

PRÁCTICO 4

1. El reloj del Sol: Un reloj de sol sencillo se puede construir utilizando únicamente un objeto que proyecte sombra (gnomon).
 - a. ¿Hacia dónde apunta la sombra del gnomon en el momento del tránsito del Sol para un observador en Uruguay? ¿Y en Ecuador? Discuta según la latitud del observador.
 - b. Una de las principales diferencias entre el tiempo civil (el que marca el reloj) y el tiempo solar es que para el primero se asume que el tiempo es el mismo en todas las ubicaciones dentro del huso horario correspondiente. ¿Cuál es la corrección necesaria para transformar entre estos dos tiempos? ¿Cuánto vale para un observador ubicado en Montevideo ($\lambda=56W$)?
 - c. Debido a la forma elipsoidal de la órbita de la Tierra, el tiempo solar medio no coincide con el verdadero, siendo la corrección entre uno y otro la llamada ecuación del tiempo. Si para el 3 de noviembre el sol medio está 16m33s por detrás del sol verdadero. ¿A qué hora legal transita el sol por Montevideo en esta fecha?
2. A medianoche del 4 de febrero del 2018, el TSL para un observador ubicado en Saint Andrews, Escocia ($\lambda=-2^{\circ}48'$) es 8h45m.
 - a. ¿Cuál es el ángulo horario de Betelgeuse ($\alpha=5h55m$) en ese instante?
 - b. ¿A qué hora transitó Betelgeuse para ese observador?
 - c. ¿A qué hora transitó Betelgeuse para un observador ubicado exactamente en el meridiano de Greenwich?
3. Sabiendo que hoy la ecuación del tiempo es +15m hallar el ángulo horario del Sol a las 17:00 de UT para un lugar de longitud geográfica $\lambda=60^{\circ}W$. Hallar la altura del Sol en ese instante sabiendo que la latitud geográfica es $\phi=30^{\circ}S$ y la declinación del sol es -10° .
4. Un gnomon vertical se utiliza como reloj de Sol en un lugar de latitud geográfica $\phi=-35^{\circ}$. Hallar el ángulo que forman entre sí las sombras del gnomon correspondientes a los ángulos horarios del Sol $H_1=-2h$ y $H_2=4h$ en el día del solsticio de verano ($\delta_{sol}=-23.45^{\circ}$)
5. Se quiere observar la galaxia enana de Fornax ($\alpha=02h39m, \delta=-34^{\circ}26'$) desde Montevideo ($\phi = -34.90^{\circ}, \lambda = -56.17^{\circ}$, huso horario -3 h), el día 09/10/2019. El almanaque astronómico indica que a las UT=22:00 el tiempo sideral local en Greenwich es TSG=23:08. Calcule:
 - a. Qué ángulo horario tiene la galaxia para un observador en el O-CURE en el Observatorio Astronómico del CURE en Rocha (O-CURE, $\phi = -34.51, \lambda = -54^{\circ}.34$) a las UT=22:00. ¿Cuál es la hora legal uruguaya (HLU) en ese momento?
 - b. A qué hora HLU transitará (superiormente) la galaxia para un observador en el O-CURE.

Nota: si no se indica otra cosa explícitamente, el Sol se refiere al Sol verdadero