

Auxiliar 1

Astronomía General

17 de Agosto 2023

Resumen

Esfera Celeste: Esfera concéntrica con el globo terrestre, en la cual aparentemente se mueven los astros. Permite localizar los objetos en el cielo.

Coordenadas Azimutales: Sistema de coordenadas celestes referidas al horizonte del observador y a su vertical. Los objetos se localizan mediante el Azimut (A), que es el ángulo entre el Norte y la proyección del objeto sobre el horizonte, y la Altura (h) que es la elevación del objeto sobre el horizonte (Fig. 1).

Eclíptica: Es la trayectoria que sigue el Sol al "moverse" en la esfera celeste. Debido a la inclinación del eje de

rotación de la Tierra, la eclíptica no coincide con el Ecuador Celeste.

Coordenadas Ecuatoriales: Sistema de coordenadas celestes en la cual los objetos se ubican mediante la ascensión recta (α), que es el ángulo formado entre el Punto Vernal y el objeto, y con la declinación (δ), que es el ángulo entre el Ecuador Celeste y el objeto. (Fig 1)

Tiempo Sideral: Es la ascensión recta del meridiano en el cual se encuentra el observador. Se puede determinar la Hora sideral al medir el ángulo horario H de un objeto de ascensión recta α , ya que $LST = H + \alpha$. (Fig 2)

P1. Sistemas de Coordenadas

- La ascensión recta es comúnmente medida en Horas (0h-24h) La estrella Vega forma un ángulo de 279 entre el punto vernal y su proyección en el ecuador. Determine la ascensión recta de Vega.
- El observador mide un ángulo horario de 30 para Vega desde su ubicación. ¿Cuál es su Hora Sideral?
- La Tierra posee un movimiento de precesión similar al movimiento que sigue un trompo. La Tierra completa un ciclo cada 26.000 años. ¿Como afecta este movimiento en la definición de las coordenadas de una estrella?
- Indique las coordenadas de ambos equinoccios y solsticios. Recuerde que el eje de rotación de la Tierra se encuentra inclinado en 23.5 con respecto a la eclíptica.

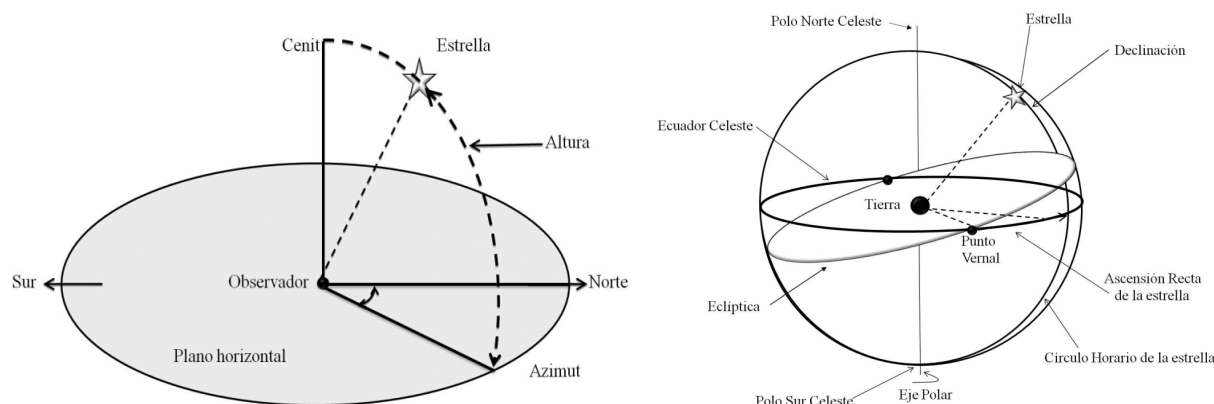


Figure 1: Izq: Coordenadas Azimutales. Der: Coordenadas Ecuatoriales

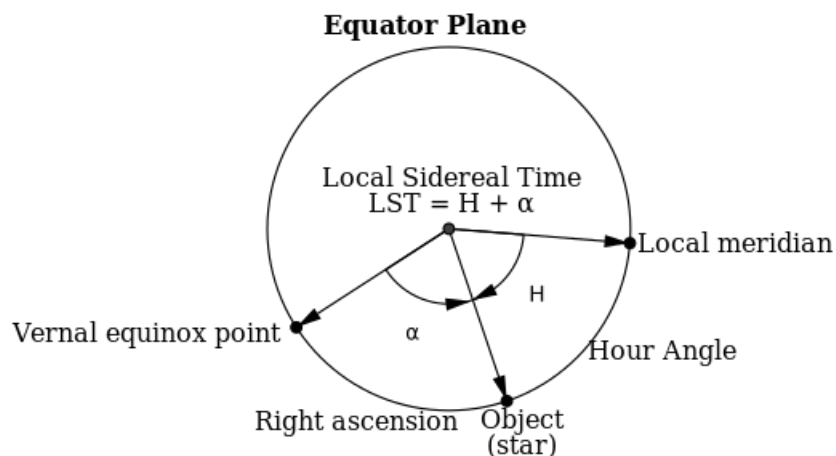


Figure 2: Tiempo Sideral

P2. Medición la Tierra

Para medir el radio de la Tierra dos personas ubicadas en el mismo meridiano pero diferente latitud midieron la altura del Sol, en el momento en que se encontraba pasando por su meridiano (culminación). La primera persona mide una altura de 35 mientras que la otra una altura de 33. Dado que se encuentran a 222 km, determine cual debe ser la circunferencia de la Tierra (suponer que los rayos del Sol son paralelos).