

Astronomía para poetas (2014)

Universidad
Industrial de
Santander



- Unidad: 01
- Clase: 03
- Fecha: 20141017J
- Contenido: La Tierra se mueve
- Web: <http://halley.uis.edu.co/astronomia>
- Archivo: 20141017J-HA-La_Tierra_se_mueve.opd

Escuela
de Física



Universidad
Industrial de
Santander

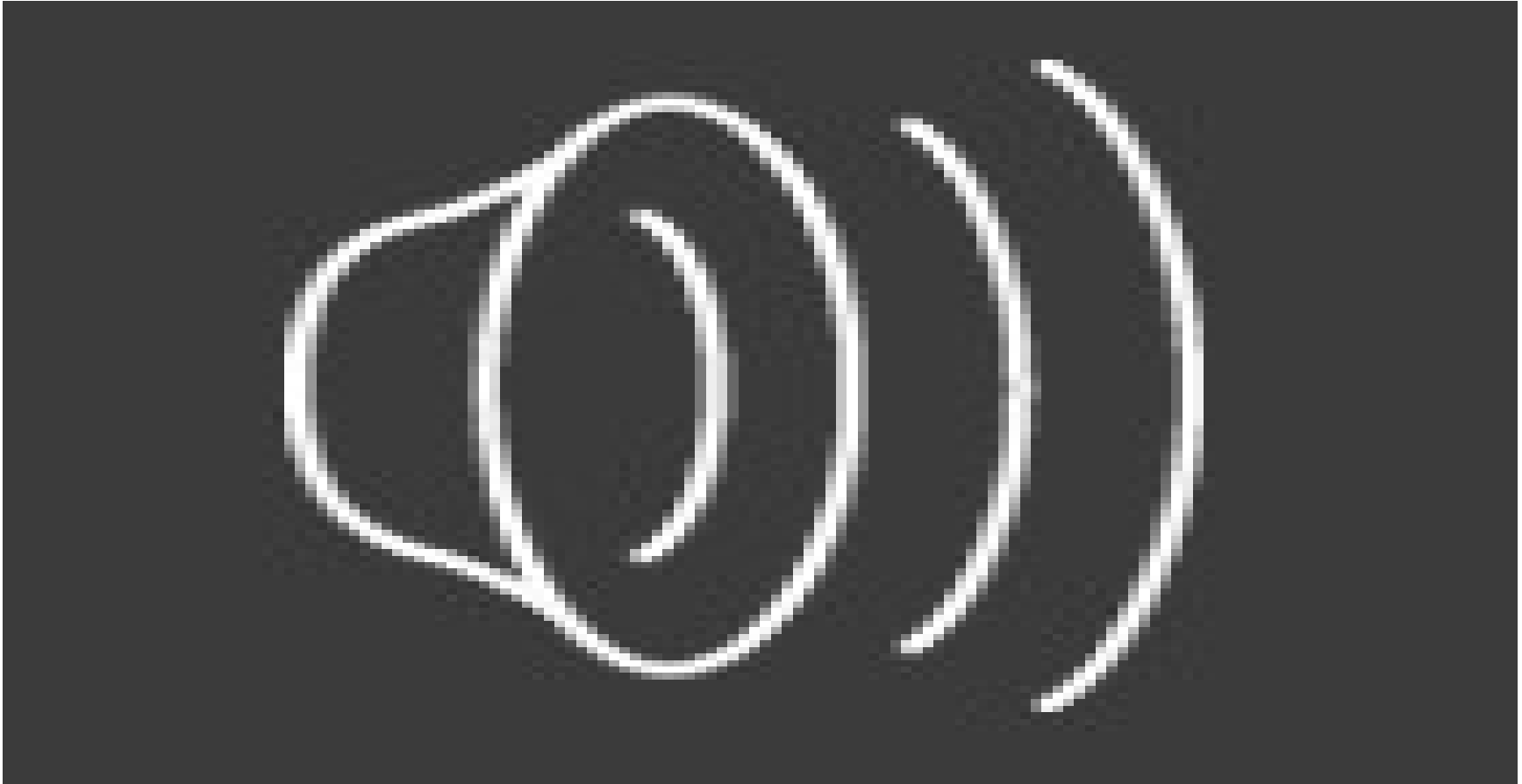
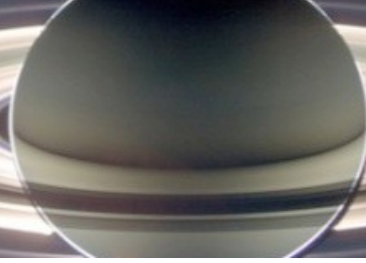
Grupo Halley
Astronomía y Ciencias Aeroespaciales

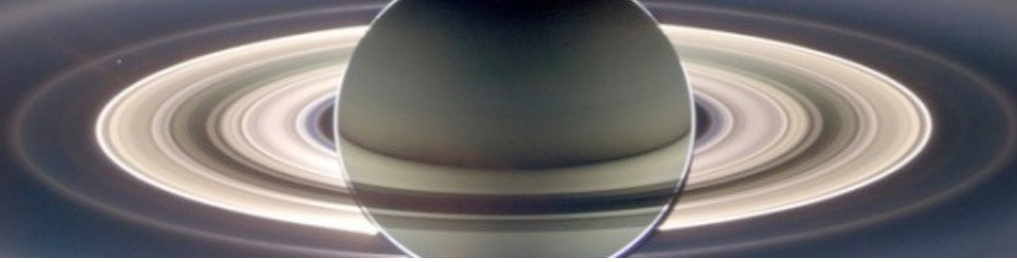


En el episodio anterior



V838 Monocerotis





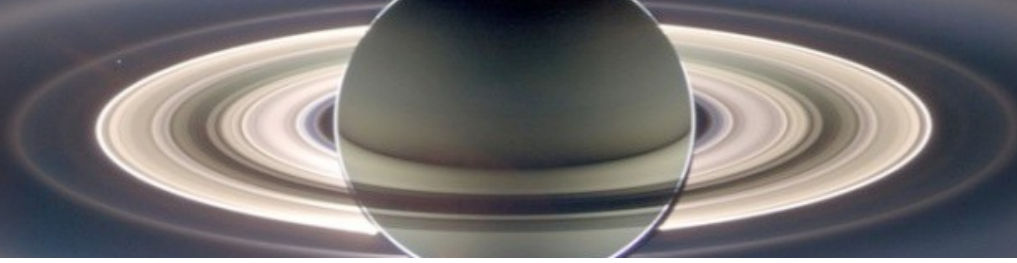
- contenido programático → unidades
- U01: Introducción a la Astronomía y Mecánica Celeste
- U02: Instrumentación, Observación y registro
- U03: Astronomía Estelar
- U04: Astronomía Planetaria y Astrobiología
- U05: Astronomía Galáctica
- U06: Astronomía Extragaláctica, Astropartículas y Cosmología

La encuesta de inicio!

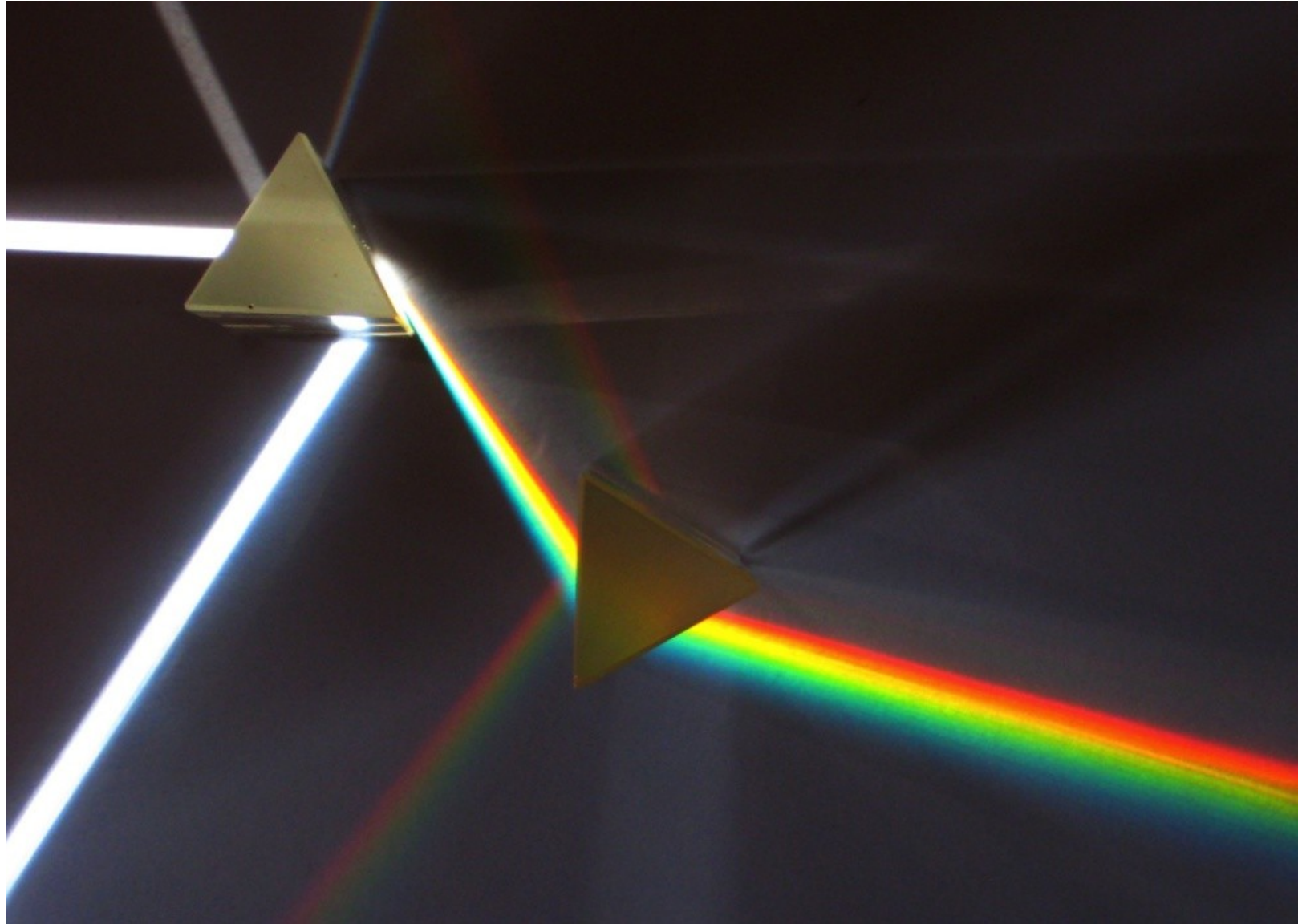


- Necesitamos conocerlos mejor
- Encuesta: <http://bit.ly/ZYaSDI>
- También se ingresa desde el Blog
- La encuesta es anónima.
- Por favor, si aún no lo hicieron, completarla durante esta semana
- Sirve también como registro de inscripciones (para compararlo con la lista que da la UIS)

Arcoiris

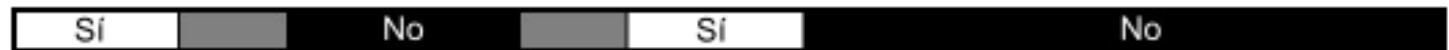


¿De que color es la luz blanca?



Distintas formas de observar al Universo

¿Penetra la atmósfera terrestre?



Tipo de radiación
Longitud de onda (m)

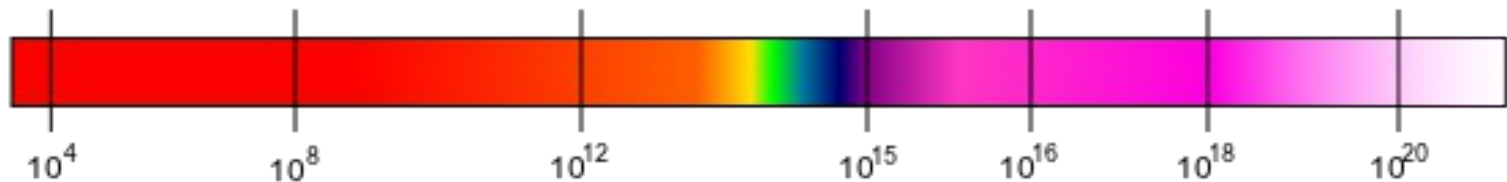
Radio 10^3 **Microondas** 10^{-2} **Infrarrojo** 10^{-5} **Visible** $0,5 \times 10^{-6}$ **Ultravioleta** 10^{-8} **Rayos X** 10^{-10} **Rayos gamma** 10^{-12}

Escala aproximada de la longitud de onda

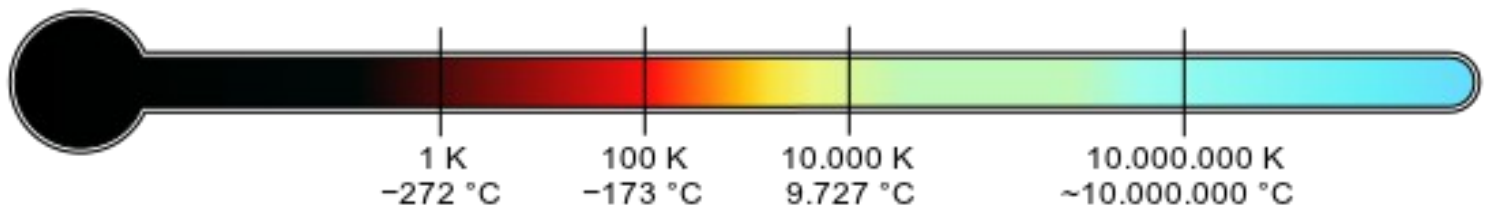


Edificios Humanos Mariposas Punta de aguja Protozoos Moléculas Átomos Núcleo atómico

Frecuencia (Hz)



Temperatura de los objetos en los cuales la radiación con esta longitud de onda es la más intensa



¿Latitud, Longitud, Altitud? ← La Tierra es curva

- ¿Cómo nos ubicamos en la Tierra?
- Que nos dice la Geología:
 - La Tierra tiene forma de “Geoide”
 - “Geoide” significa “La forma de la Tierra”
 - es decir: “La Tierra tiene la forma de la Tierra”
 - Gracias por la magia
- La Tierra es un esferoide de revolución, con un ligero achatamiento en los polos:

Gravedad + Rotación = Achatamiento



$$\text{Achatamiento} = \frac{R_e - R_p}{R_e} = \frac{21.3 \text{ km}}{6378.1 \text{ km}} \approx \frac{1}{300}$$

Otros cuerpos: Júpiter=1/16, Saturno=1/10, Luna = 1/900, Sol < 1/1000

El sistema de coordenadas

- En el espacio tridimensional, necesitamos 3 números (coordenadas) para ubicar la posición de un objeto
- Esos tres números se miden respecto a un “origen de coordenadas”
- Sistema de Coordenadas Geográficas
 - Latitud φ : Posición Norte-Sur
 0° =Ecuador, $+90^\circ$ =P. Norte, -90° =P. Sur
 - Longitud λ : Posición Este-Oeste
 0° =Greenwich, + hacia el Este, - hacia el Oeste
 - Altitud A : Posición vertical. Altura respecto al Geoide (**metros sobre el nivel del mar, m s.n.m.**)



© 2012 Encyclopædia Britannica, Inc.

Paralelos y Meridianos



- Paralelos:

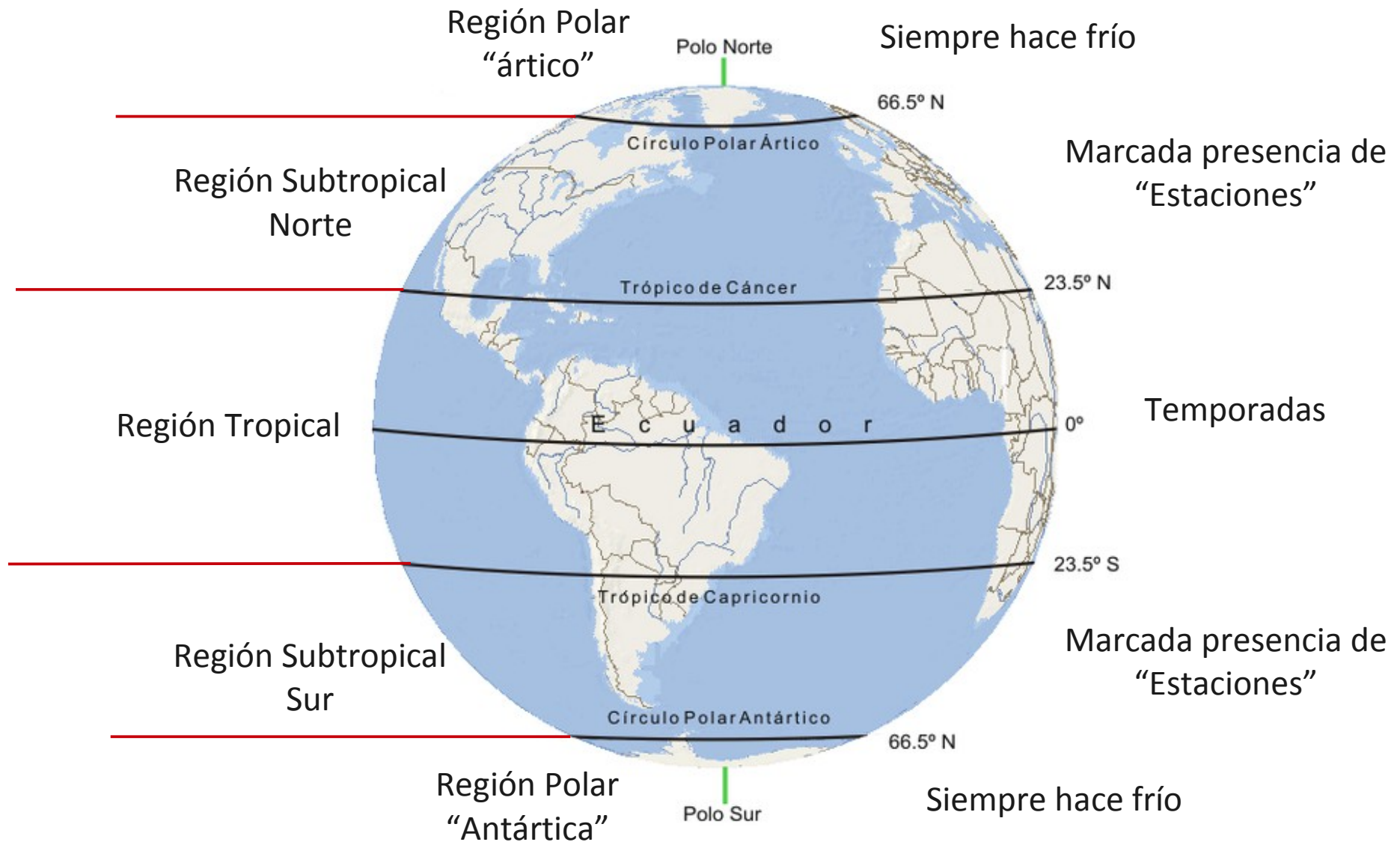
- Círculos “paralelos” al ecuador
- Sobre un paralelo, la latitud es constante
- Ecuador: paralelo principal

- Meridianos:

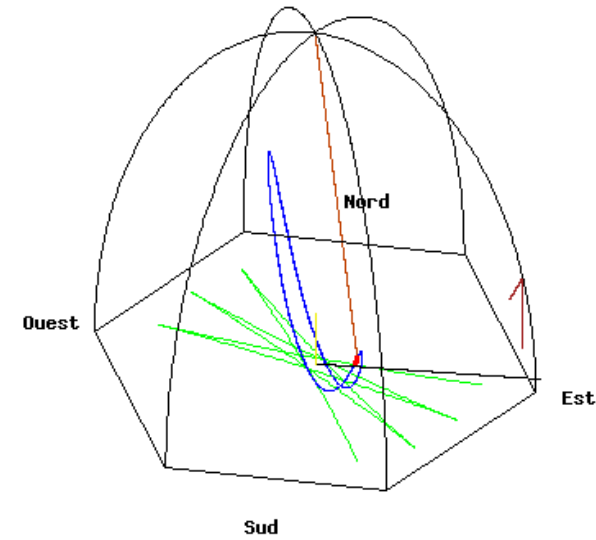
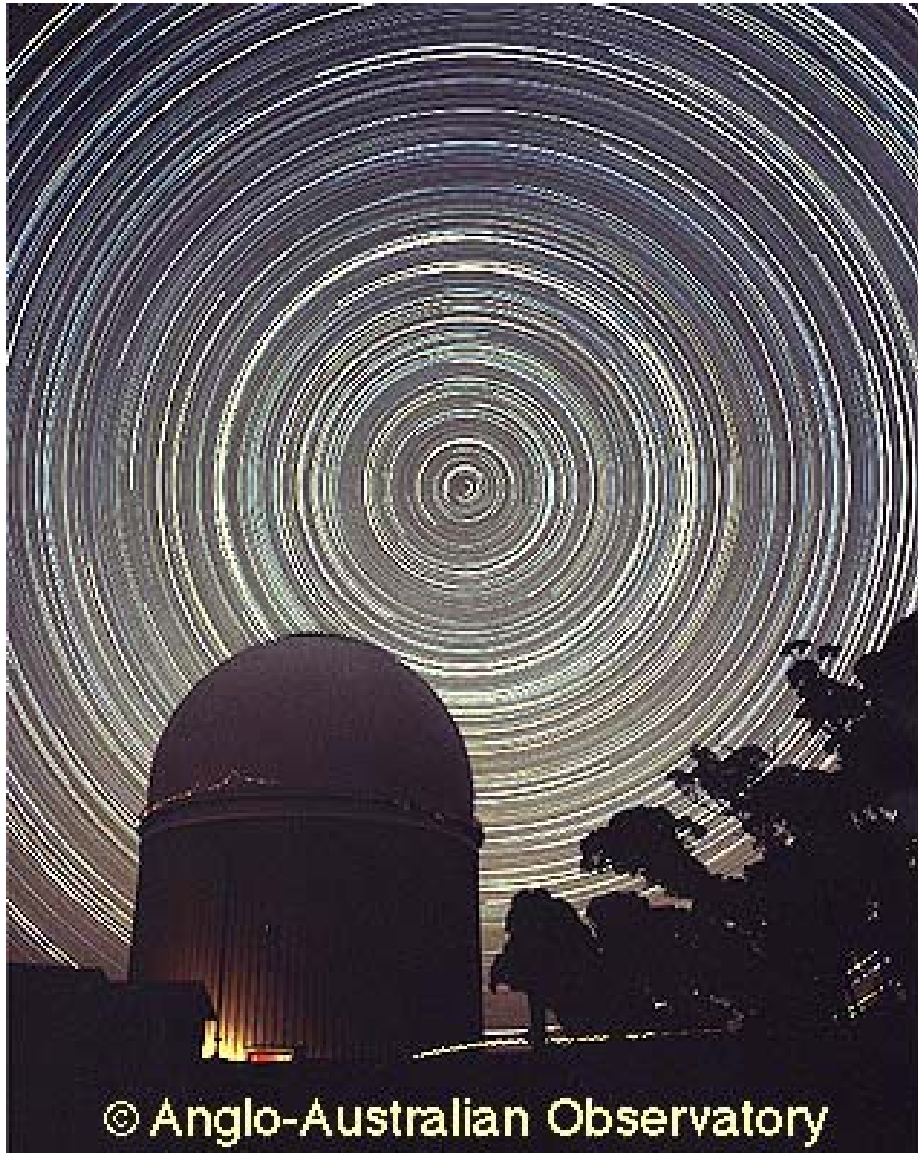
- Semicírculos que conectan los polos uniendo puntos de igual longitud
- Por construcción, en un meridiano la longitud es constante
- Greenwich es el Meridiano Principal (1884)



Círculos principales y clima



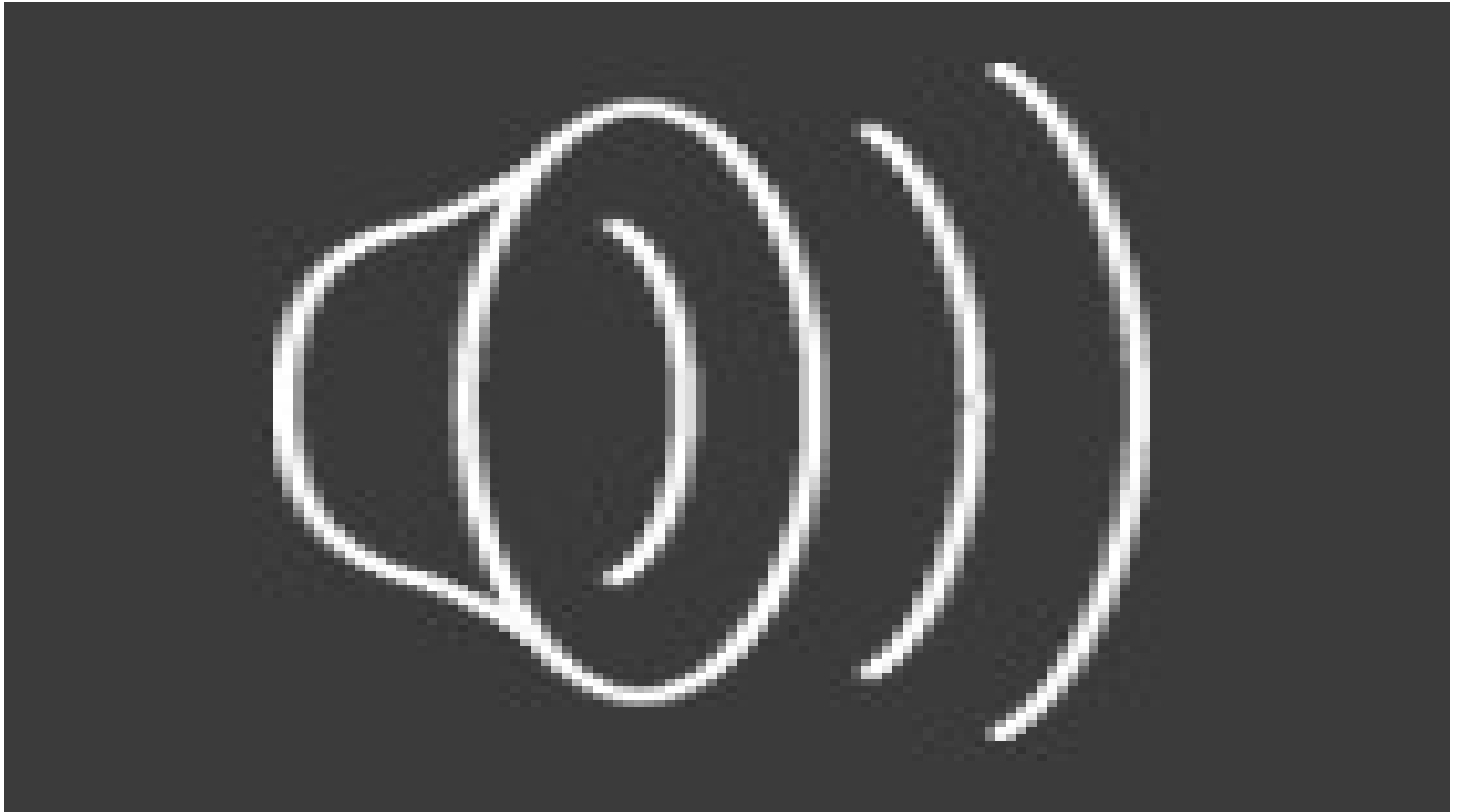
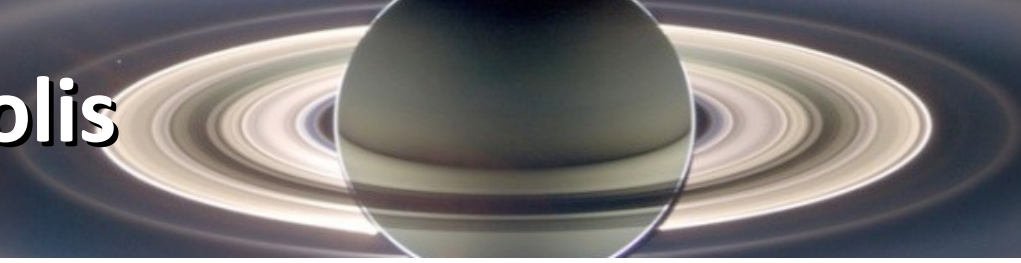
La Tierra rota sobre su eje

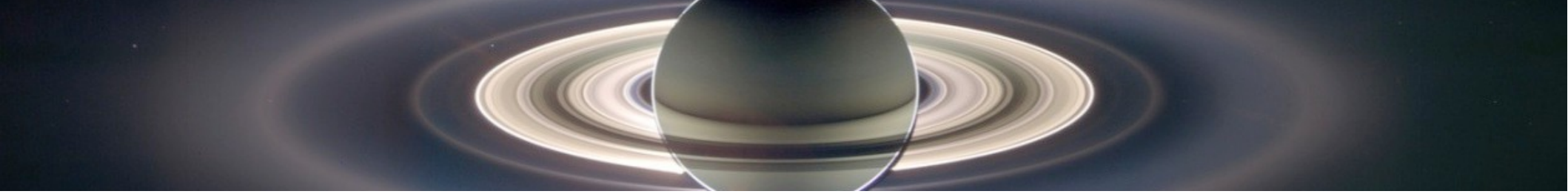


2) La Tierra gira



Efecto Coriolis





Esto no funciona

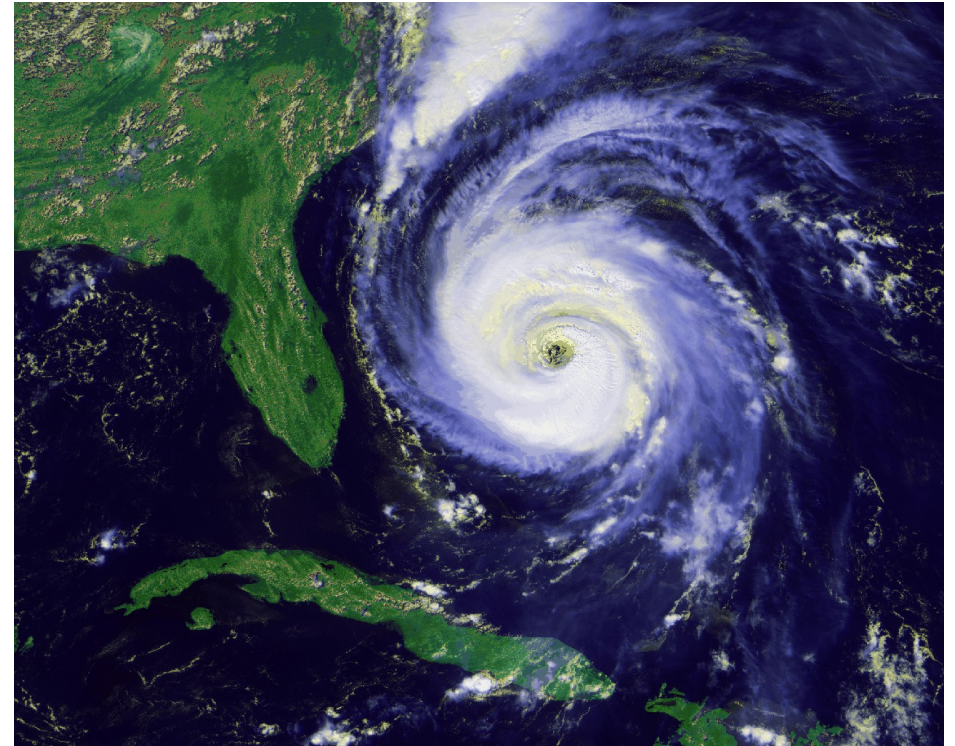
¿Inodoro cósmico?



Sur

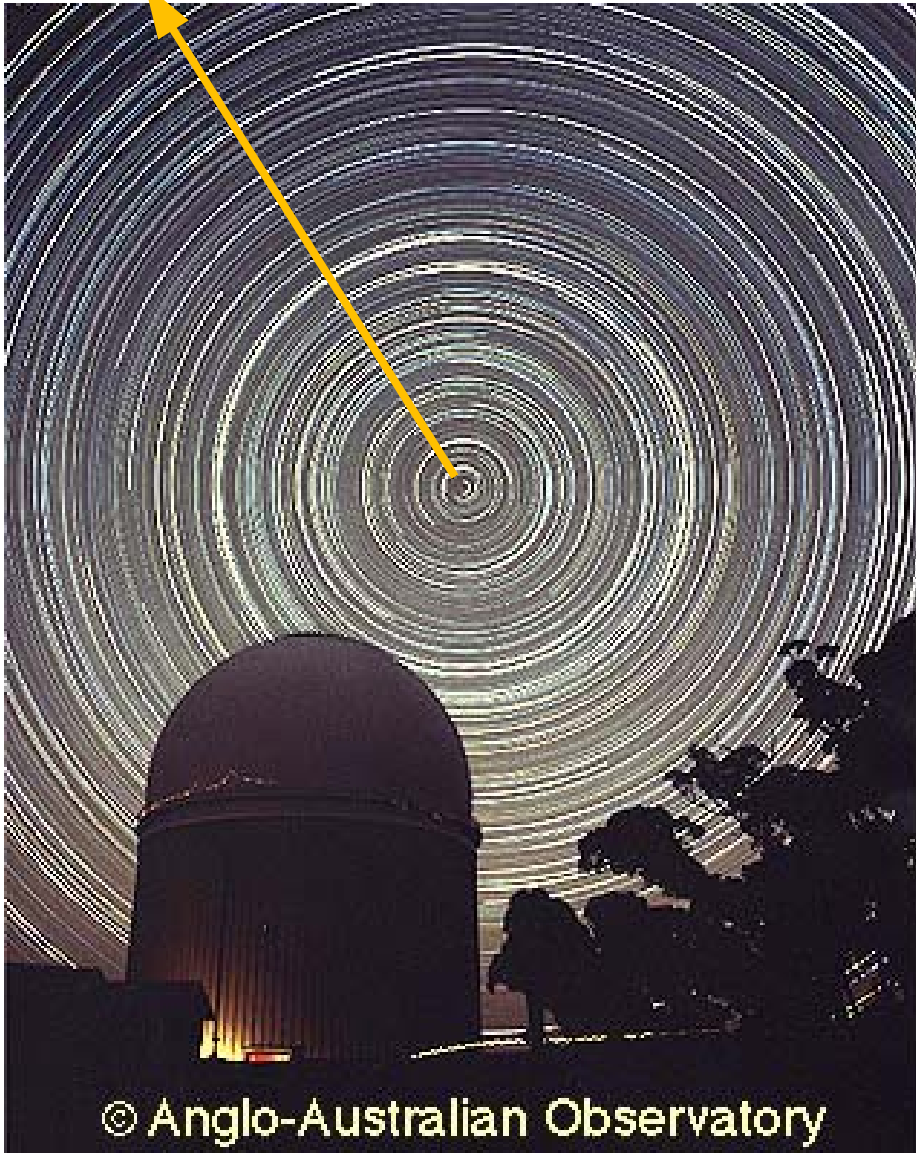


Norte



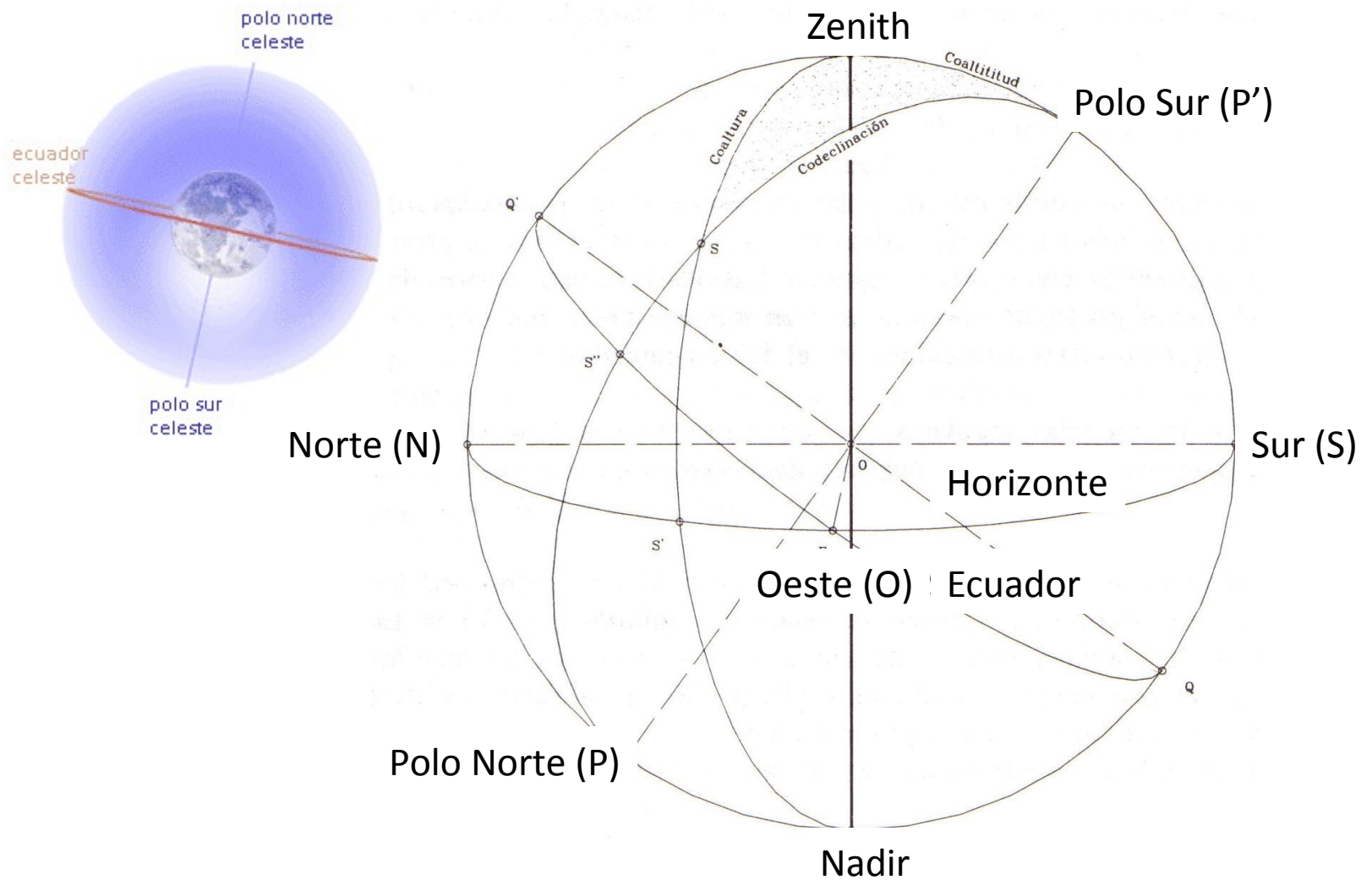
Polos y ecuador celeste

Polo Sur celeste



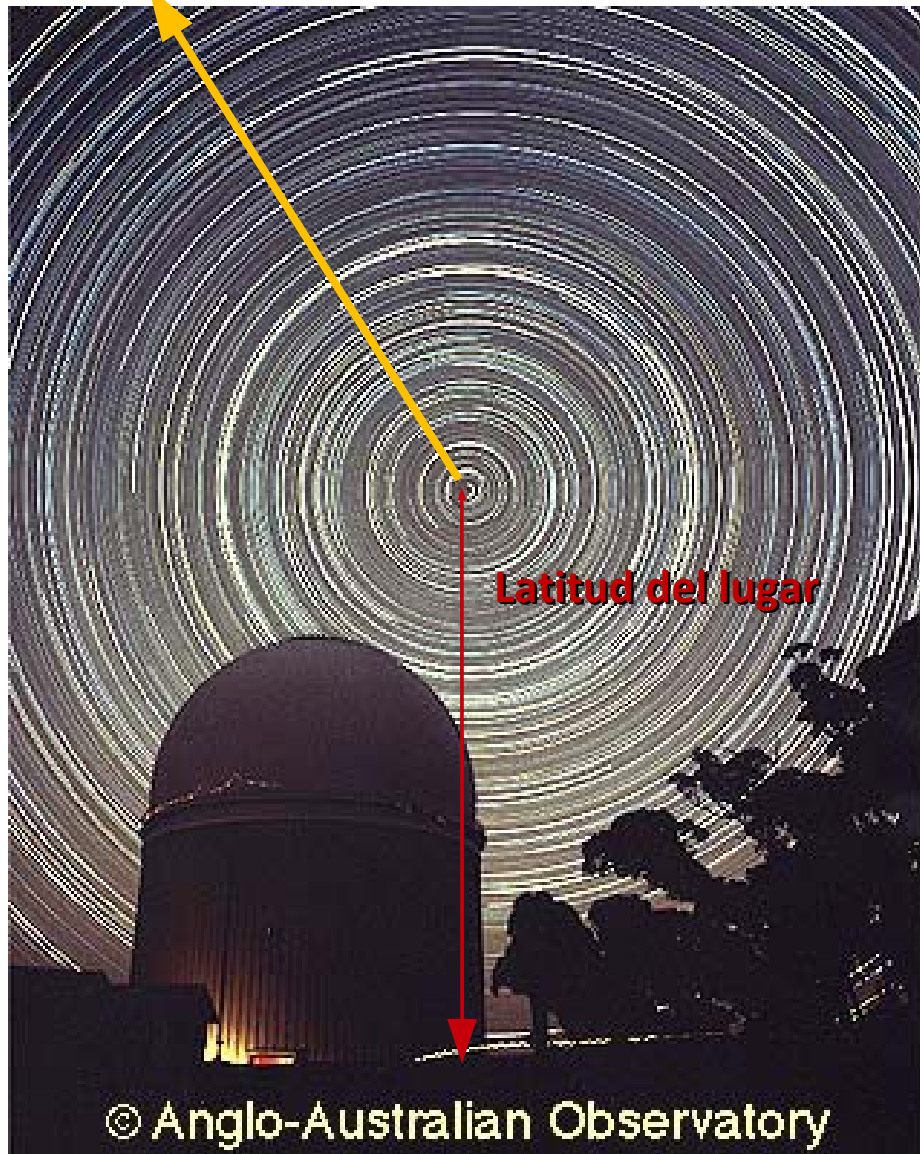
- Esfera celeste: esfera imaginaria por donde en apariencia se mueven los astros
- Polos celeste: intersección del eje de la Tierra con la esfera celeste
- Ecuador celeste: proyección del ecuador sobre la esfera celeste

La esfera celeste

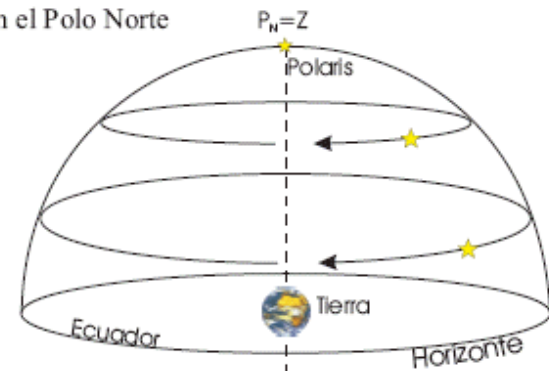


Polos y ecuador celeste

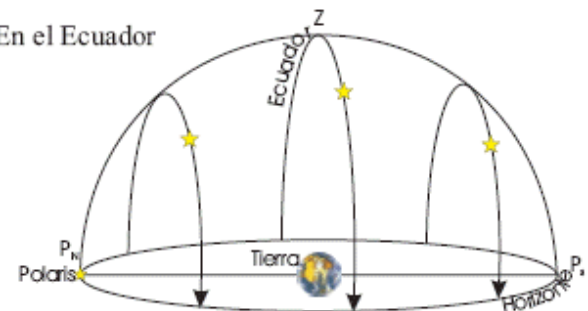
Polo Sur celeste



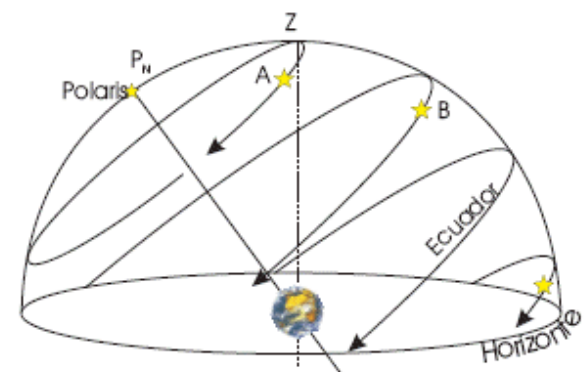
1) En el Polo Norte



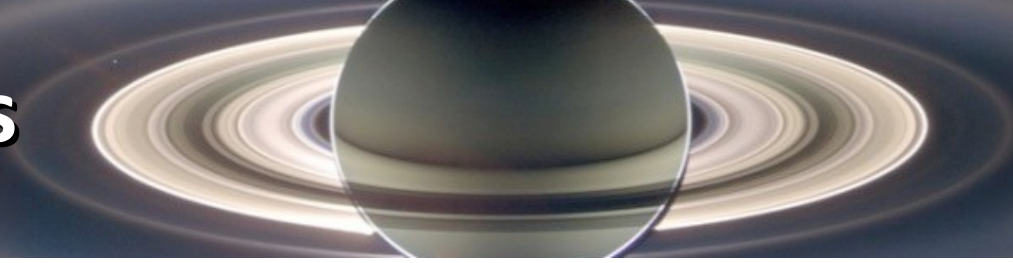
2) En el Ecuador



3) En una latitud septentrional intermedia



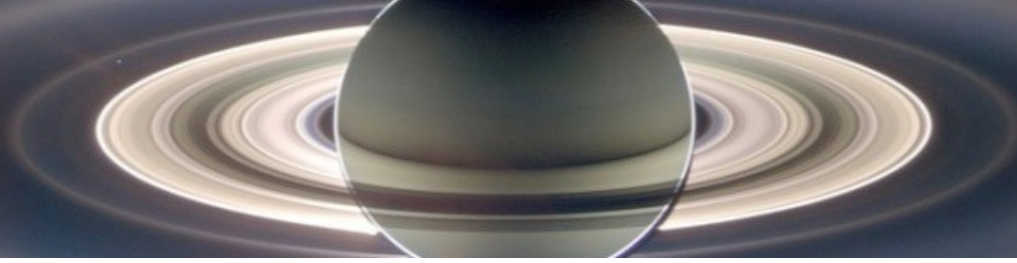
En los polos



Hemisferio Norte



Ecuador

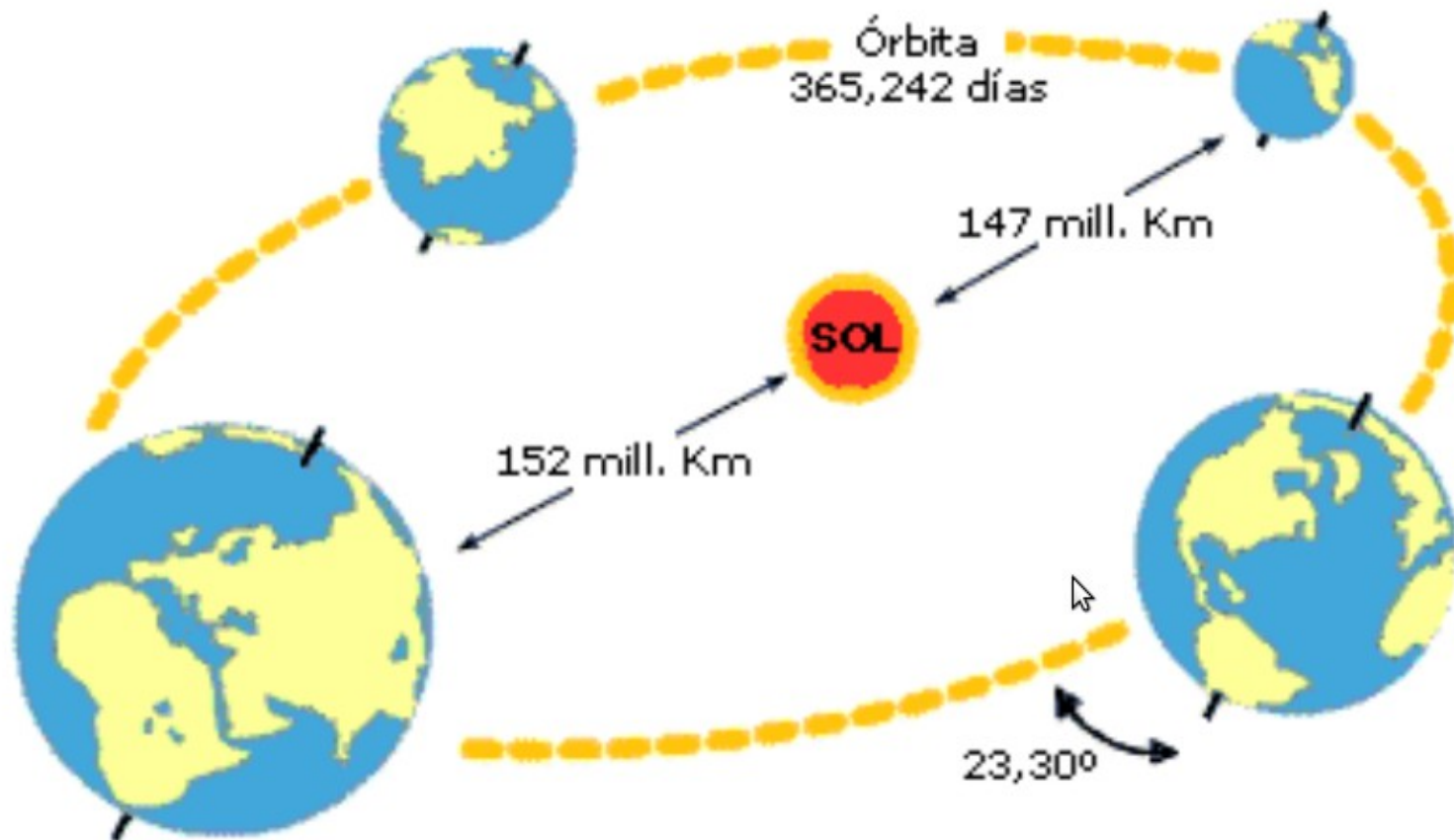


© Stéphane Guisard

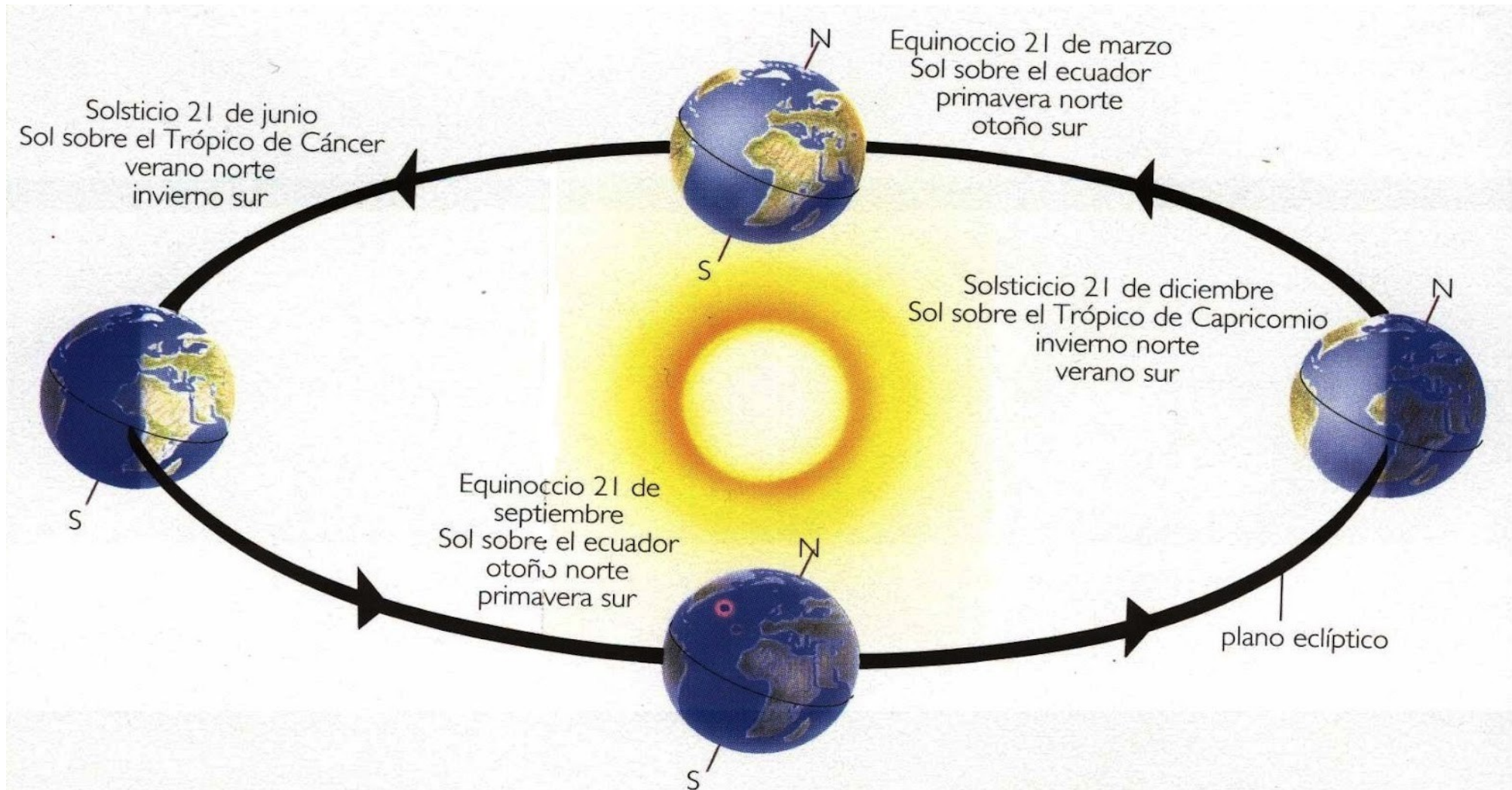
Hemisferio Sur



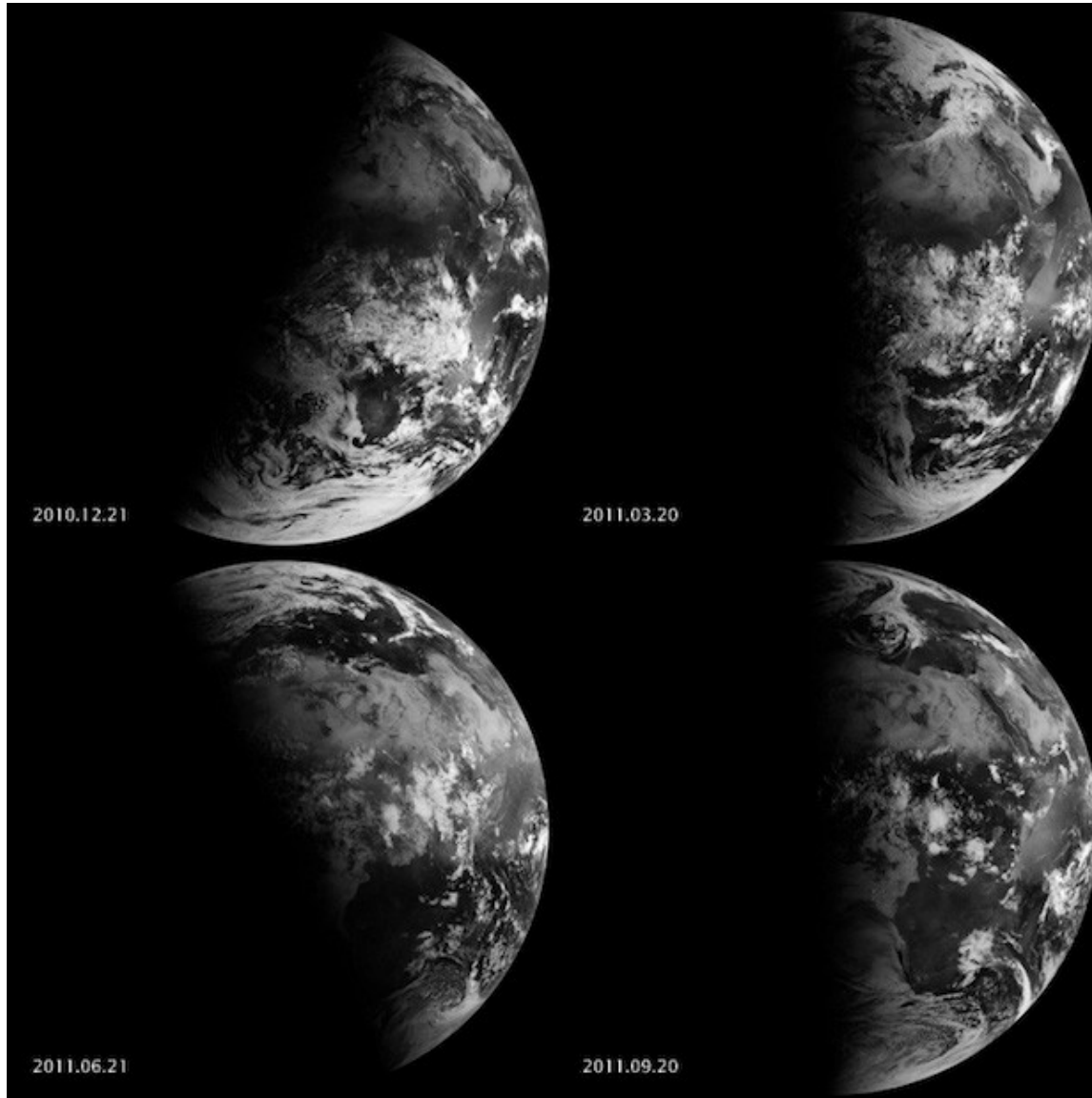
3) La Tierra rota alrededor del Sol

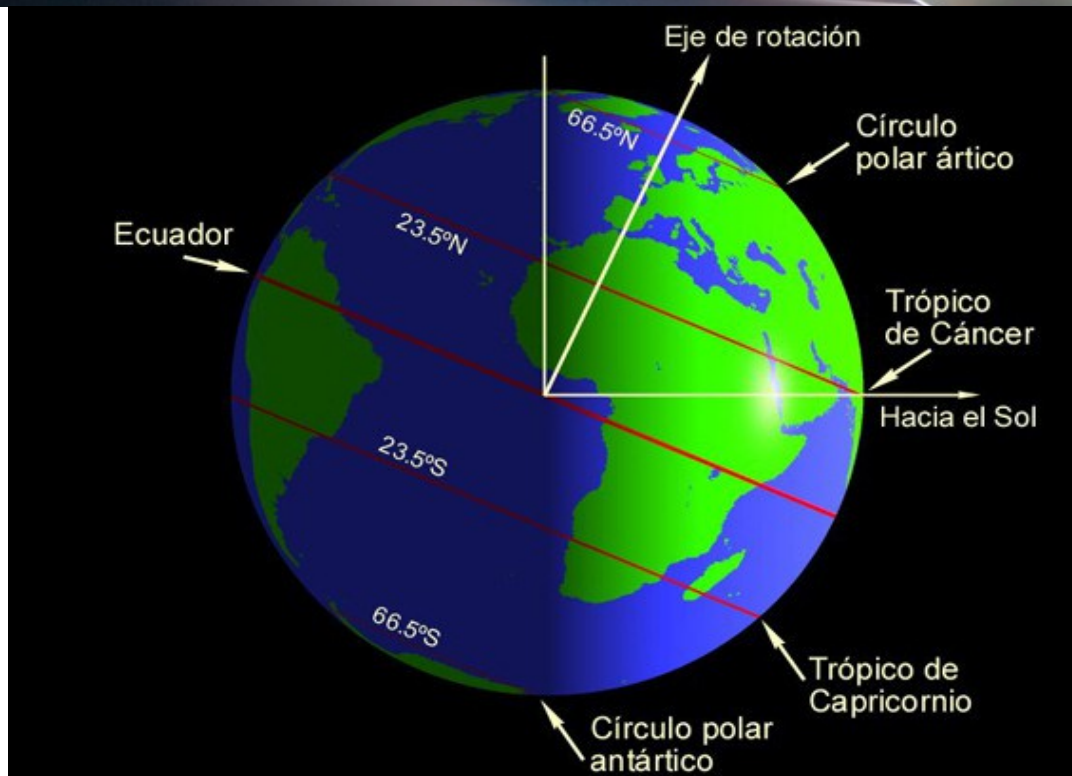
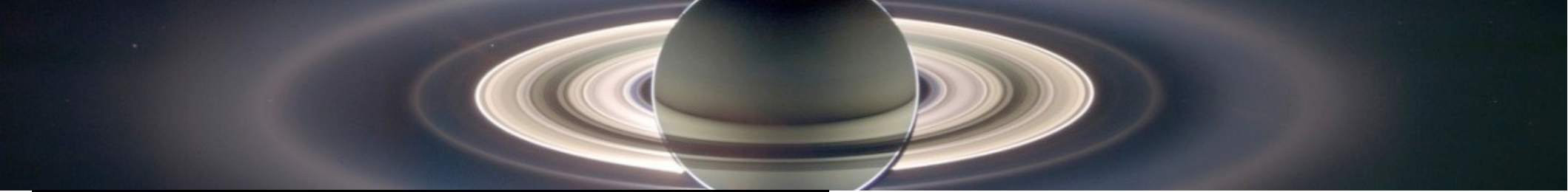


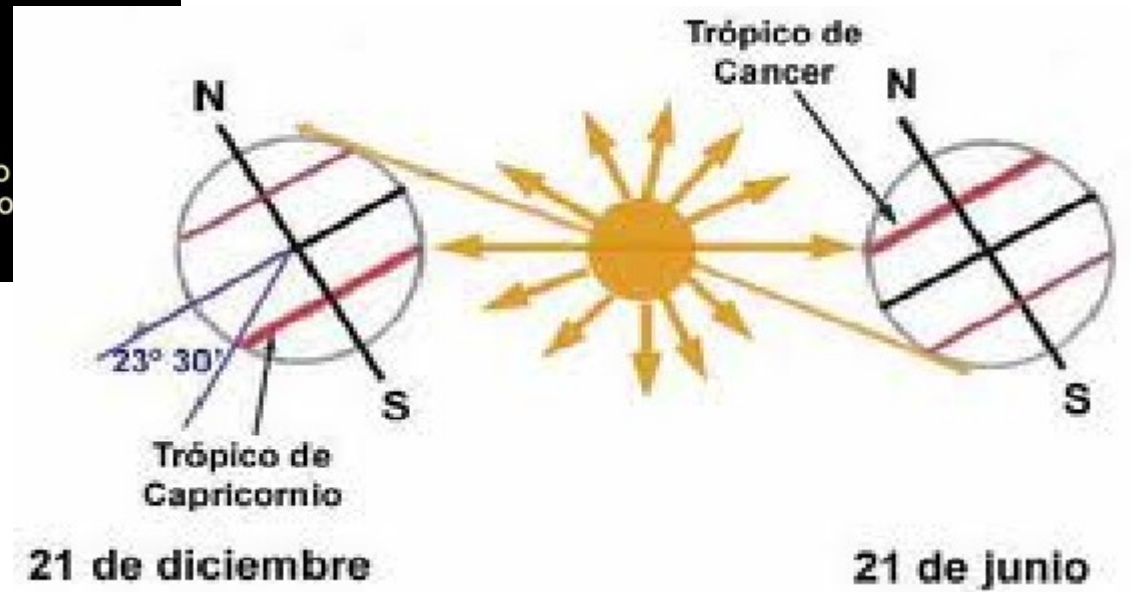
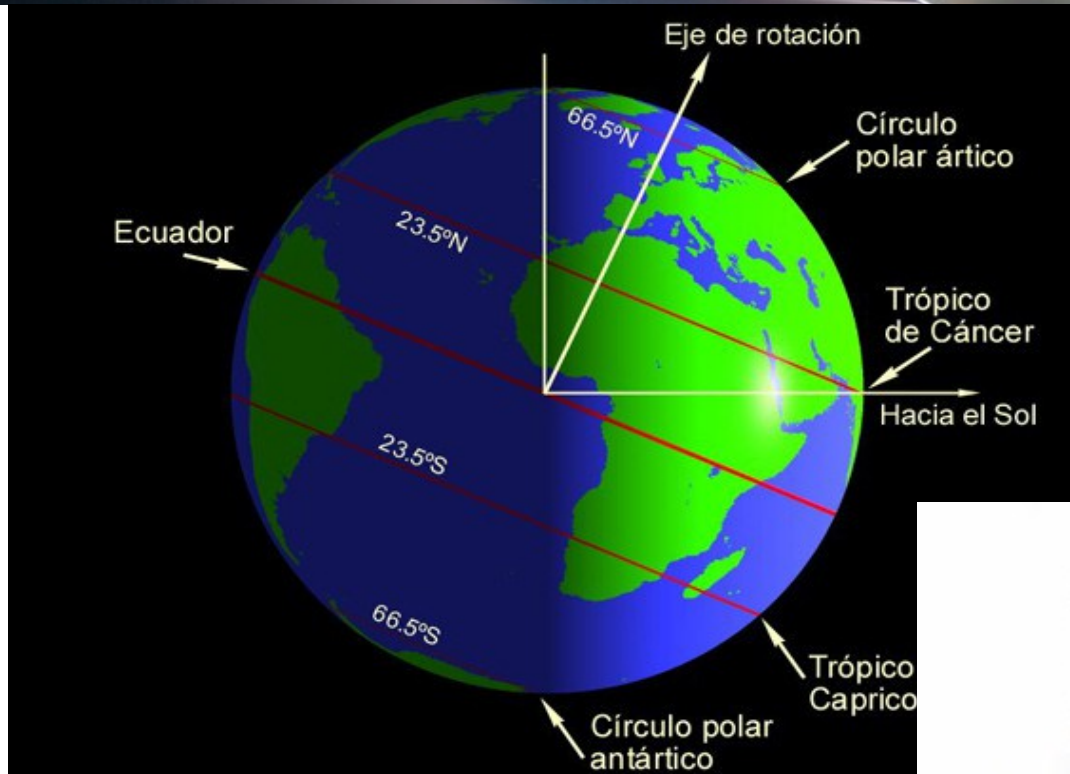
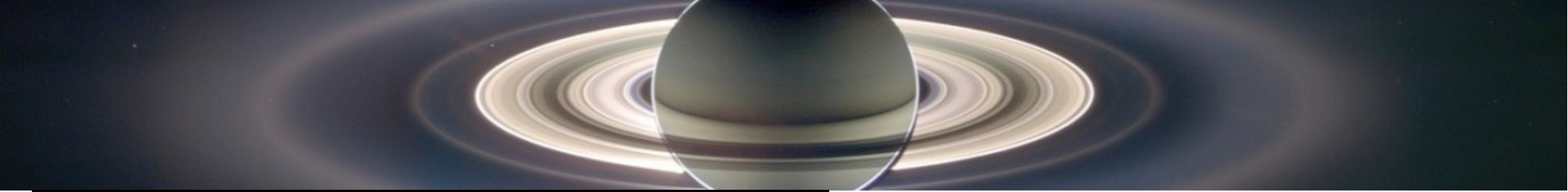
Las Estaciones

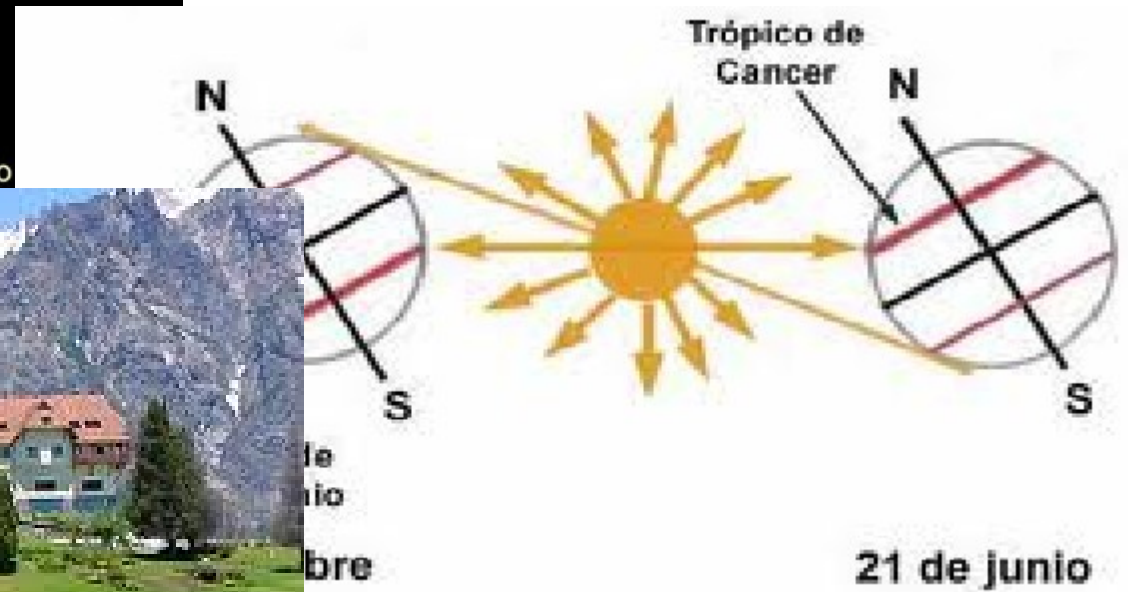
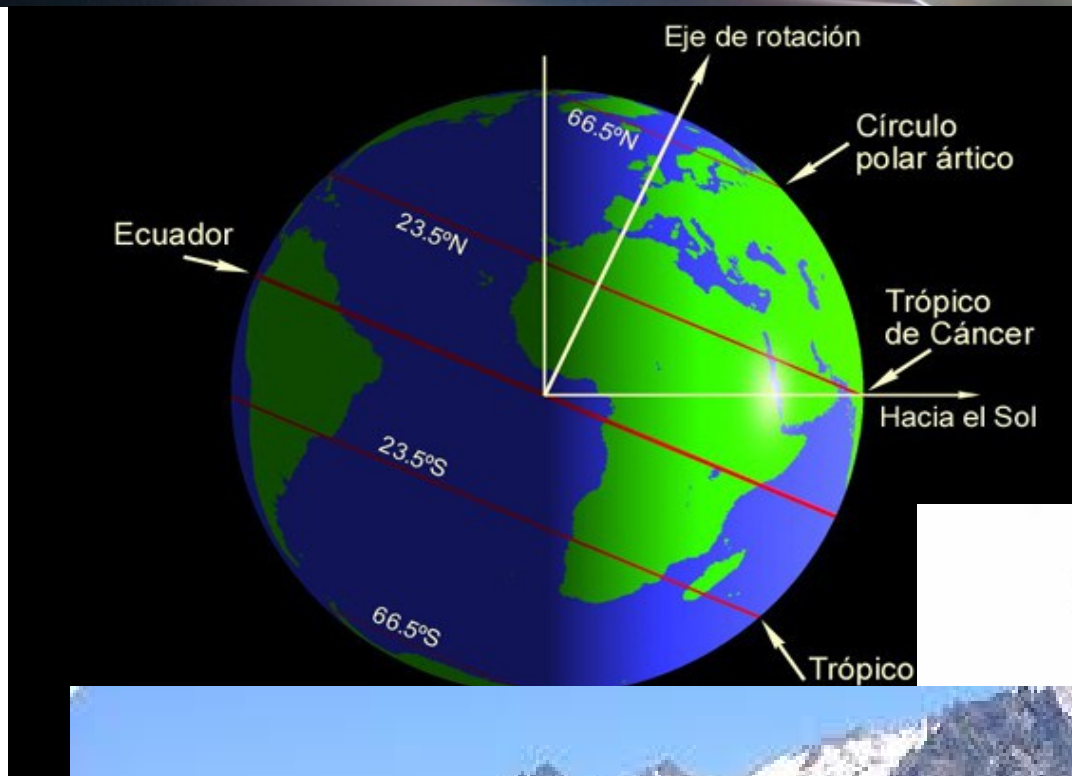
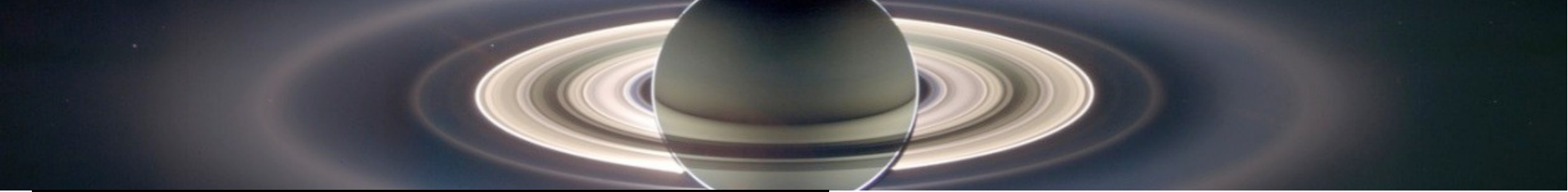


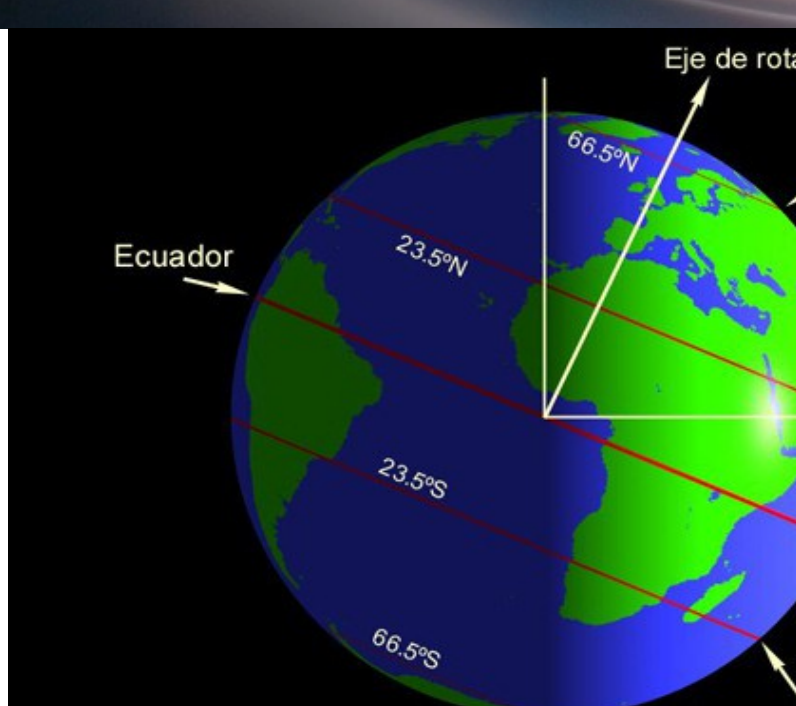
La Tierra se mueve alrededor del Sol





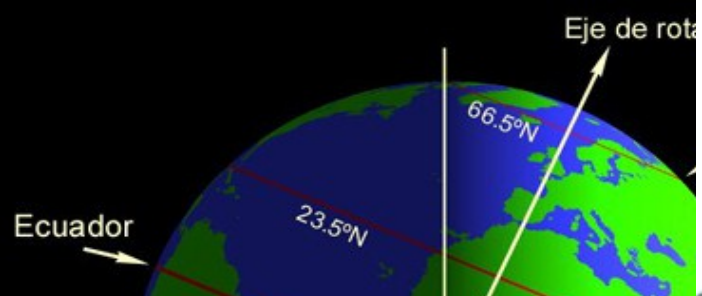






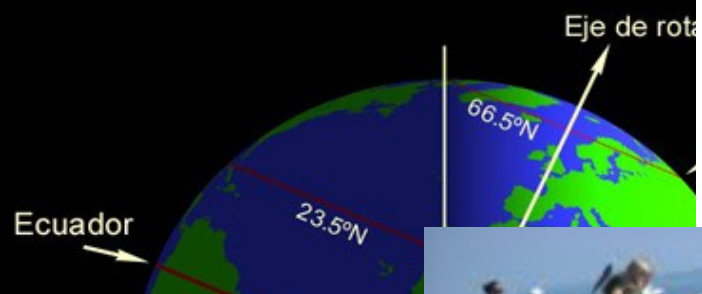
le
nio
bre

21 de junio



le
nio
bre

21 de junio



21 de junio

Coordenadas horizontales

