

Tema 2

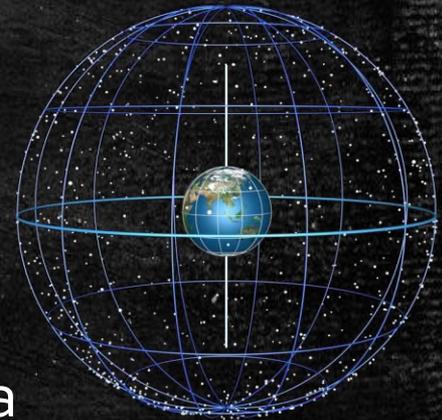
Elementos de astronomía

---

# Esfera Celeste

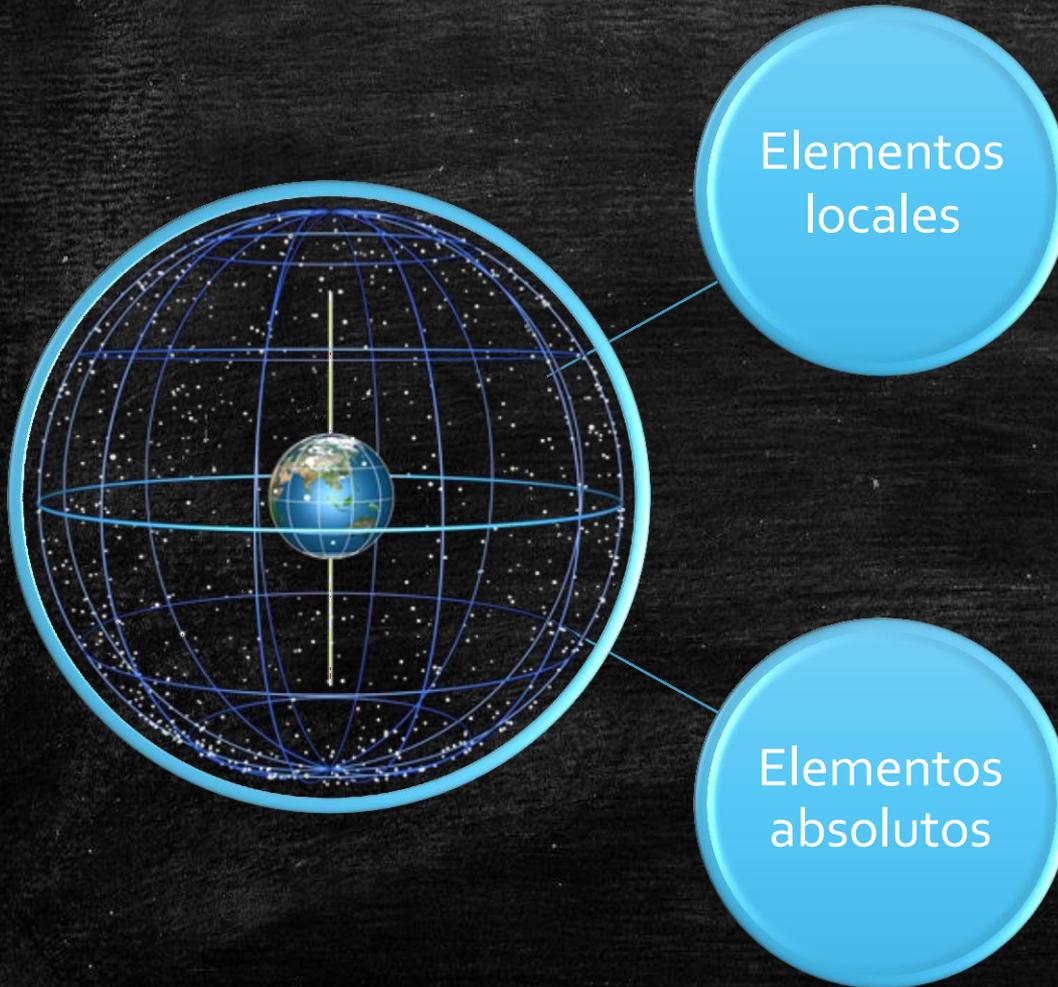
---

- Superficie imaginaria donde se proyectan objetos astronómicos para estudiar sus movimientos
- Superficie -> Geometría (planos, líneas, puntos)
  - Locales: Son propios del lugar de observación
  - Absolutos: Son independientes del lugar de observación
- Centrada en el observador
- Radio despreciable
- Movimiento aparente de E a O
- Eje de la esfera = Eje de rotación de la Tierra



# Esfera Celeste

---



Elementos  
locales

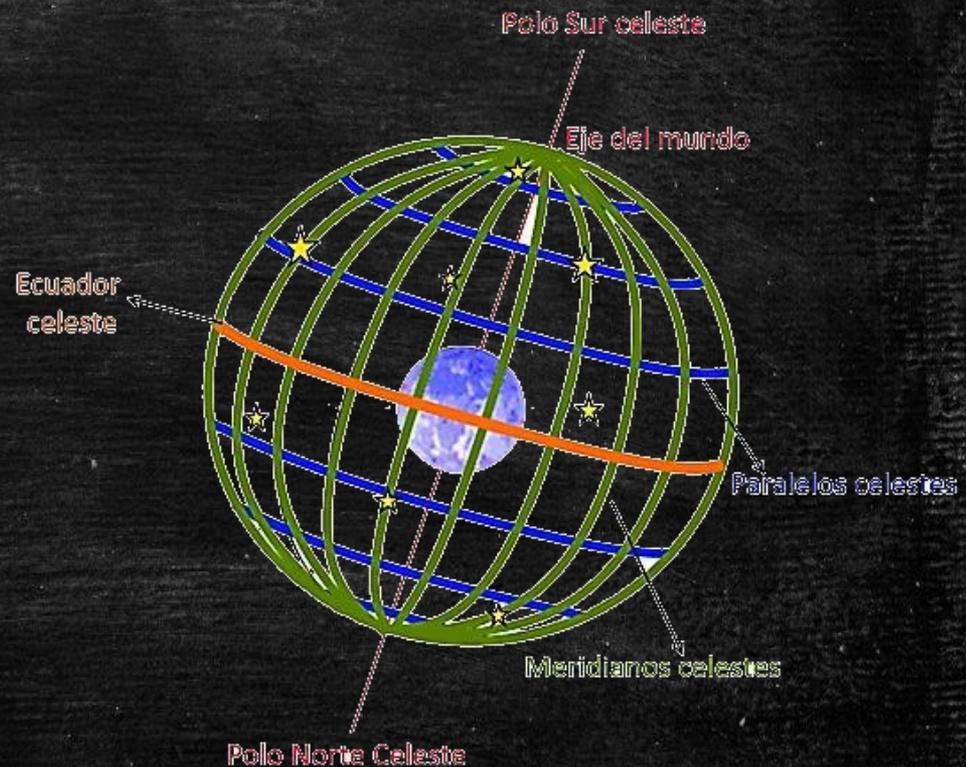
- Definidos para la posición del observador

Elementos  
absolutos

- No dependen de la posición del observador
- Son universales

# Elementos absolutos

- Ecuador Celeste:
  - Plano
  - Perpendicular al eje de rotación
  - Contiene el centro de la Tierra
  - Proyección en el cielo del ecuador terrestre
  - Paralelos celestes
  - Meridianos celestes



# Elementos absolutos

---

- Polos celestes:
  - Puntos
  - Intersección del eje de rotación en la esfera celeste (PS y PN)
  - Proyectados en el horizonte dan el N y S cardinal



# Elementos absolutos

## ▪ Eclíptica:

- Plano
- Órbita de la Tierra alrededor del Sol
- Oblicuidad de la Eclíptica

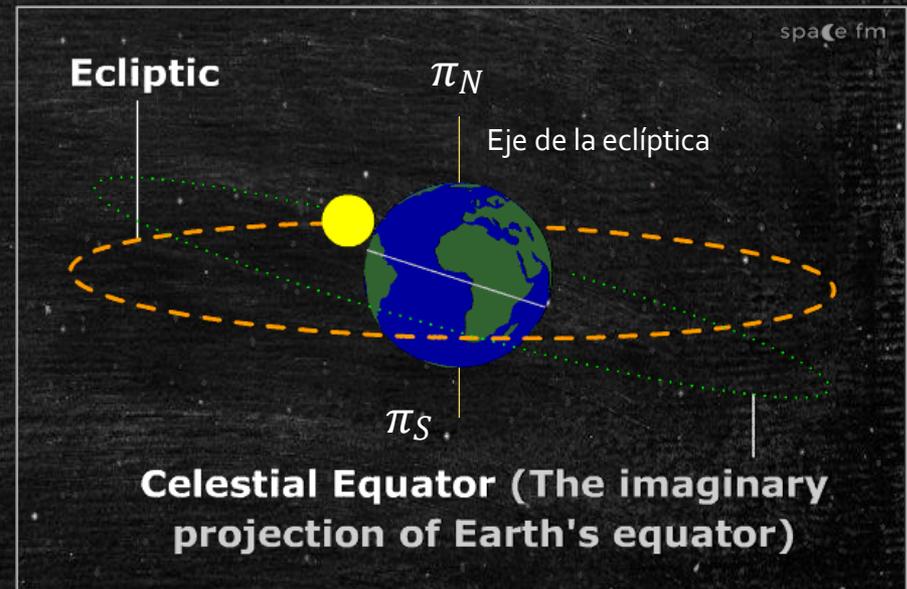
- $\sim 23^{\circ} 27'$

## – Eje eclíptico:

- Recta
- Perpendicular a la Eclíptica,
- Pasa por el centro de la Tierra.

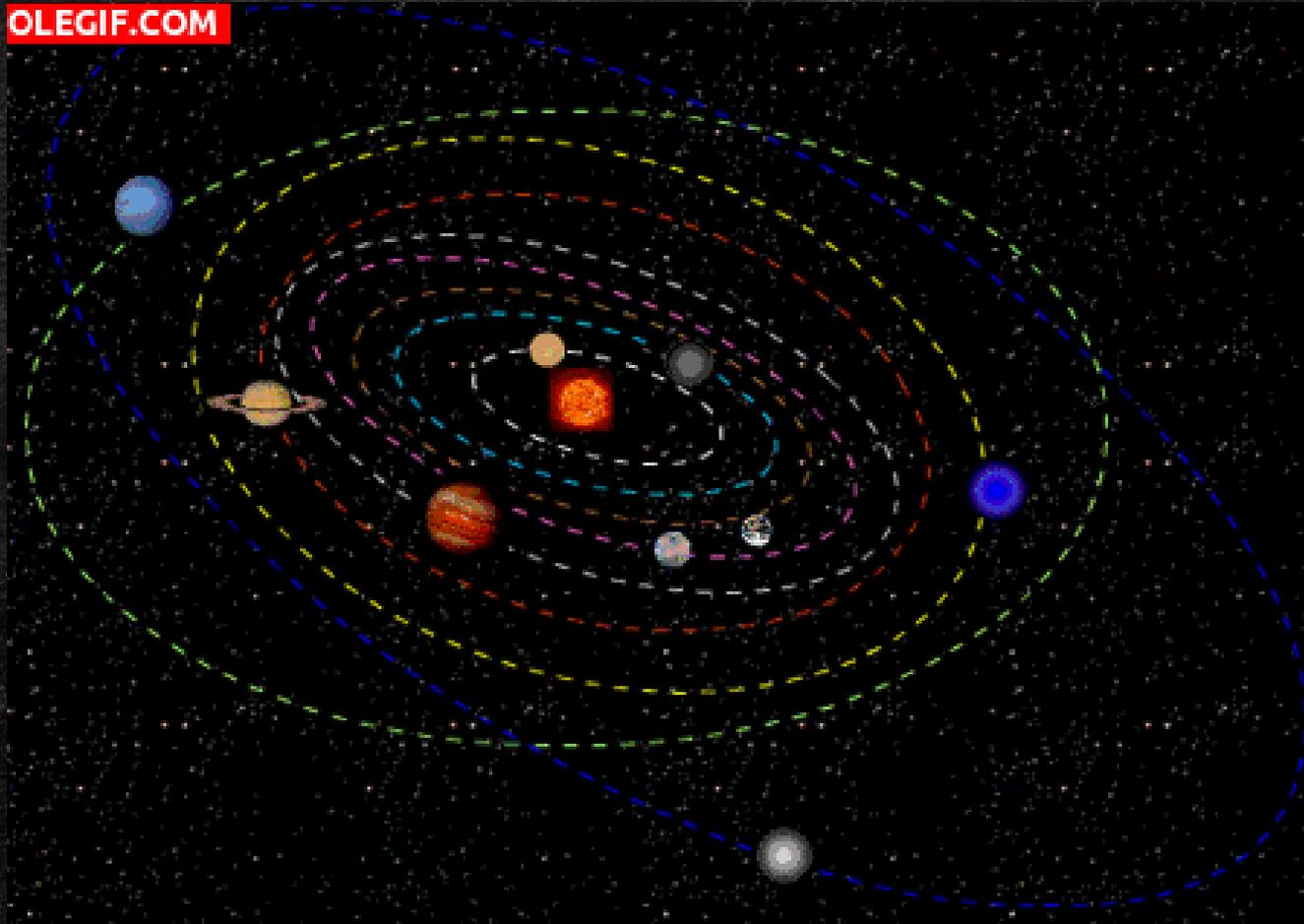
## – Polos eclípticos:

- Puntos
- Intersección del Eje de la Eclíptica con la Esfera Celeste.
- PN Eclíptico ( $\pi_N$ ) y PS Eclíptico ( $\pi_S$ ).
- Meridianos y paralelos eclípticos



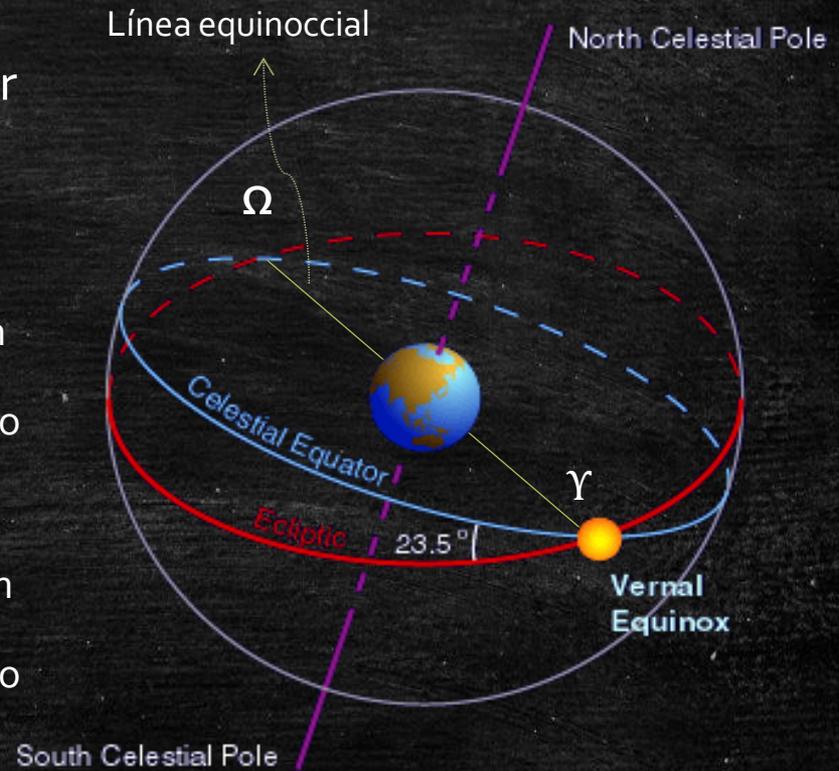
# Elementos absolutos

OLEGIF.COM



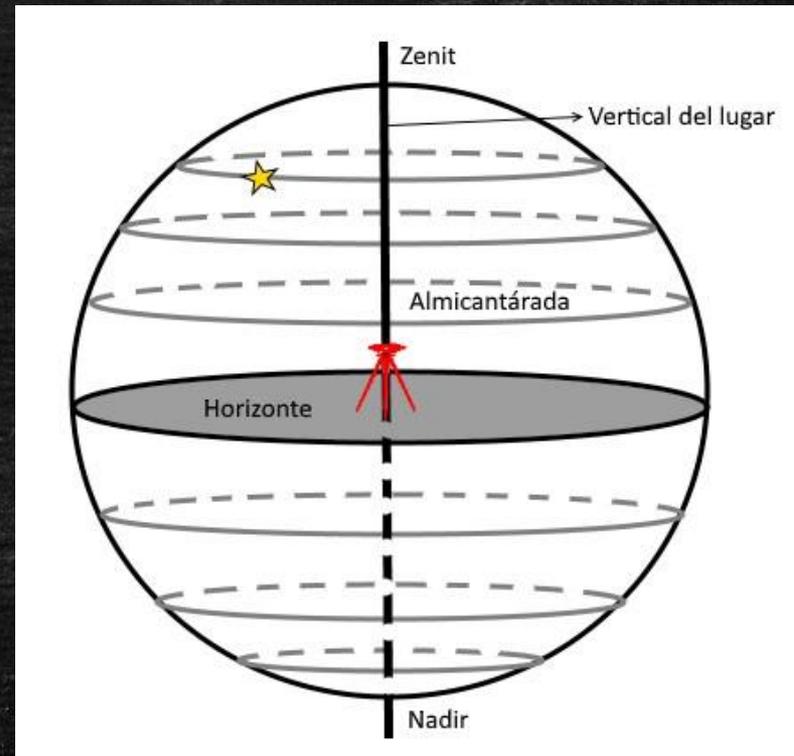
# Elementos absolutos

- **Línea Equinoccial:**
  - Recta
  - Intersección entre Ecuador Celeste y Eclíptica
  - Puntos Equinociales.
    - **Punto vernal o Aries ( $\Upsilon$ ):**
      - Primavera en HN, otoño en HS
      - Cruce del Sol del Hemisferio Sur al Norte.
    - **Punto hiemal o Libra ( $\Omega$ ):**
      - Otoño en HN, primavera en HS
      - Cruce del Sol del Hemisferio Norte al Sur.

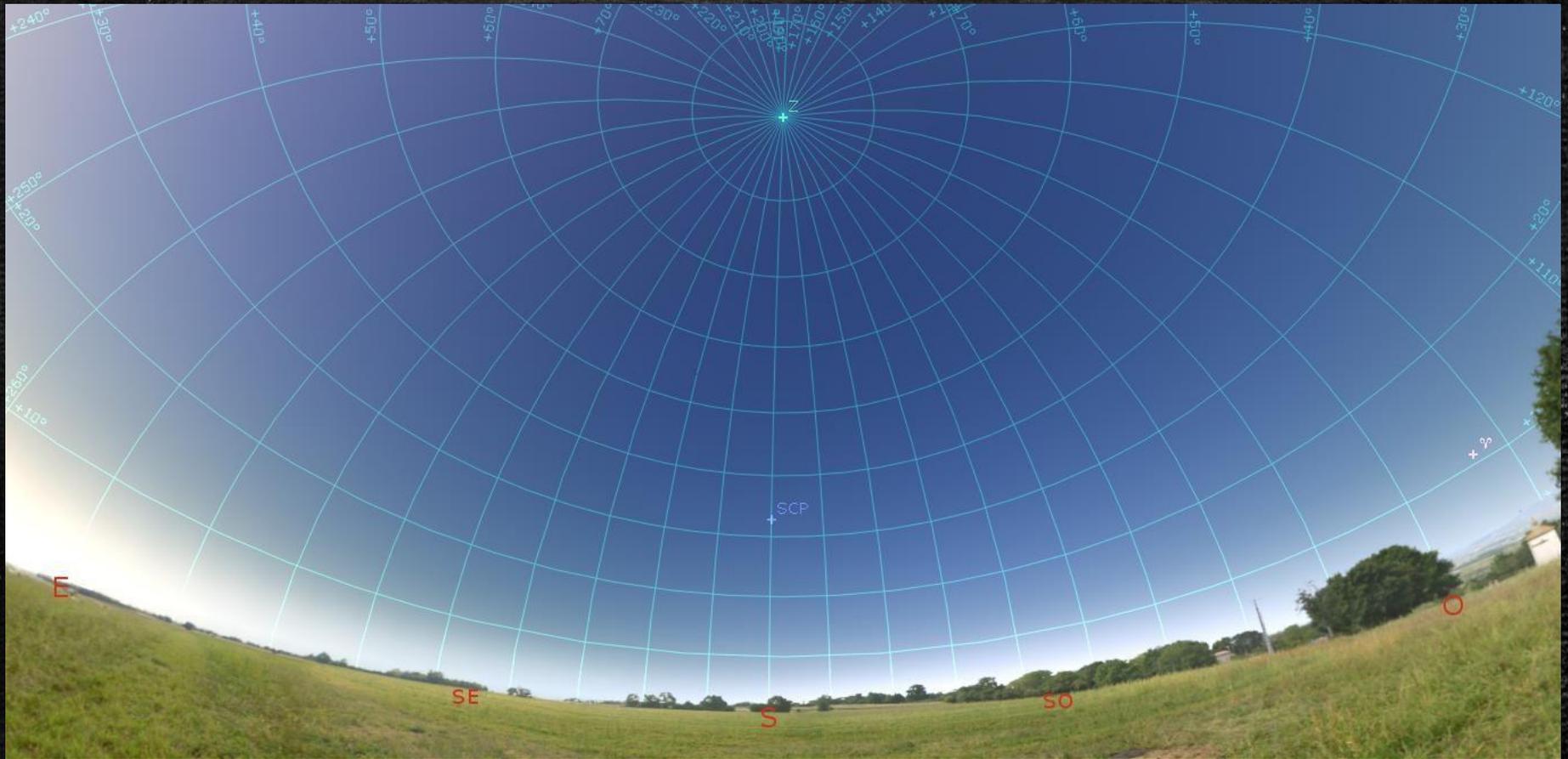


# Elementos Locales

- **Almicantaradas:**
  - Círculos
  - Paralelos al horizonte
  - **paralelos del lugar.**
- **Vertical del lugar:**
  - Recta
  - Acción de la gravedad
  - Intersecta a la esfera celeste en
    - **Zenit** (o Cenit, cabeza)
    - **Nadir** (pies)

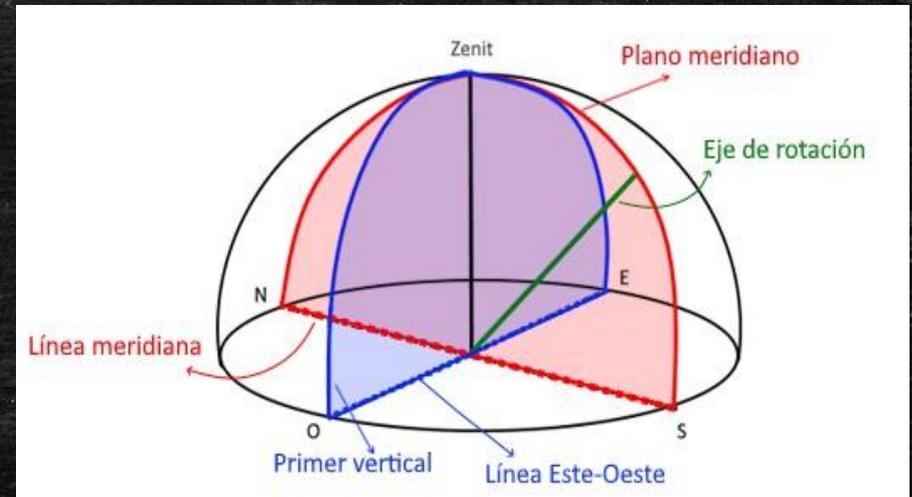


# Elementos Locales



# Elementos Locales

- **Planos verticales:**
  - Planos
  - Contienen la vertical del lugar, perpendiculares al horizonte.
  - **Plano meridiano:**
    - Plano que contiene el Eje del mundo y la vertical del lugar.
    - Intersecta a la esfera celeste en un círculo máximo
      - **Meridiano del lugar.**
    - Intersecta el horizonte
      - **línea meridiana**, que da el Norte y el Sur cardinal
  - **Primer vertical:**
    - Plano vertical perpendicular al plano meridiano.
    - Línea meridiana: **recta Este-Oeste.**

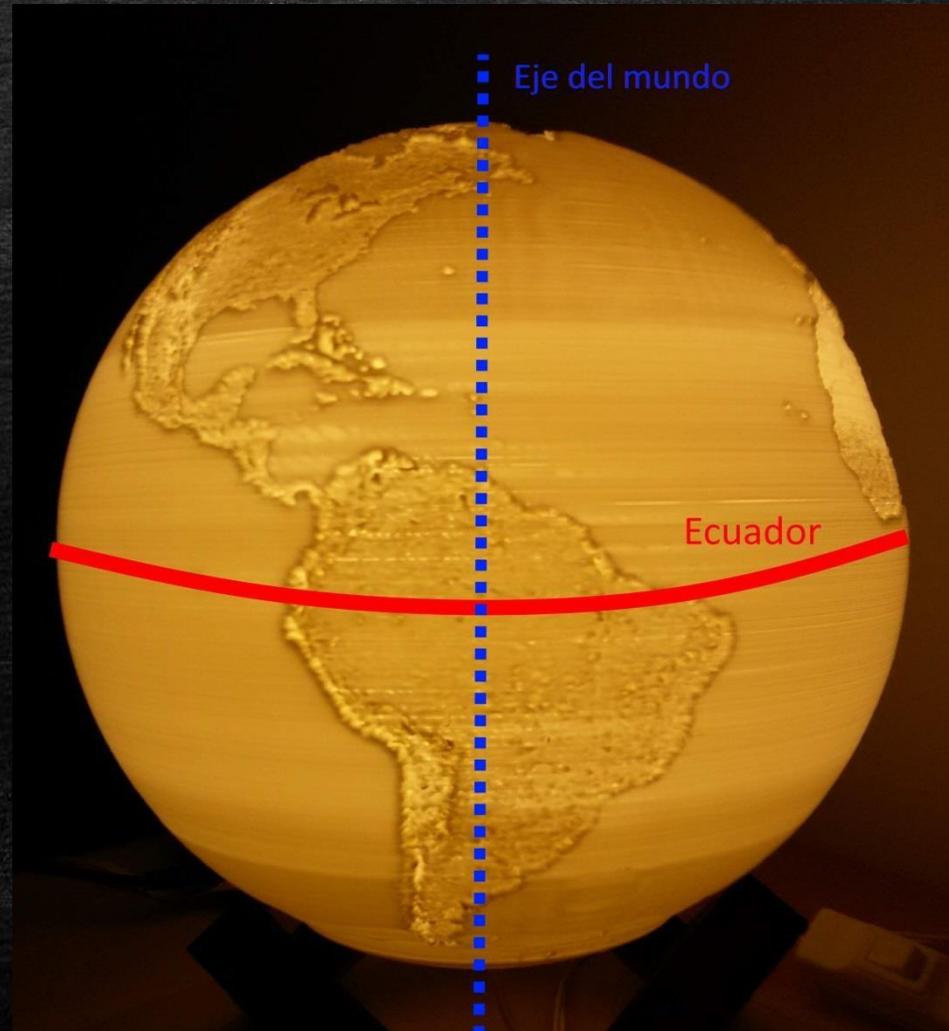


# Elementos Locales



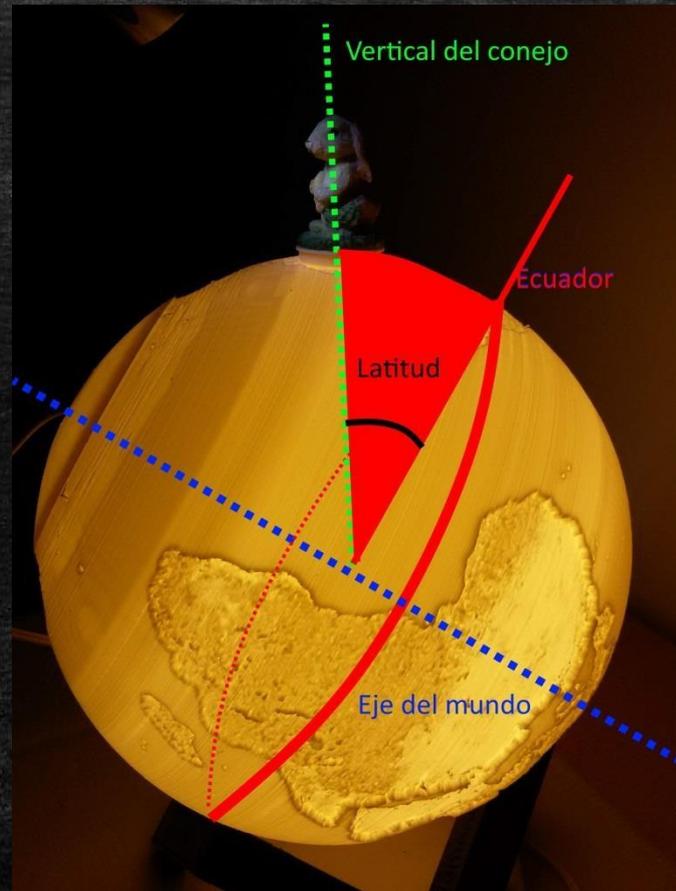
# Relación entre Locales y Absolutos

---

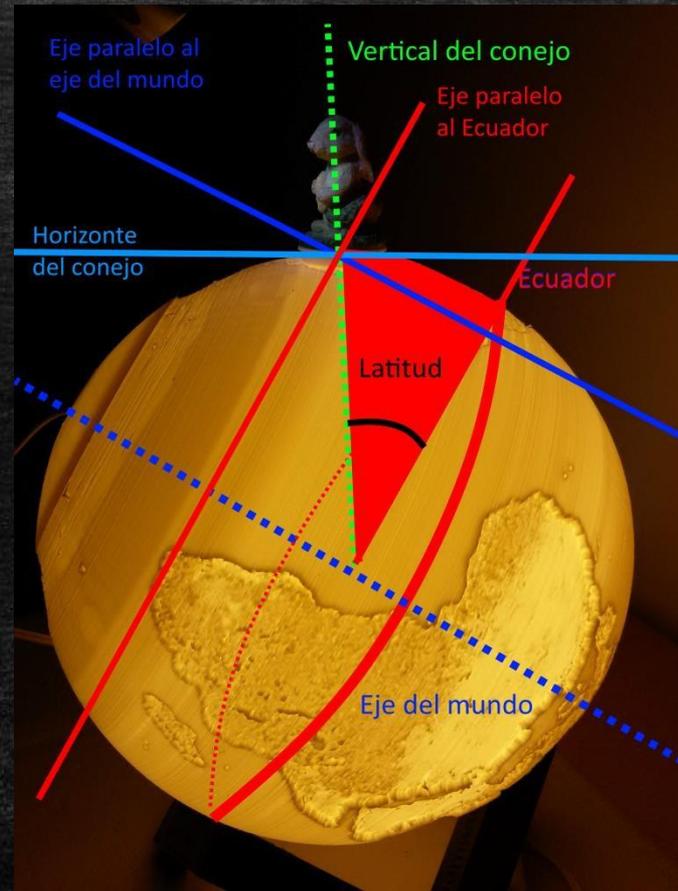


# Relación entre Locales y Absolutos

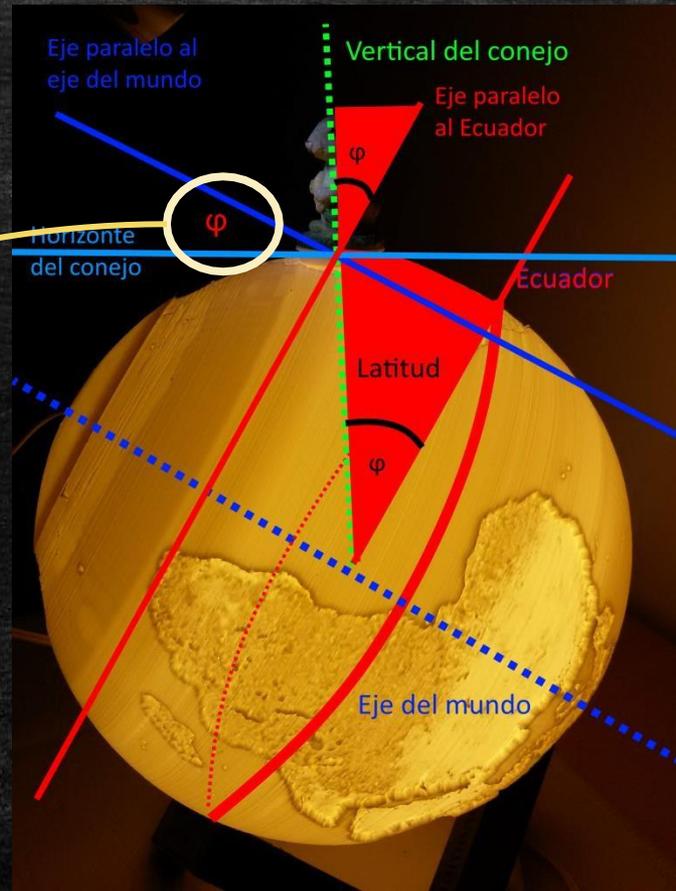
---



# Relación entre Locales y Absolutos

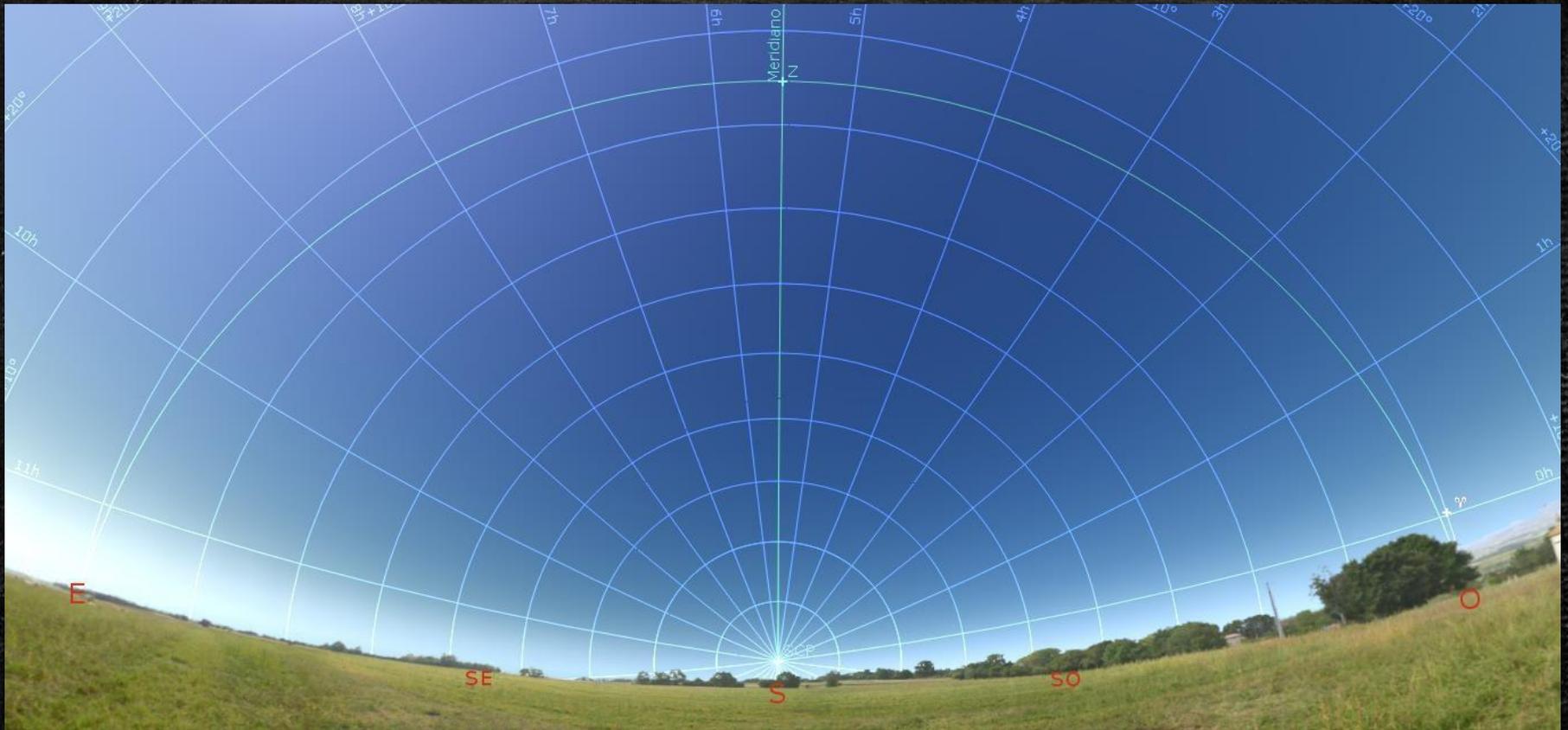


# Relación entre Locales y Absolutos

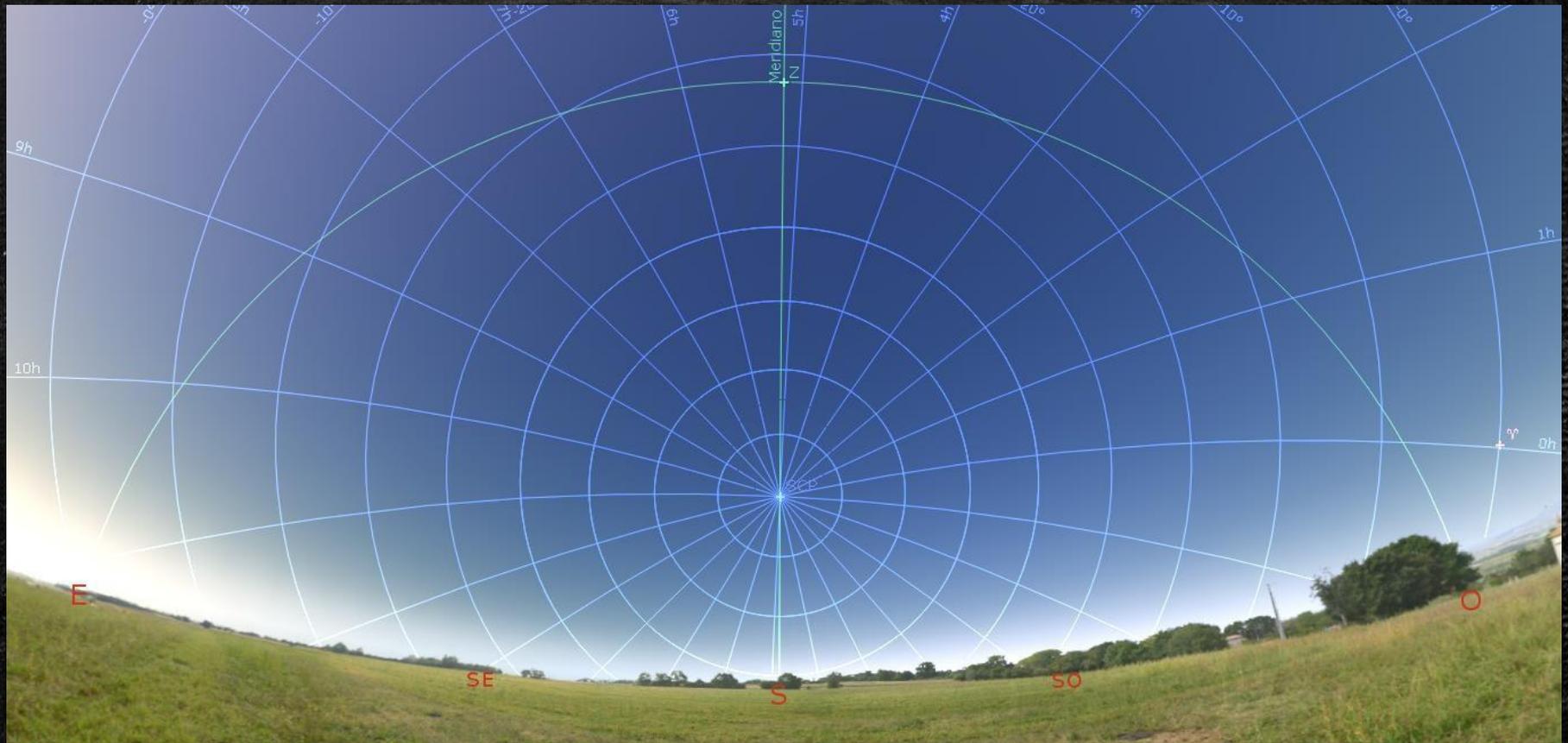


El ángulo de elevación del polo es igual a la latitud del lugar.

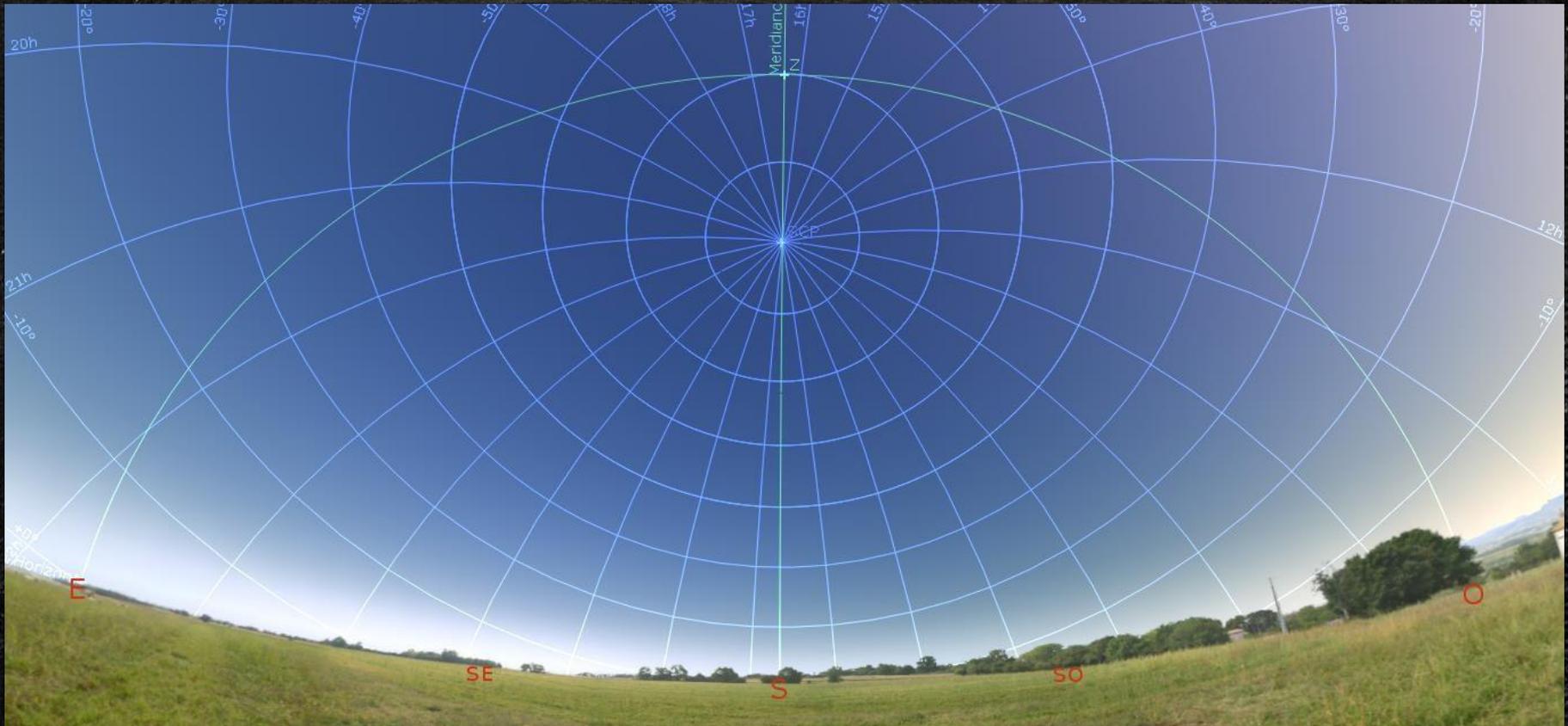
# Relación entre Locales y Absolutos



# Relación entre Locales y Absolutos



# Relación entre Locales y Absolutos

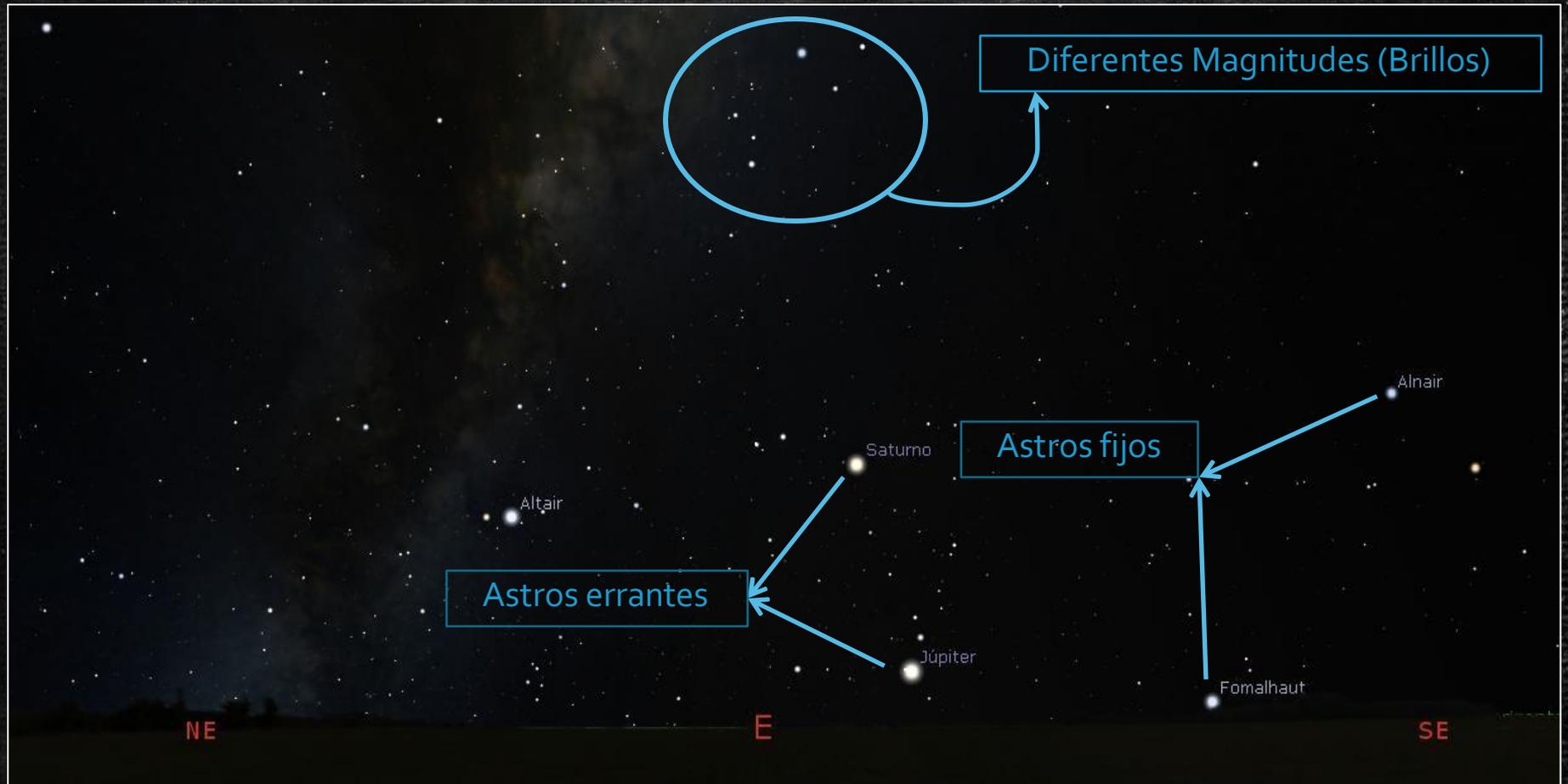


# Astros

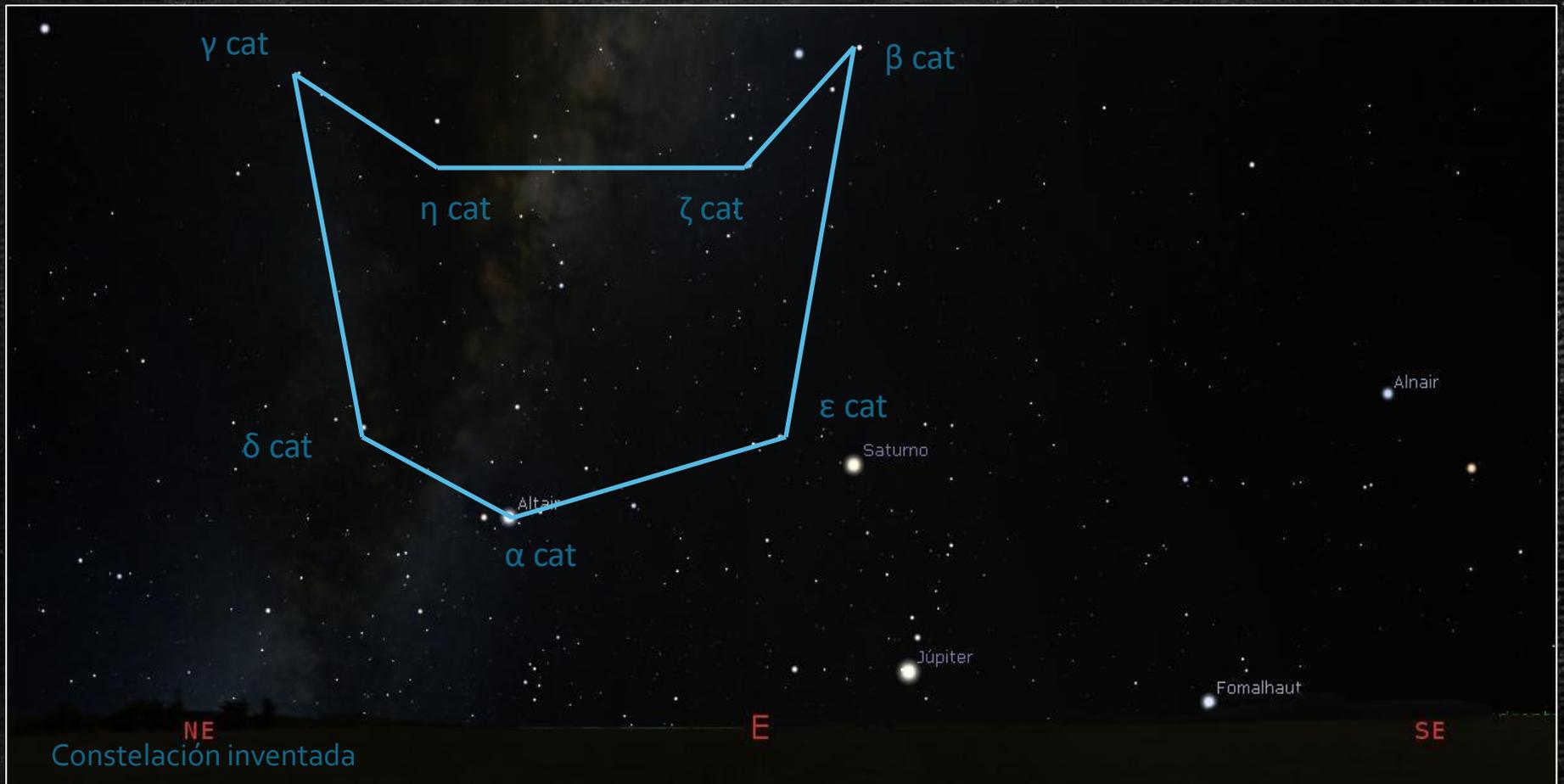
---



# Astros



# Astros



# Astros

---



# Astros

---

Siempre por encima del  
horizonte - Circumpolares

Cortan el horizonte –  
Tienen salida y puesta



# Astros

---

## Movimiento Diurno



## Movimiento Anual



# Leyes del movimiento diurno

---

- Al cabo de un día sidéreo, todas las estrellas se desplazan de Este a Oeste, describiendo un paralelo celeste. La Luna no se ajusta a esta ley, mientras que el Sol y los planetas sólo parcialmente.
- La velocidad angular del movimiento diurno es constante e igual a  $15^\circ$  por hora sidérea.
- Las velocidades lineales de los astros son diferentes por ser diferente el arco que recorren para un mismo ángulo. En el Ecuador se desplazan más rápido que en las cercanías a los polos.

# Lo importante a saber

---

- Elementos de la esfera celeste
  - Locales, absolutos, elevación del Polo
  - Saber graficarlos individualmente y en conjunto
- Clasificación de astros según posición
  - Circumpolares y con salida y puesta
- Concepto de magnitud
- Movimientos de la esfera celeste
  - Diurno y anual
- 3 Leyes del movimiento