

Universidad
Industrial de
Santander



GRUPO HALLEY DE ASTRONOMÍA Y
CIENCIAS AEROESPACIALES

Astronomía Planetaria

Clase 3 – Posición II

Mauricio Suárez Durán

Escuela de Física

Grupo Halley de Astronomía y Ciencias Aeroespaciales

Universidad Industrial de Santander

Bucaramanga, II semestre de 2013



En un capítulo muy anterior...



EL Nightshade

- Software libre para simulación y visualización
- Windows, Mac y Linux
- <http://www.nightshadeoftware.org/projects/nightshade>



Configuración básica

- Ubicar las coordenadas geográficas de Bucaramanga:
 - $7^{\circ} 7' 7''$ N
 - $73^{\circ} 6' 58''$ O
- Establecer ubicación actual como configuración por defecto
- Y lo demás, en el manual



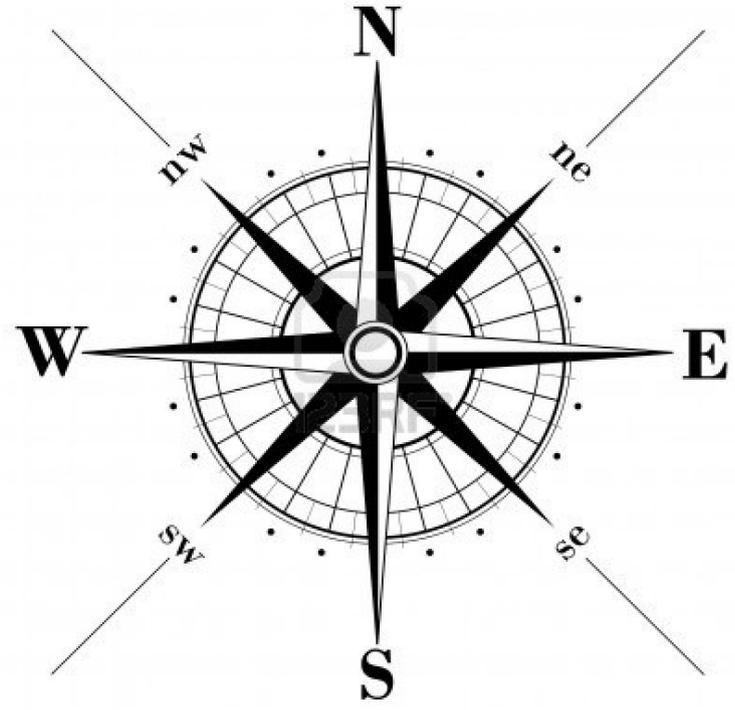
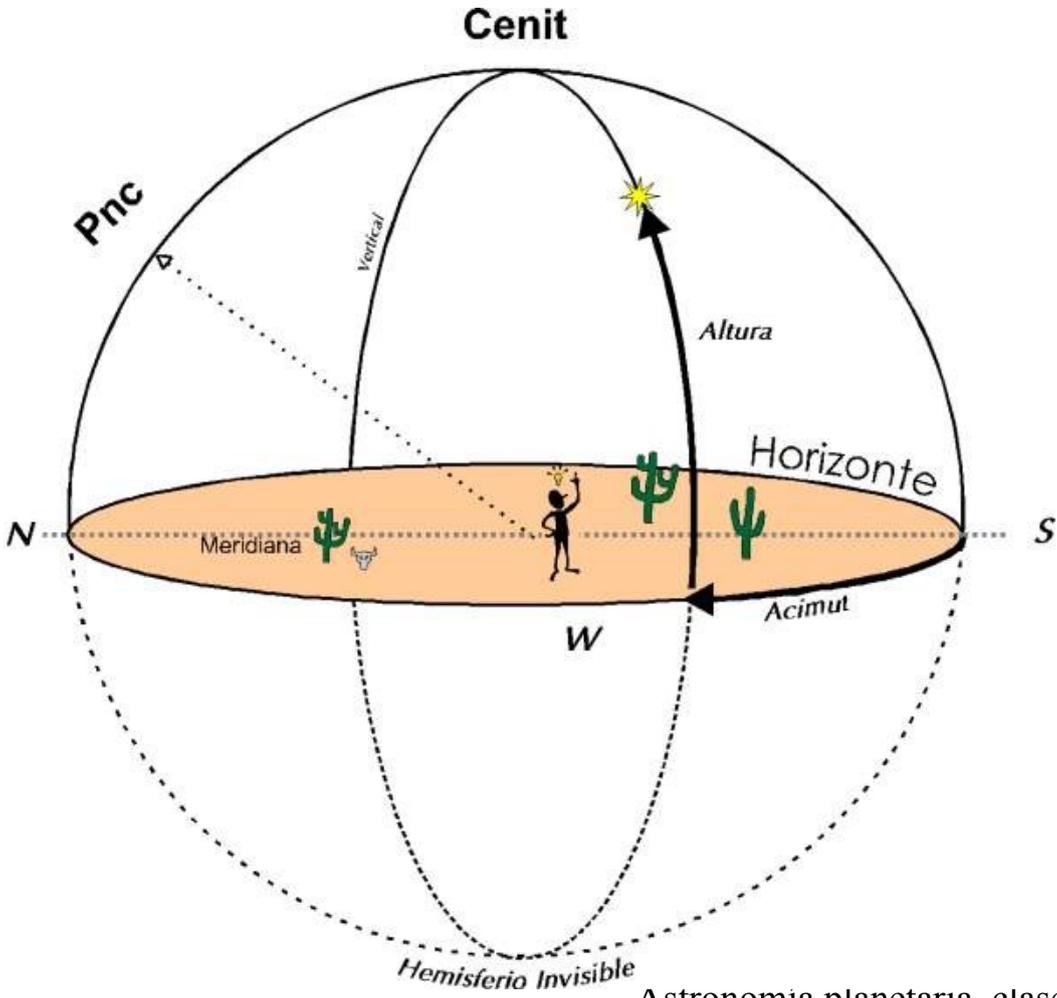
¿Cómo ubicarnos en el cielo?

- ¿Qué puntos podemos usar para ubicarnos?
- ¿En cuántas direcciones podemos movernos?

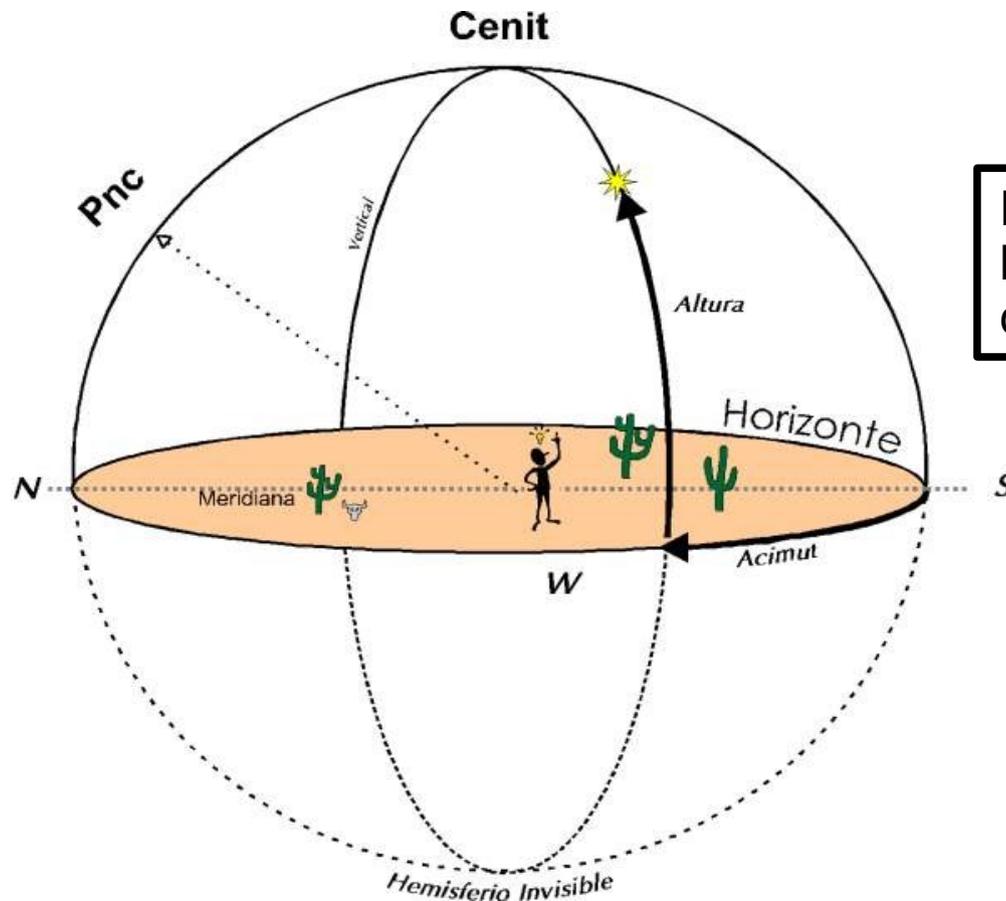




Los puntos de referencia



Limitaciones de coordenadas Locales u Horizontales



Están en función de la posición geográfica del observador



El objetivo de hoy

- Usar las coordenadas Ecuatoriales para determinar la posición de los astros en el cielo.



¿Cuál es la idea?

- Encontrar un sistema que nos permita determinar la posición de las estrellas sin depender de nuestra posición en la Tierra.



Aja, y ¿cómo lo hacemos?



Aja, y ¿cómo lo hacemos?



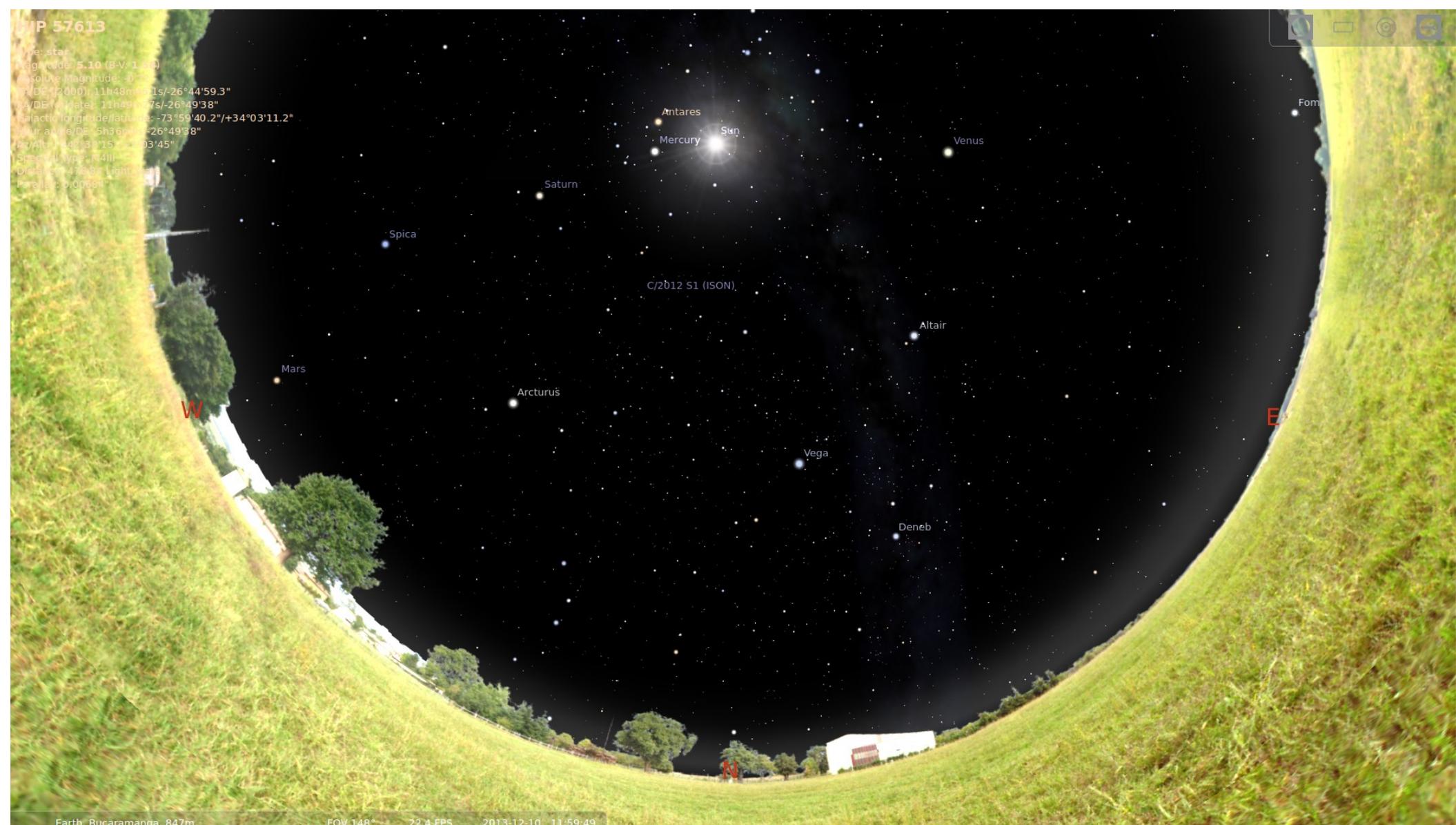


Aja, y ¿cómo lo hacemos?

- Estudiar Movimiento del cielo.
- Determinar si algo permanece, o no, constante.
- Usar estas *constantes* como puntos de referencia.



Stellarium...





¿Qué son coordenadas Ecuatoriales?





¿Qué son coordenadas Ecuatoriales?

- Antes algunas definiciones:



¿Qué son coordenadas Ecuatoriales?

- Antes algunas definiciones:
- Supongamos que la vaca es esférica



¿Qué son coordenadas Ecuatoriales?

- Antes algunas
- Supongamos



rica





¿Qué son coordenadas Ecuatoriales?

- Antes algunas definiciones:
 - Supongamos que la vaca es esférica
 - Horizonte
 - Meridiano del observador
 - Cenit
 - Ecuador Celeste





Bueno, y entonces ¿qué son coordenadas Ecuatoriales?

- Las coordenadas Ecuatoriales son coordenadas que usan el Ecuador Celeste como círculo máximo de referencia.

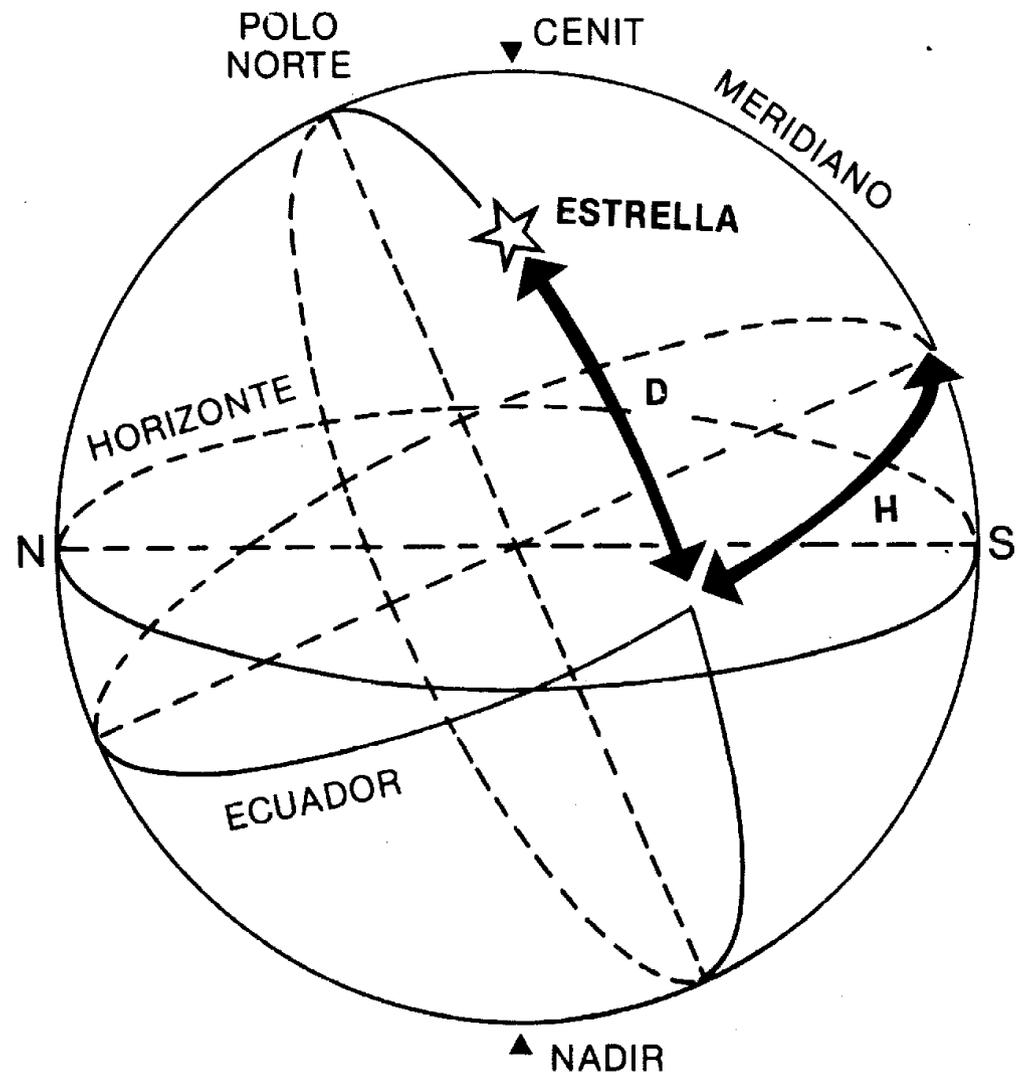


Empecemos con las coordenadas Ecuatoriales horarias



Empecemos con las coordenadas Ecuatoriales horarias

- Usan el Ecuador Celeste como circulo máximo de referencia.
- Para el ángulo acimutal, usa el corte entre el Ecuador Celeste y el Meridiano del observador como punto de partida.
- El ángulo horario crece en sentido S-O-N







¿Qué otra información podemos obtener con estas coordenadas?

- Estrellas circumpolares.
- Culminación máxima y mínima.



Pero, ¿qué pasa con el tiempo?



Pero, ¿qué pasa con el tiempo?

- Stellarium



Pero, ¿qué pasa con el tiempo?

- El ángulo horario cambia a razón de 15° /hora.



Pero, ¿qué pasa con el tiempo?

- El ángulo horario cambia a razón de 15° /hora.
- Estas coordenadas no son constantes...



Y entonces...





- Busquemos otro punto que no cambie con el tiempo



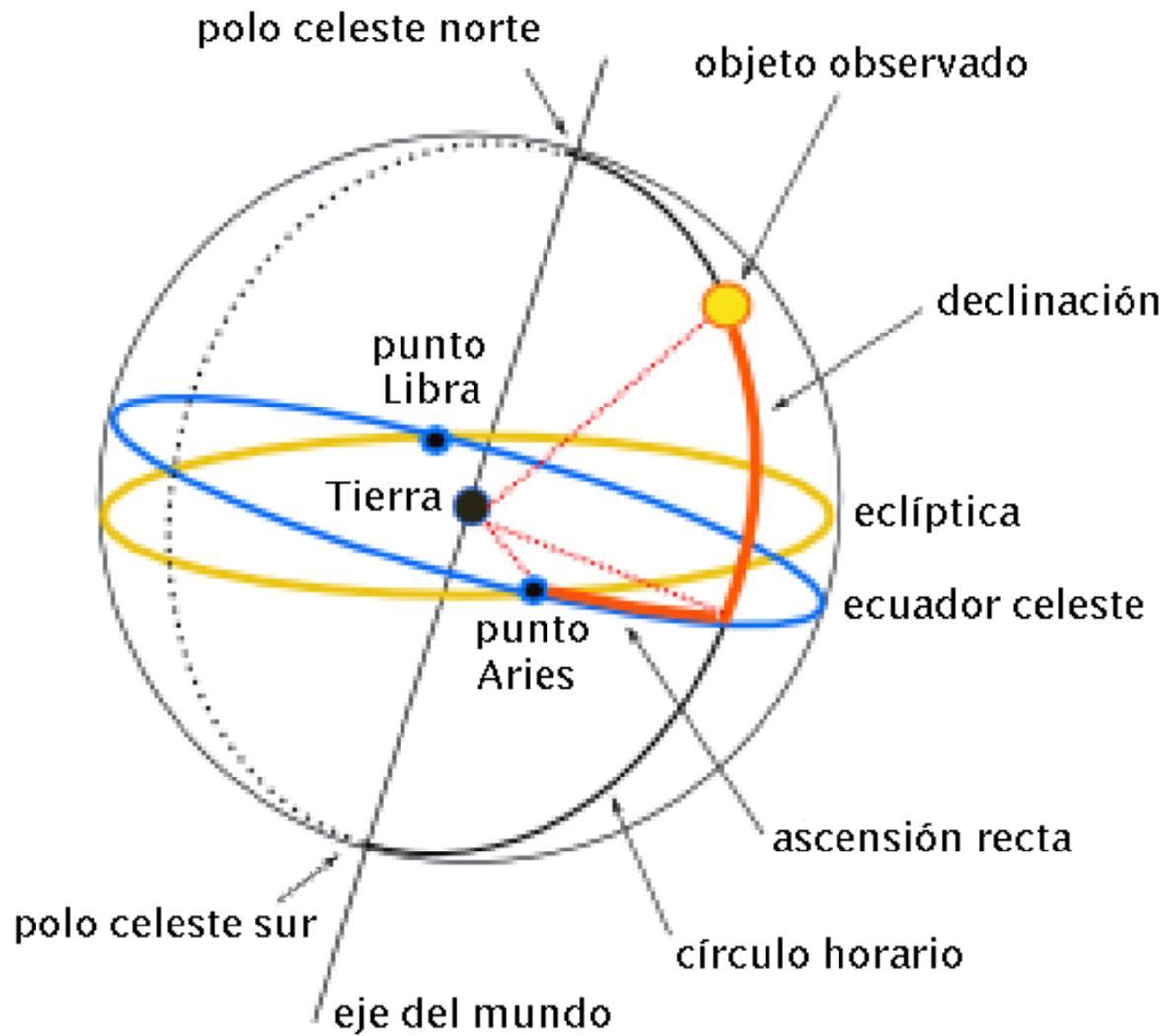
- Busquemos otro punto que no cambie con el tiempo
- Stellarium





Entonces, definamos las coordenadas Ecuatoriales Geocéntricas

- Usan el Ecuador Celeste como círculo máximo de referencia.
- Para el ángulo acimutal, usa el corte entre el Ecuador Celeste y la eclíptica (punto Aries).
- Ascensión recta crece en dirección O-E





¿Qué otra información podemos obtener con estas coordenadas?



¿Qué otra información podemos obtener con estas coordenadas?

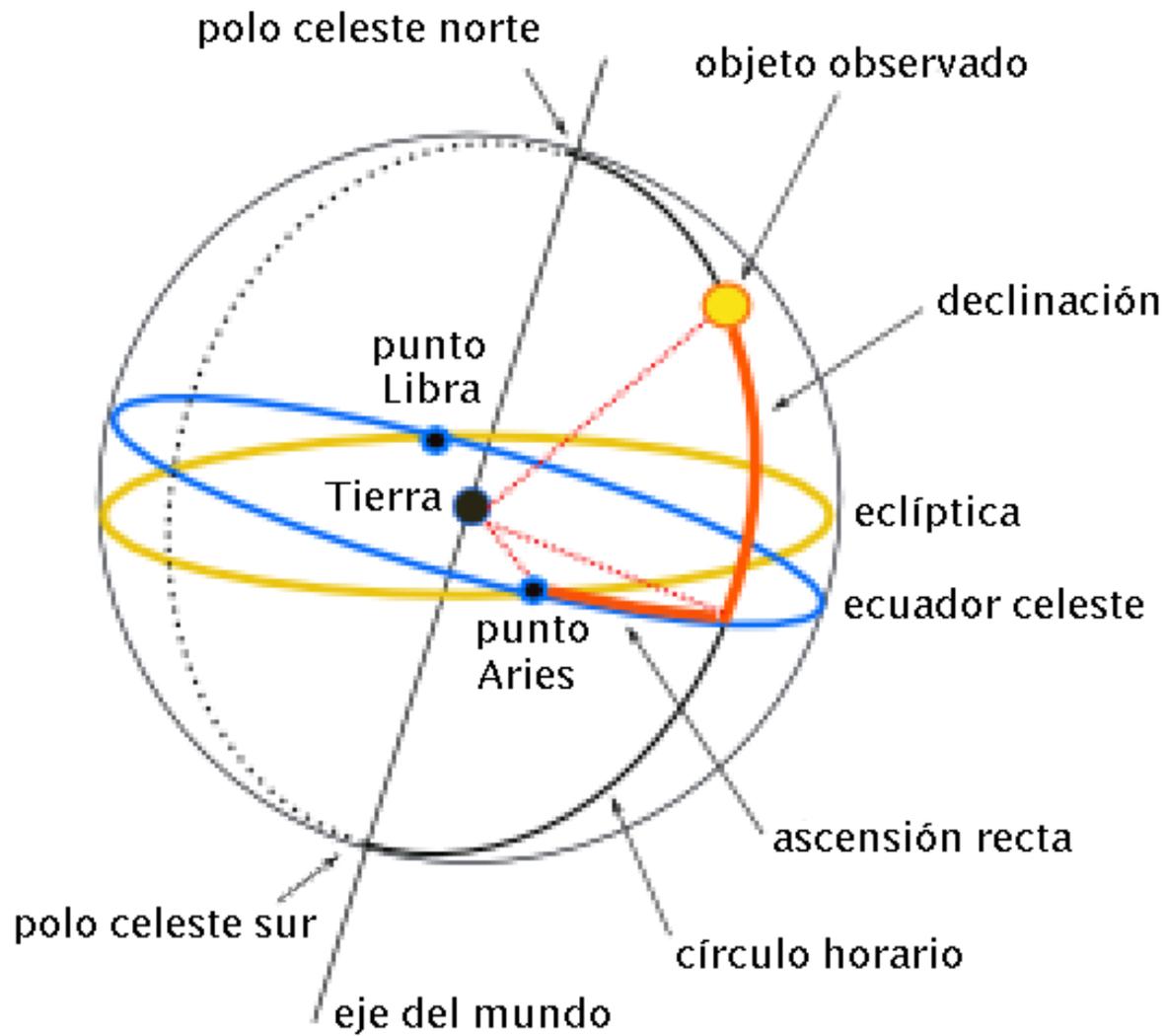
- Estrellas circumpolares.
- Culminación máxima y mínima.



¿Qué otra información podemos obtener con estas coordenadas?

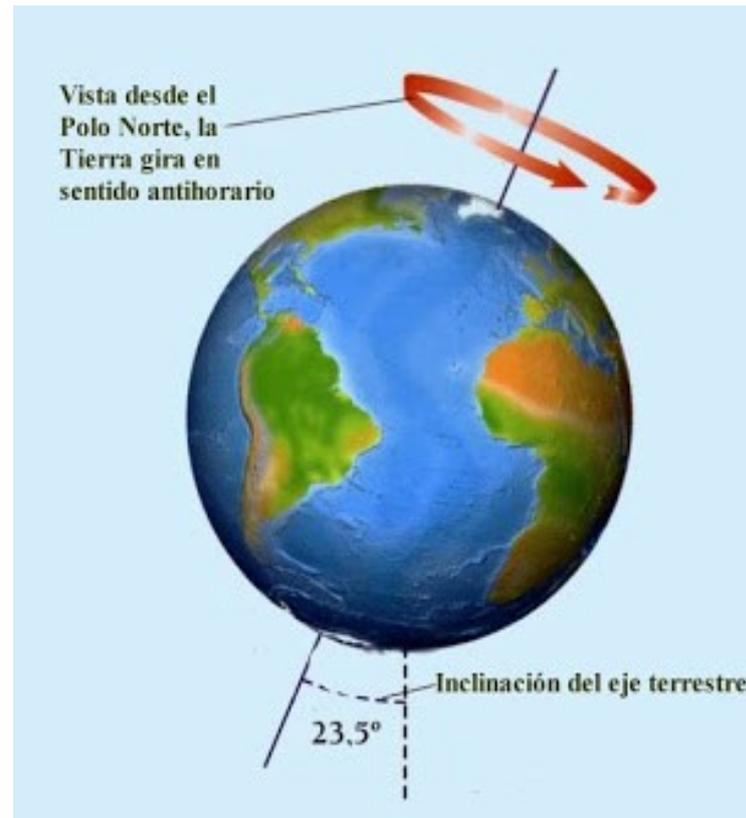
- Estrellas circumpolares.
- Culminación máxima y mínima.
- Y...

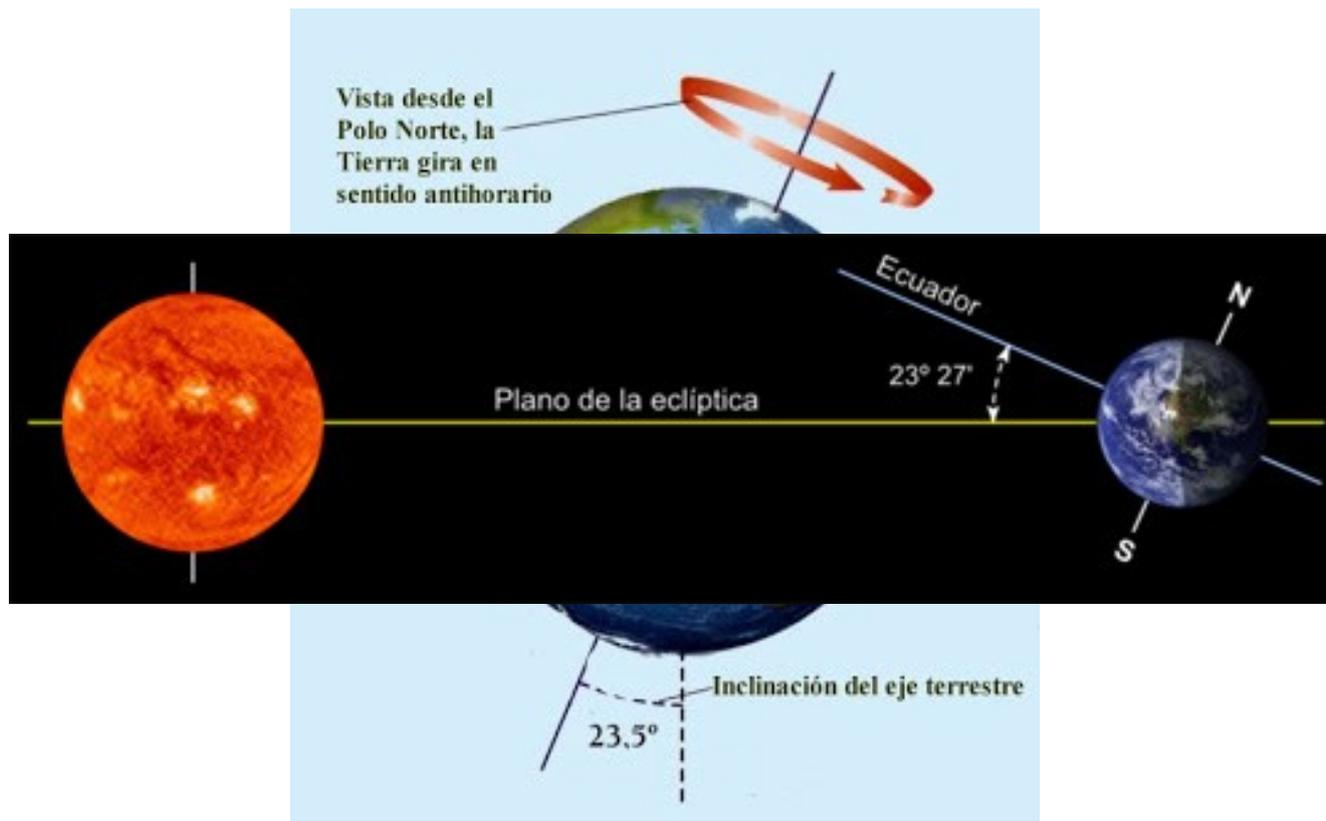






- Stellarium







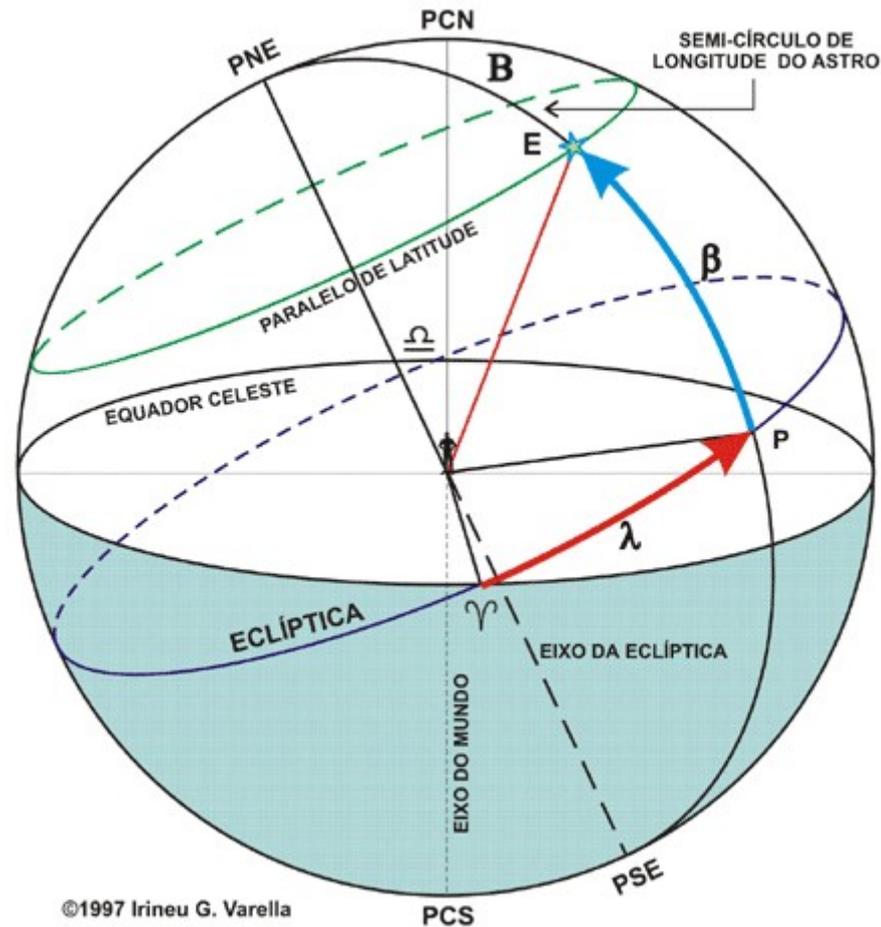
¿Podemos definir otro sistema
coordinado?





- Stellarium

Coordenadas eclípticas



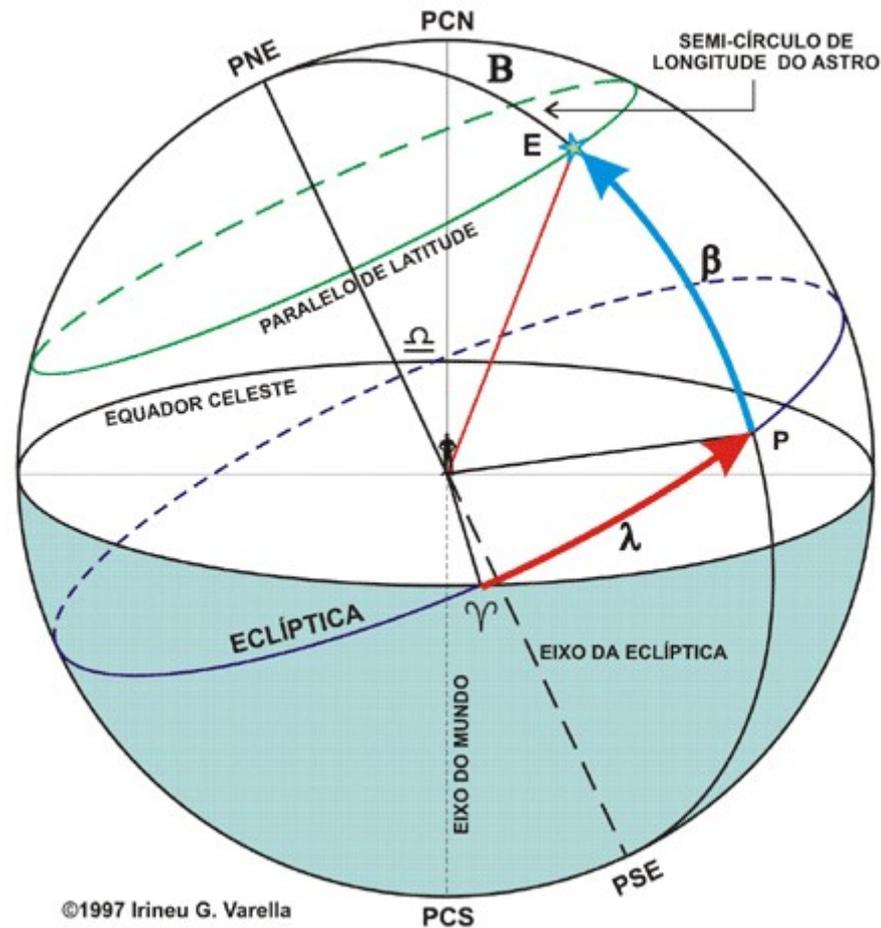
©1997 Irineu G. Varela



Entonces, las coordenadas Eclípticas

- Usan la eclíptica como círculo máximo de referencia.
- Para el ángulo acimutal, usa el corte entre el Ecuador Celeste y la eclíptica (punto Aries).
- La longitud celeste se mide en sentido antihorario.

Coordenadas eclípticas



©1997 Irineu G. Varela