

## **PRÁCTICO 5**

1. ¿Cuál es la diferencia entre las duraciones del día para un observador ubicado en el Montevideo ( $\lambda=56^\circ$  W,  $\phi=35^\circ$ S) durante un equinoccio si no se tiene en cuenta la refracción en relación al caso en que si se tiene en cuenta?
2. En un observatorio del hemisferio norte se observan las culminaciones superior e inferior de la estrella  $\beta$  Osa Menor. Se obtienen respectivamente las alturas  $55^\circ 48' 06''$  y  $24^\circ 58' 56''$ . Determinar la declinación de la estrella y la latitud del lugar:
  - a. Sin tener en cuenta la refracción.
  - b. Teniendo en cuenta la refracción.
3. Desde Montevideo ( $\phi = -34^\circ 54'$ ,  $\lambda = -56^\circ 10'$ ) se observa un objeto exactamente en el cenit y en ese mismo instante desde Treinta y Tres ( $\phi = -33^\circ 14'$ ,  $\lambda = -54^\circ 23'$ ) se observa con distancia cenital  $z = 3^\circ$ . Asumiendo que la Tierra es esférica ( $R_T = 6378$  km) hallar la distancia geocéntrica al objeto.
4. El 13 de marzo de 2002 a las 12:00 UT un NEO pasó a 0.1UA del centro de la Tierra. En ese instante las coordenadas eclípticas geocéntricas fueron  $\lambda = 30^\circ$   $\beta = 60^\circ$ . Despreciando aberración hallar las coordenadas heliocéntricas. Nota: consultando el Astronomical Almanac obtenemos los datos del Sol  $\lambda_\odot = 352^\circ 44' 17''$  y  $\beta_\odot = 0^\circ$  y distancia Tierra-Sol 0.994 UA.
5. La misión Gaia midió el paralaje de la estrella RR Lyrae obteniendo  $\Pi = 0.003846''$ . Calcule a qué distancia se encuentra la estrella. Si ahora pudiéramos un observatorio en Marte, ¿cuánto sería el paralaje estelar de RR Lyrae observado desde Marte?. El radio de la órbita de Marte es 1.5 UA.
6. ¿Cuál es la desviación máxima en la posición de un astro causada por la combinación de la aberración anual y diurna? ¿En qué momento del día se da esta configuración?
7. El año trópico (definido como el intervalo de tiempo entre dos pasajes consecutivos del Sol por el punto  $\Upsilon$ ) y el sidéreo (pasaje del Sol por un mismo punto del cielo referido a las estrellas lejanas) difieren debido a la precesión de la Tierra. Considerando que el período de la precesión es de 26000 años, ¿en cuánto difieren ambos "años"?
8. La estrella Mintaka está casi exactamente en el Ecuador Celeste, siendo sus coordenadas  $\alpha = 82.5^\circ$ ,  $\delta = 0^\circ$ . Tomando en cuenta sólo la precesión luni-solar, considérela como un movimiento circular con período de 26000 años con la oblicuidad de la eclíptica  $\varepsilon = 23^\circ 30'$  constante, calcule:
  - a. La máxima declinación (positiva) que puede alcanzar la estrella
  - b. Dentro de cuánto tiempo alcanzará su máxima declinación