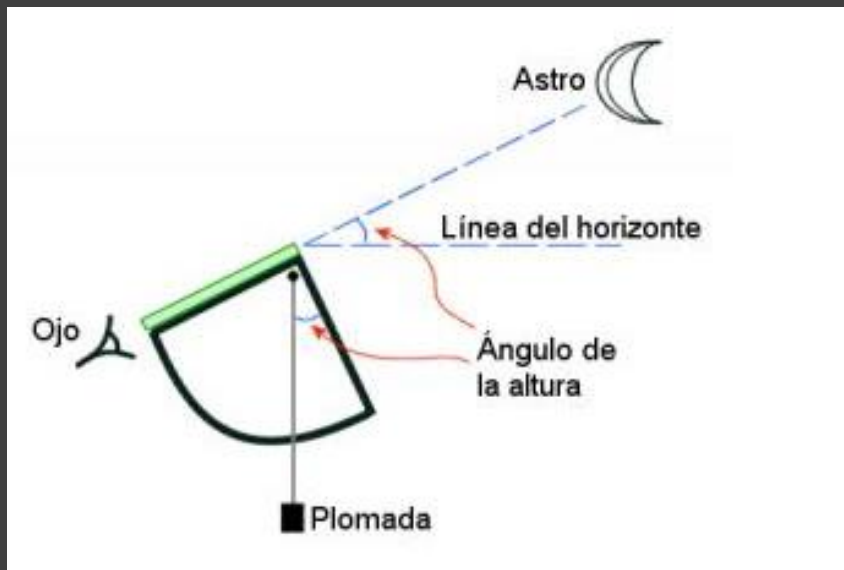
# Instrumentos astronómicos antiguos

# CUADRANTE

Ha sido principal en la astronomía y la navegación; el cuadrante astronómico permite medir la altura de los astros, tal vez su aparición mas notoria fue en siglo XVI por el astrónomo Danes Tycho Brahe, quien construyo algos con incluso dos metros de radio los cuales permitieron obtener mediciones más precisas, mismas que luego ayudaron a Kepler a determinar la forma elíptica que tienen las órbitas de los planetas; mientras que la importancia del cuadrante náutico radica en que permite determinar la latitud.







# Sextante

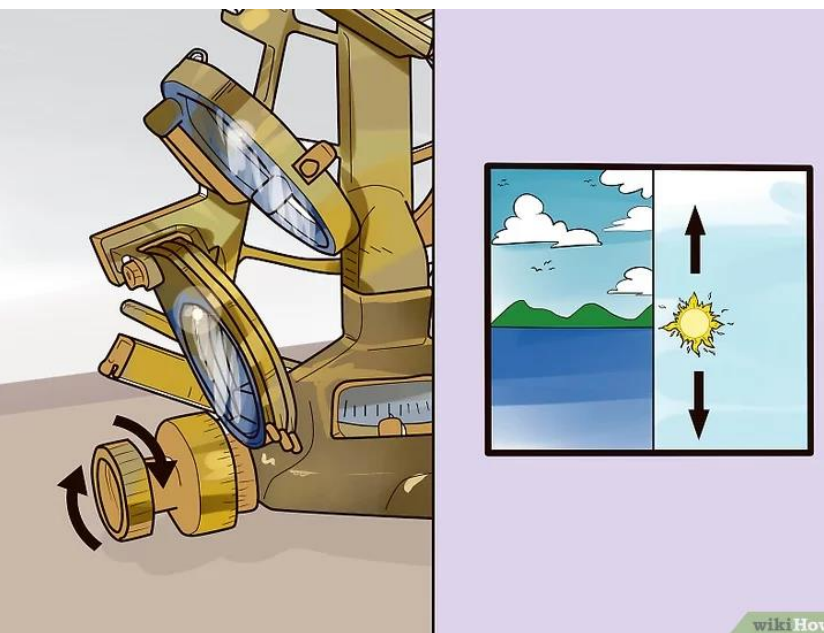
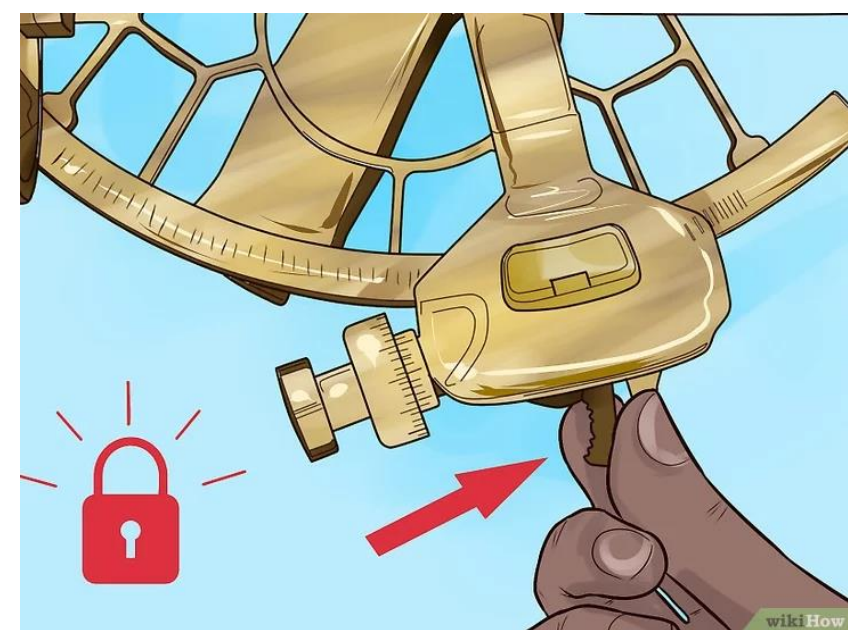
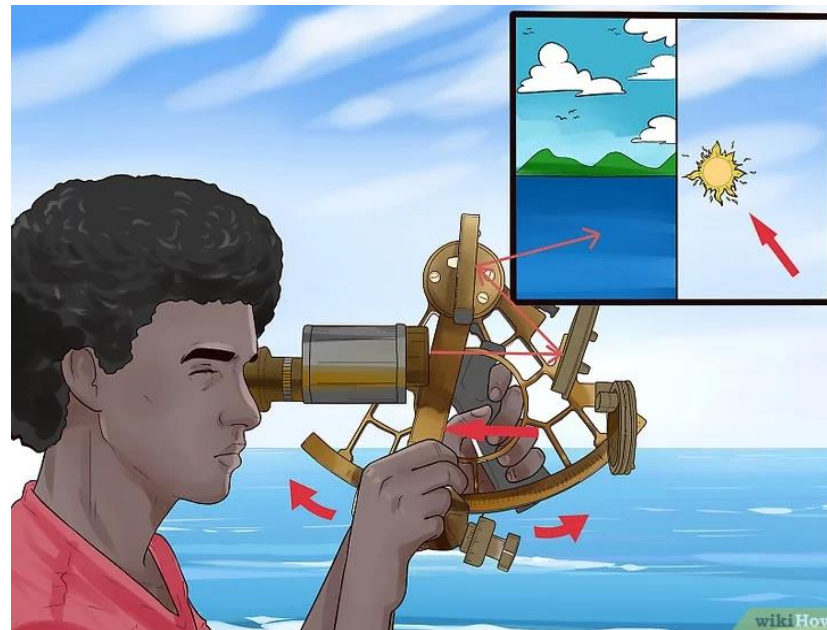
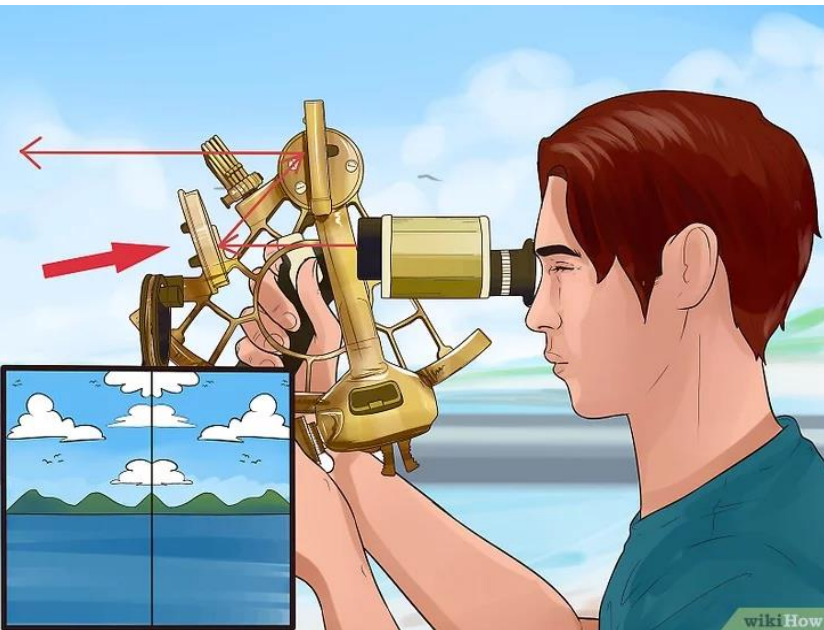
El sextante es un instrumento que permite medir ángulos entre dos objetos tales como dos puntos de una costa o un astro, generalmente el Sol, y el horizonte. Conociendo la elevación del Sol y la hora del día se puede determinar la latitud a la que se encuentra el observador.

---

Esta determinación se efectúa con bastante precisión mediante cálculos matemáticos sencillos a partir de las lecturas obtenidas con el sextante.









Elizabeth Hevelius  
con su esposo  
Johanes  
observando con un  
sextante de latón.

---







# Esfera armilar

La esfera armilar, modelo reducido del cosmos desde la perspectiva terrestre, es un instrumento astronómico utilizado en la Antigüedad y en la Edad Media para la determinación de la posición de los cuerpos celestes.

---

Se desconoce la autoría, pero se le asocia a varios astrónomos antiguos, incluyendo a Ptolomeo. (Hypatia?)









# Reloj Solar

---

Emplea la sombra arrojada por un gnomon o estilo sobre una superficie con una escala para indicar la posición del Sol en el movimiento diurno.



# Medidor de Paralaje

El paralaje es por lo general producto de las diferentes posiciones que ocupa la Tierra en su órbita, que hace que las estrellas próximas parezcan que se desplazan con respecto a las estrellas más distantes. Al observar la paralaje, midiendo ángulos y utilizando elementos de geometría, se puede determinar la distancia a distintos objetos en el espacio, como ser estrellas y planetas.

