

## ASTRONOMIA FUNDAMENTAL Y GEODESIA

### PRACTICO VIII: Ocultaciones, Eclipses y Satelites

1. ● El 26 de noviembre de 2007 a las 4:00:00 de TU una estrella de coordenadas ( $\alpha_* = 5^h 41^m 12^s$ ,  $\delta_* = +28^\circ 50' 35''$ ) se encuentra eclipsada por la Luna cuyas coordenadas geocentricas son ( $\alpha_L = 5^h 40^m 7^s$ ,  $\delta_L = +27^\circ 57' 21''$ ) y su paralaje horizontal  $\Pi_L = 3638''$ . Sabiendo que en ese instante el TSG es 8:18:50 hallar las coordenadas geograficas del punto desde el cual en ese instante la ocultacion es central. Suponer Tierra esferica.
2. Probar que el primer y cuarto contacto en una ocultacion de estrella por la Luna ocurren cuando la distancia angular geocentrica entre ambos astros es  $\Pi_L + S_L$ .
3. ● Estime el tiempo maximo desde el primero hasta el cuarto contacto que pueden demorar una ocultacion de una estrella por la Luna, un eclipse de Sol y un eclipse de Luna.
4. Si hoy la Luna Llena ocurre en el perigeo estimar cuando volvera a ocurrir en el perigeo nuevamente.
5. María nacio el 7 de diciembre de 2007 a las 23:30 de TU. Indique como calcular el instante en el que cumple exactamente 15 revoluciones sidereas alrededor del Sol.
6. ● El primer contacto del eclipse de sol del 29 de marzo de 2006 fue a las 7:36:49 de TU (o TSG 20:02:46). En ese momento las coordenadas geocentricas del Sol y la Luna fueron:  
 $\alpha_\odot = 0^h 31^m 8^s$ ,  $\delta_\odot = +3^\circ 21' 40''$  y  $\Pi_\odot = 9''$   
 $\alpha_L = 0^h 25^m 6^s$ ,  $\delta_L = +2^\circ 58' 26''$  y  $\Pi_L = 3654''$   
 Hallar las coordenadas geograficas desde donde se observa el primer contacto suponiendo Tierra esferica.
7. Probar que la refraccion atmosferica es suficientemente grande como para permitir ver simultaneamente una parte del Sol y la mitad de la Luna totalmente eclipsada.
8. Estimar aproximadamente las fechas del año en las que podrian ocurrir transitos de Venus y Mercurio por el disco solar. Datos:  $\Omega_{Merc} \simeq 48^\circ$ ,  $\Omega_V \simeq 77^\circ$ .
9. ● Considere un satelite artificial a una altura  $R_\oplus/10$  sobre la superficie terrestre y en orbita circular. a) Suponiendo Tierra esferica determine la region de la Tierra visible por el satelite en cierto instante. b) Calcule la altura limite por debajo del horizonte que puede tener el Sol para que pueda observarse el satelite. c) Calcule la altura limite por debajo del horizonte que puede tener el Sol para que pueda observarse el satelite en el cenit. d) En la situacion anterior estime la relacion entre brillo maximo y minimo.