

ASTRONOMIA ESFÉRICA

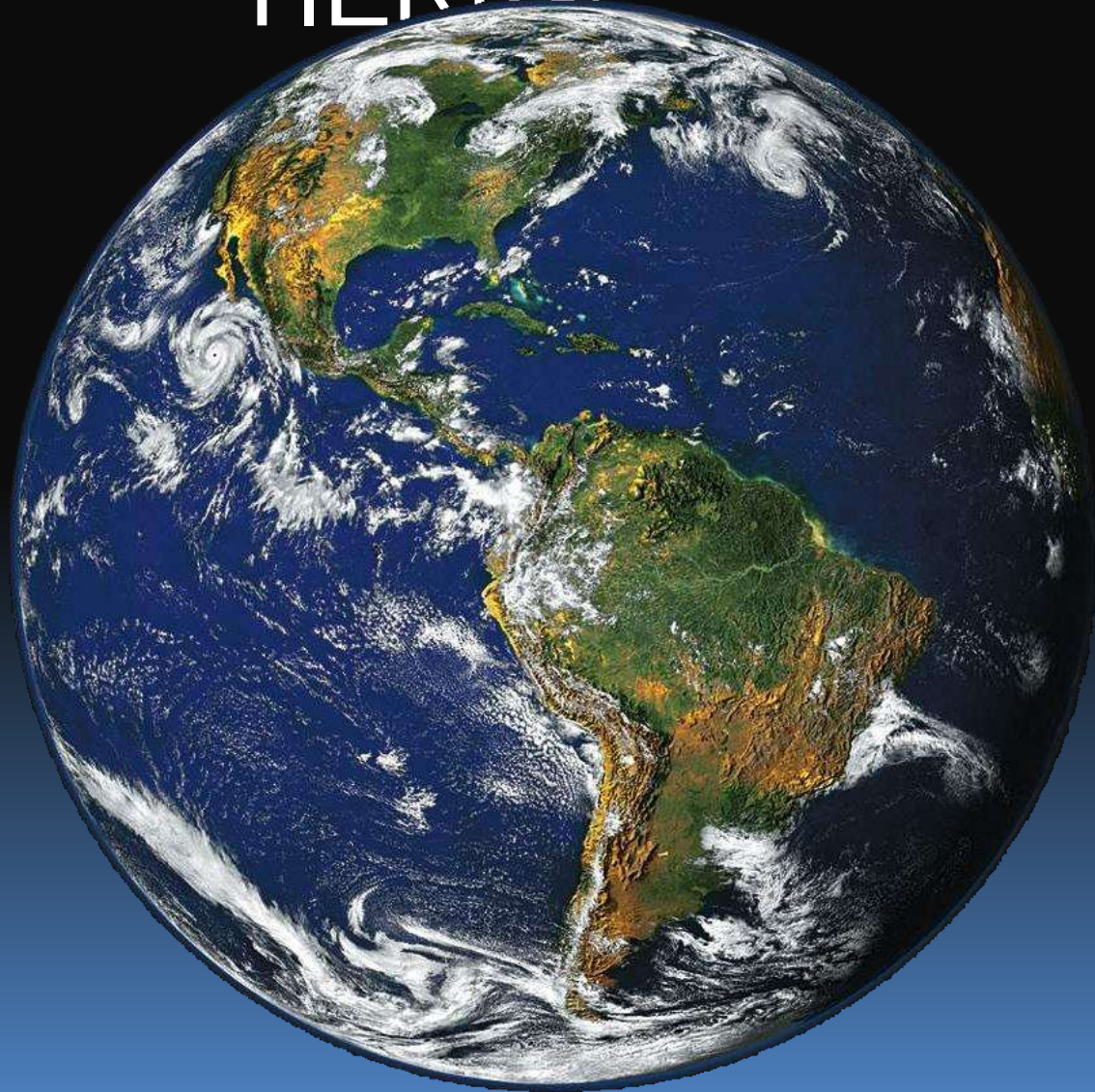
Conceptos fundamentales

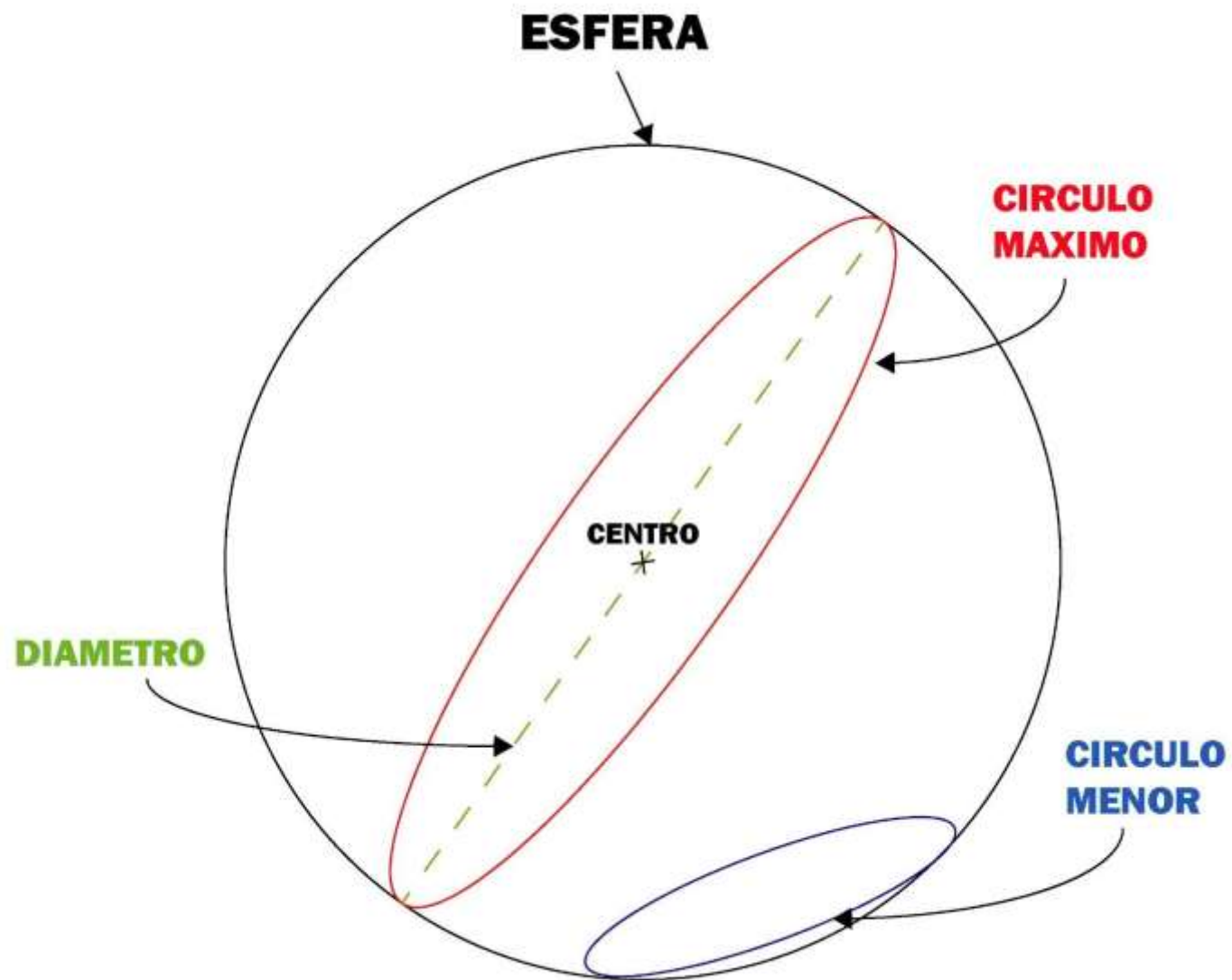


CONTENIDO

- ❑ Elementos básicos de geometría esférica
- ❑ La esfera terrestre
- ❑ Esfera celeste
- ❑ Sistemas de coordenadas celestes
- ❑ Correcciones a las coordenadas
- ❑ Estrellas, constelaciones y cartas celestes
- ❑ Algunas aplicaciones útiles para smartphone

Planeta TIERRA

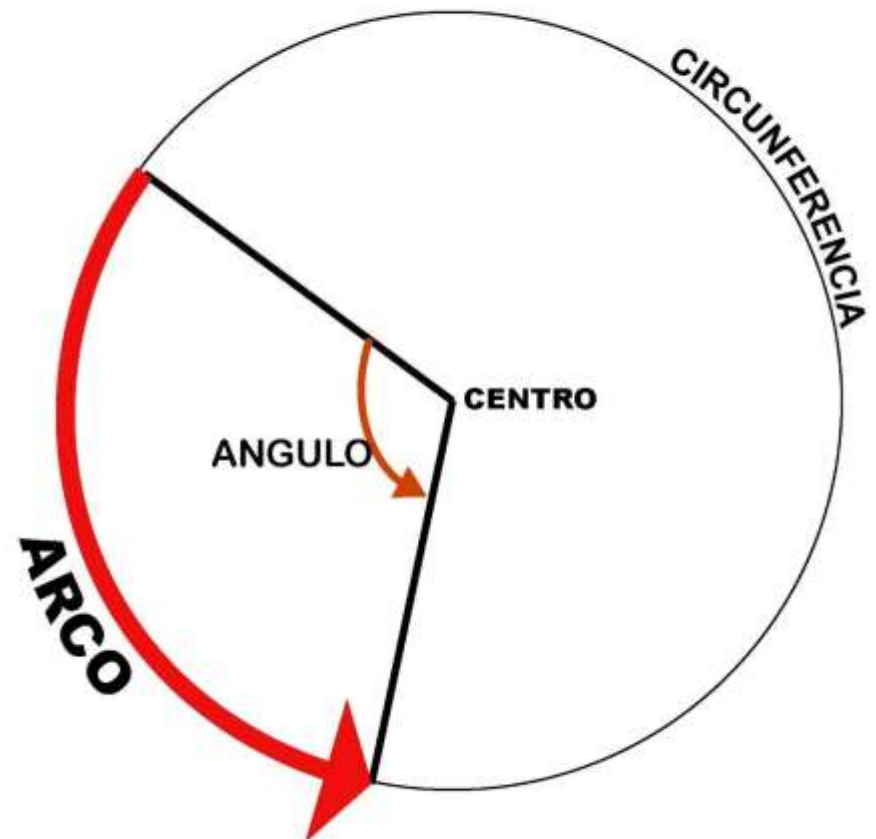




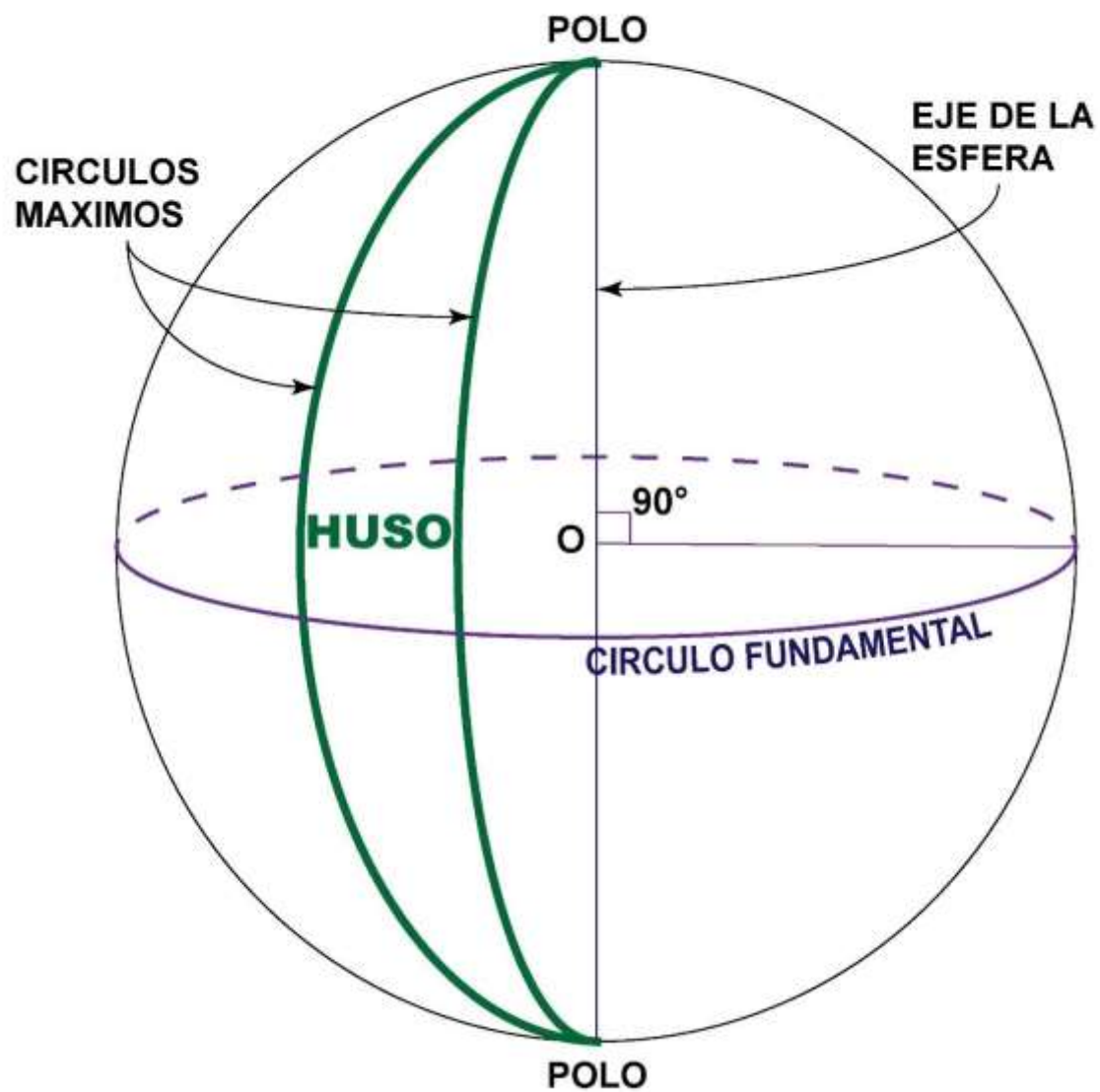
MEDIDAS ANGULARES

Unidades sexagesimales		
Unidad	Símbolo	Equivalencia
Grado	°	$1^{\circ} = 60'$
Minuto	'	$1' = 60''$
Segundo	''	$1^{\circ} = 3600''$

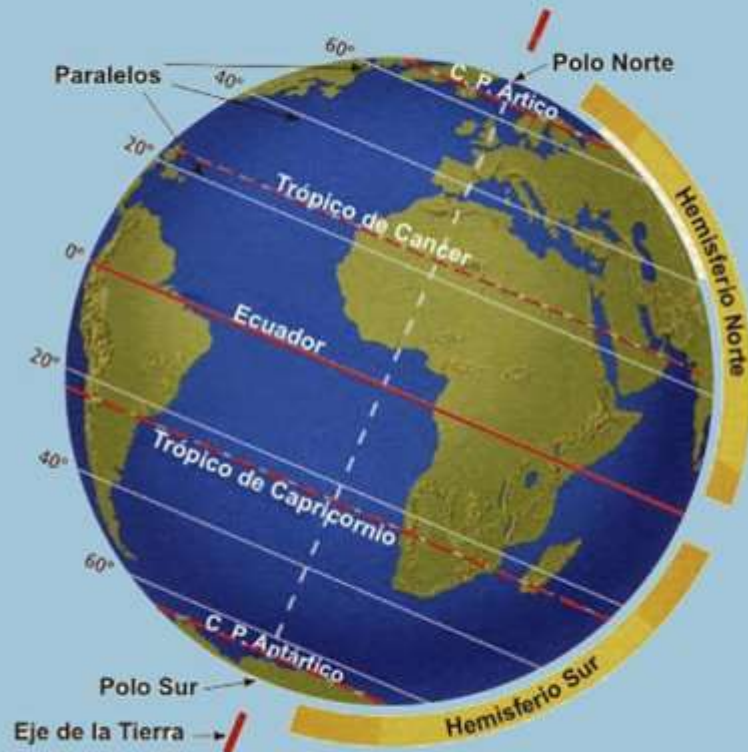
Unidades horarias		
Unidad	Símbolo	Equivalencia
Hora	h	$1 \text{ h} = 60 \text{ m}$
Minuto	m	$1 \text{ m} = 60 \text{ s}$
Segundo	s	$1 \text{ h} = 3600 \text{ s}$



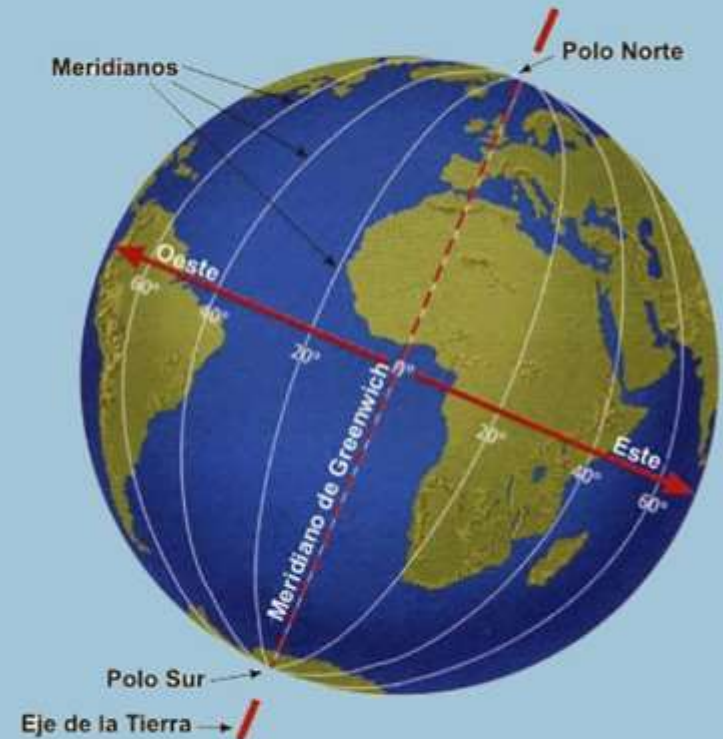
HUSOS en una Esfera



Paralelos



Meridianos



ORIENTACION

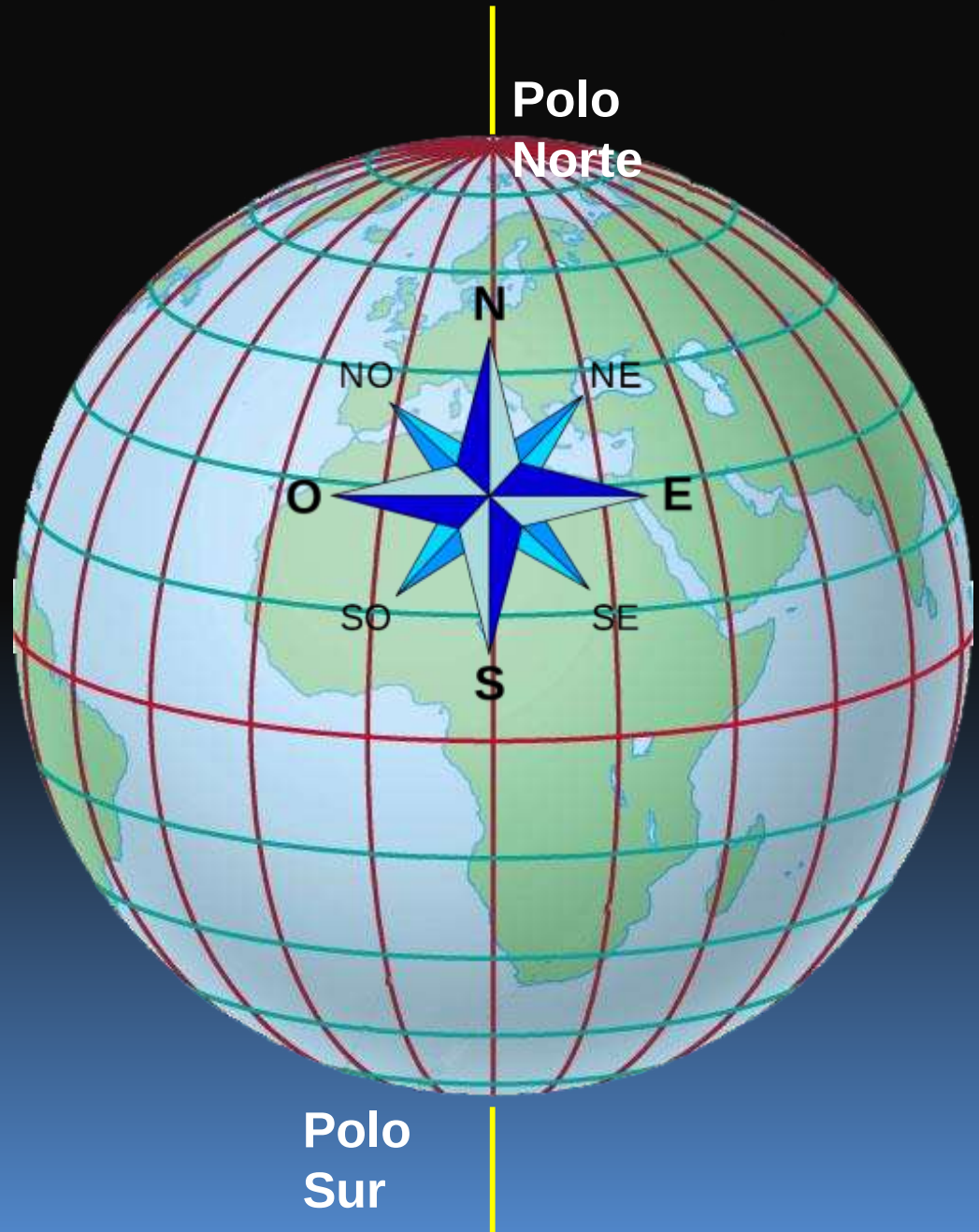
4 PUNTOS
CARDINALES

4 CUADRANTES

DIRECCIONES

AZIMUTES

RUMBO
S



Eje de rotación
terrestre

Polo
Norte

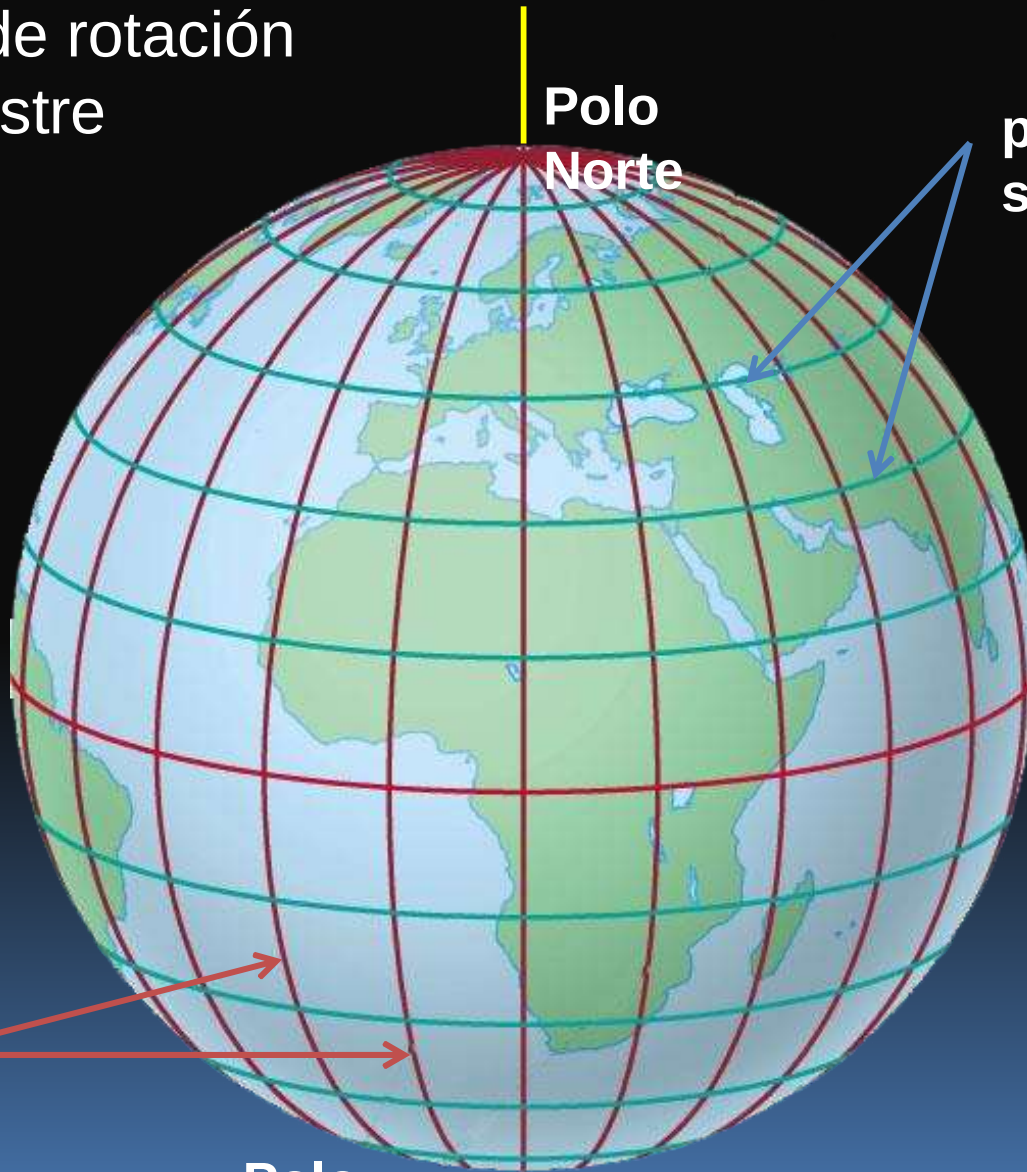
paralelo
s

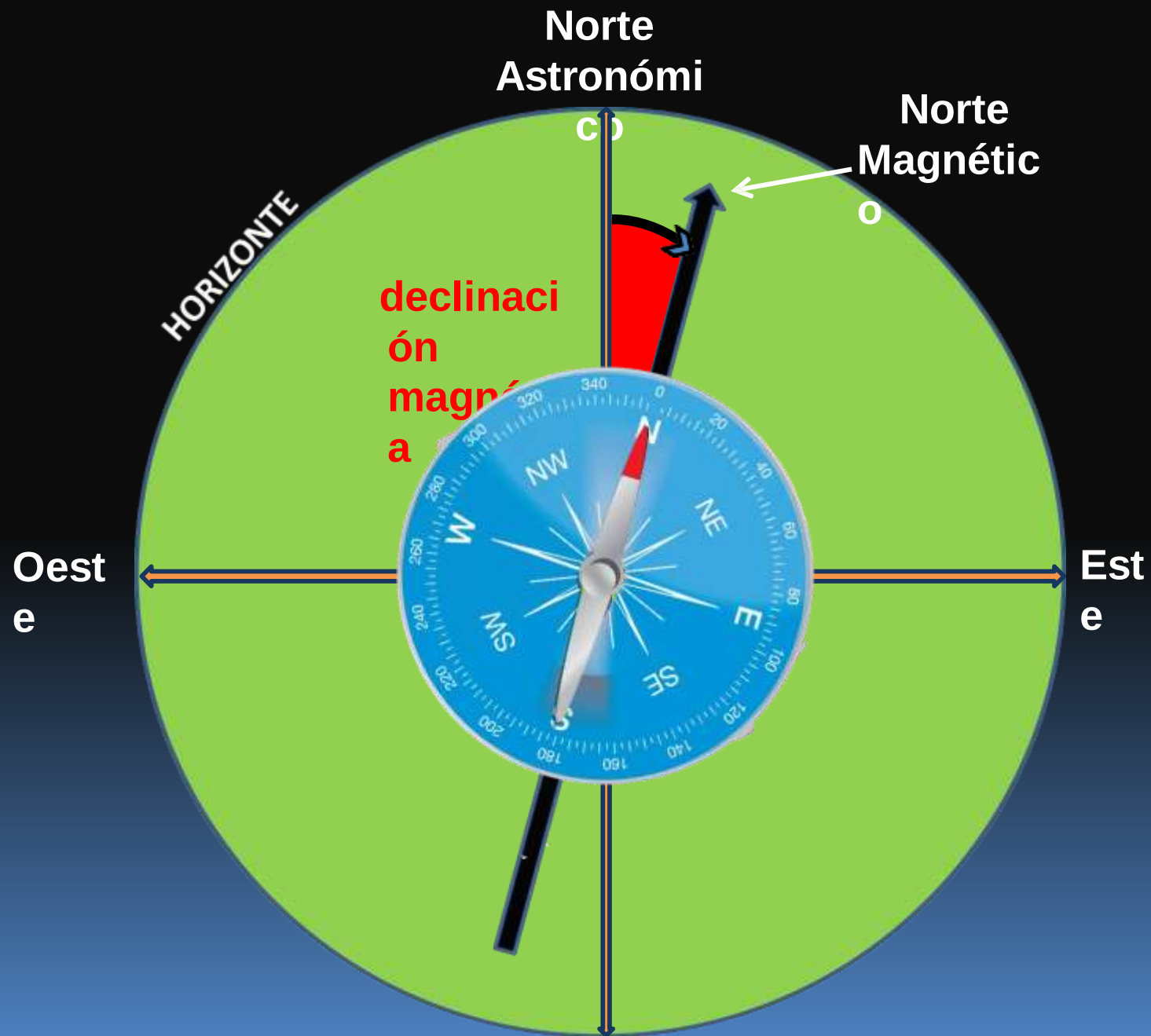
ecuado
r

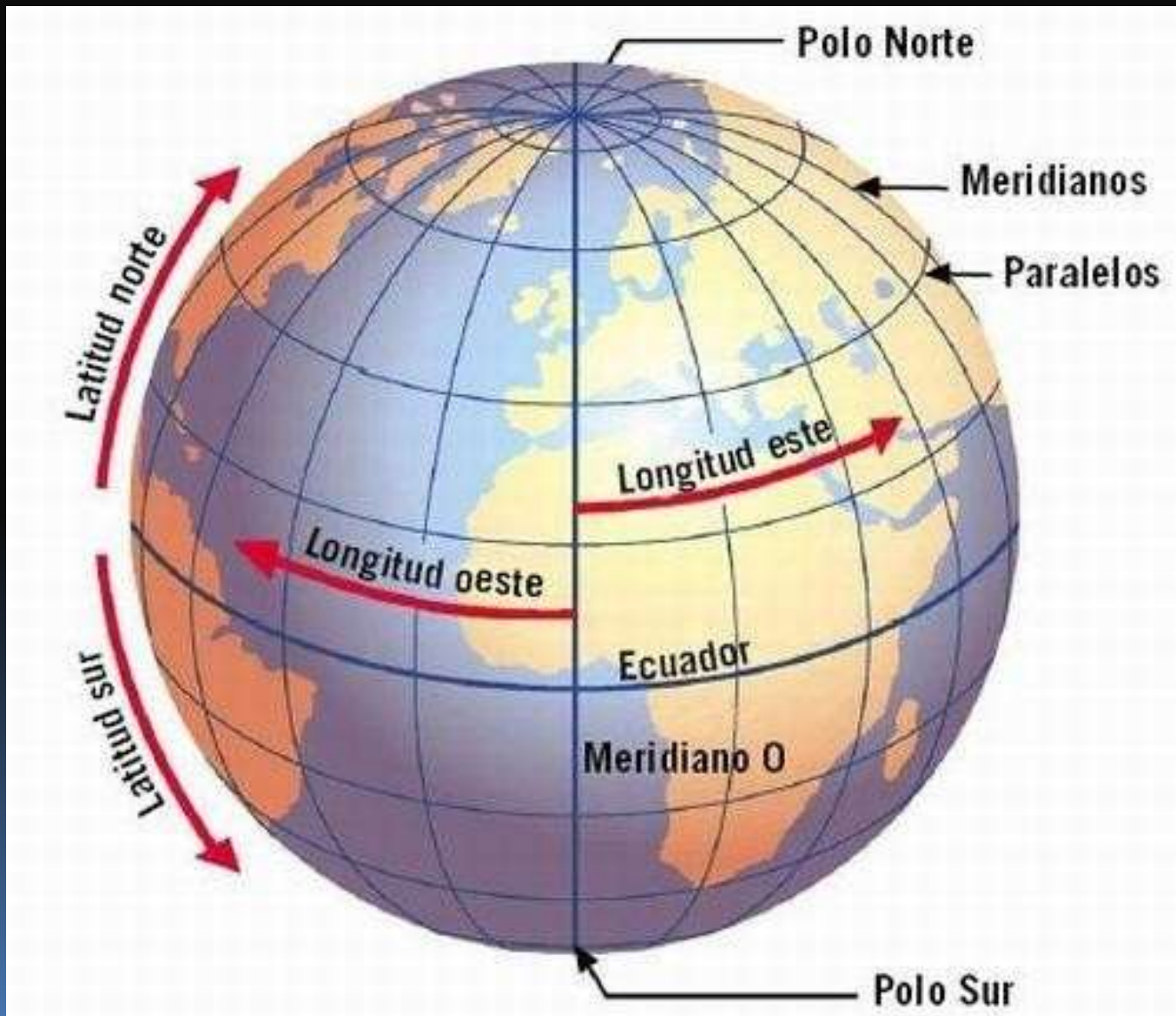
meridian
os

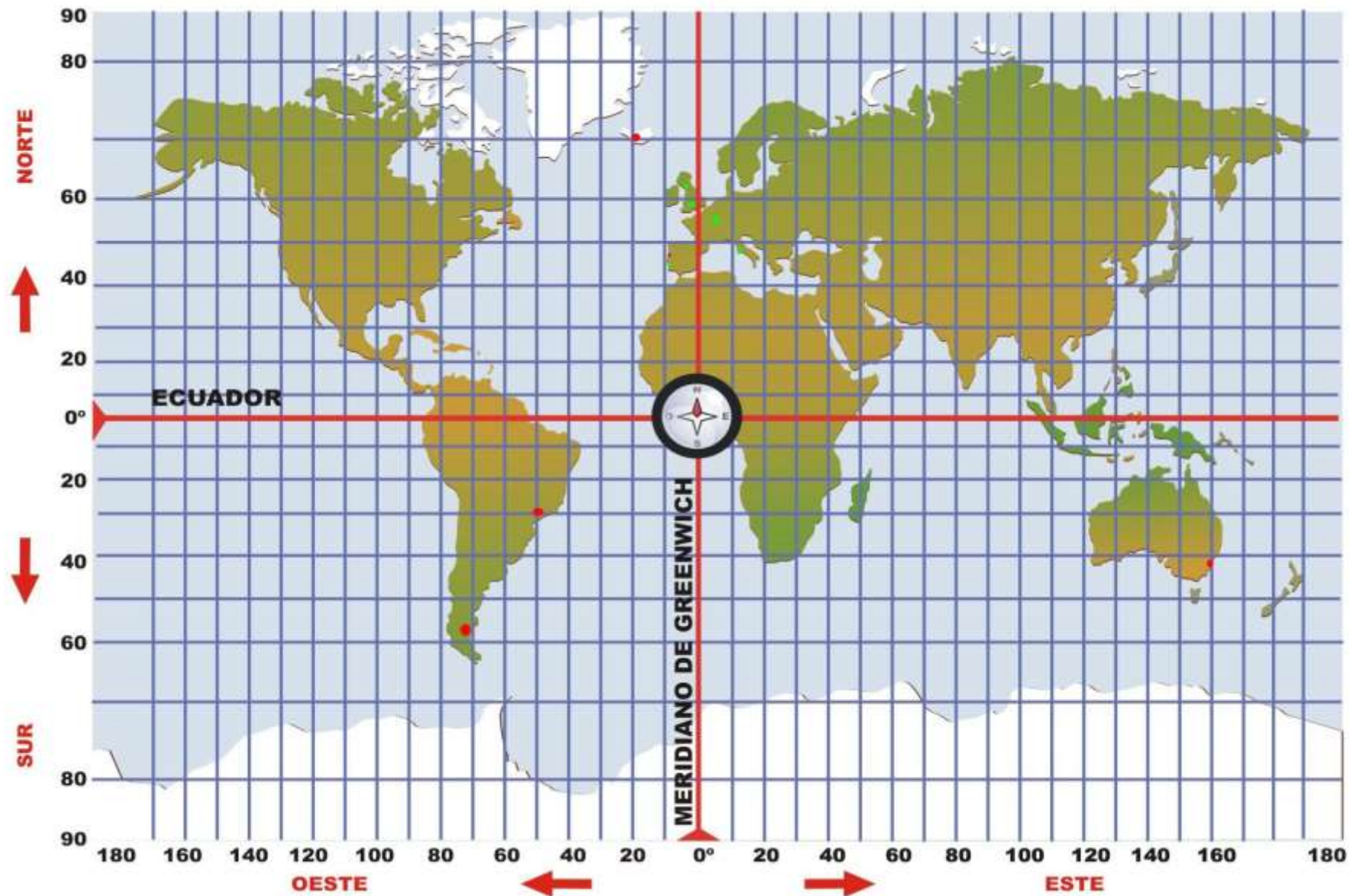
Polo
Sur

Sentido de la
rotación De Oeste
a Este

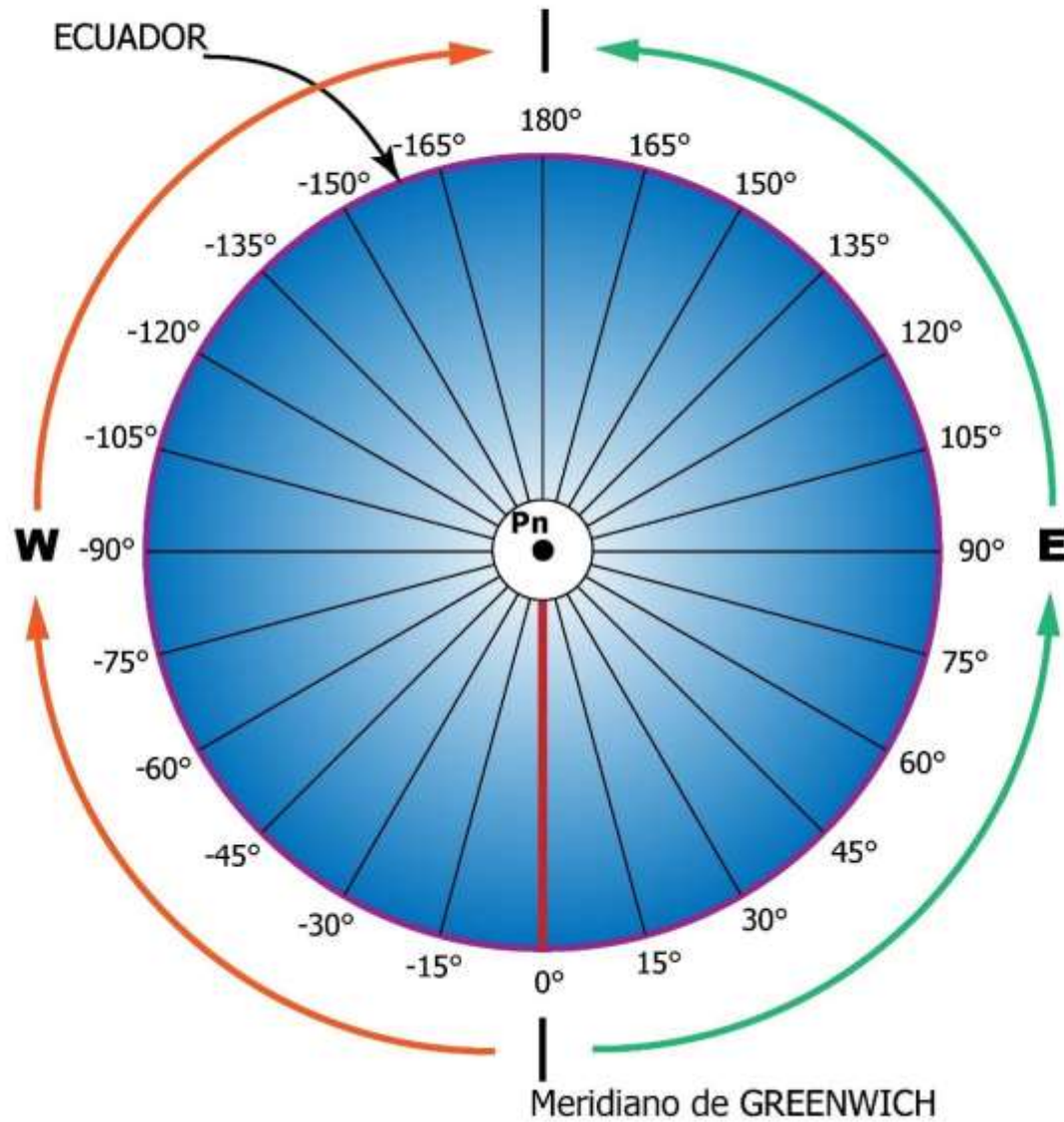




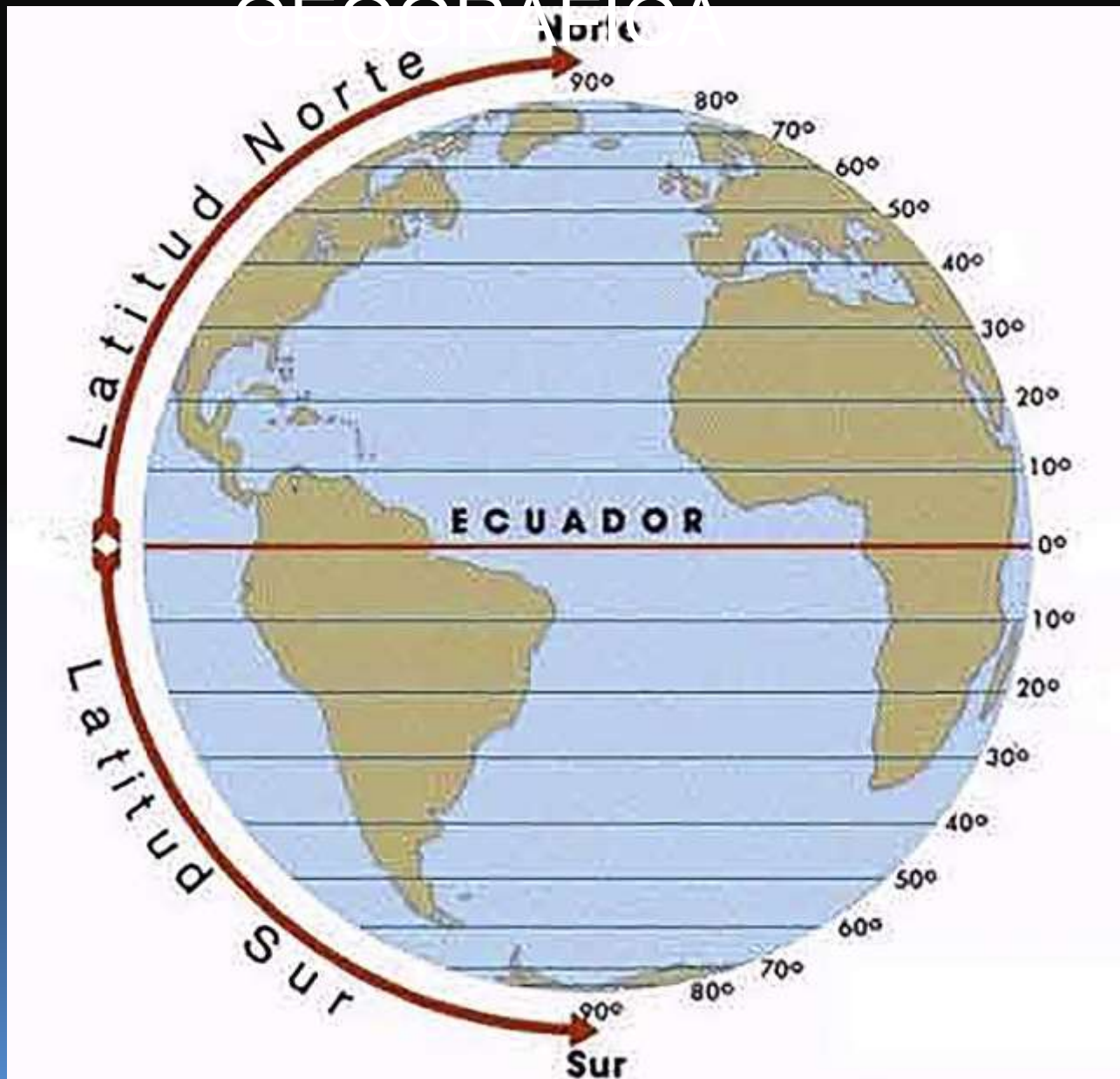




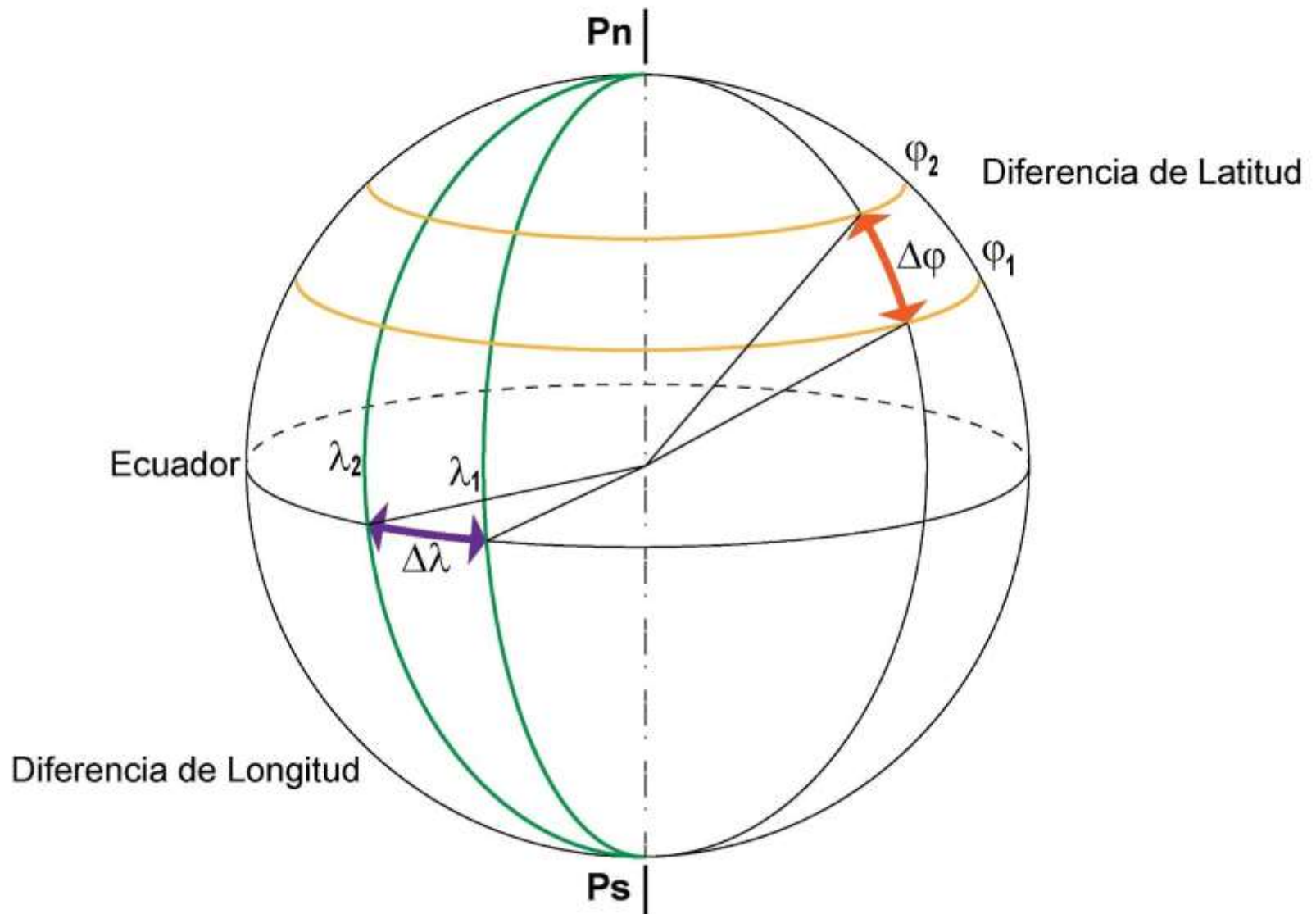
LONGITUD GEOGRÁFICA



LATITUD GEORÁFICA

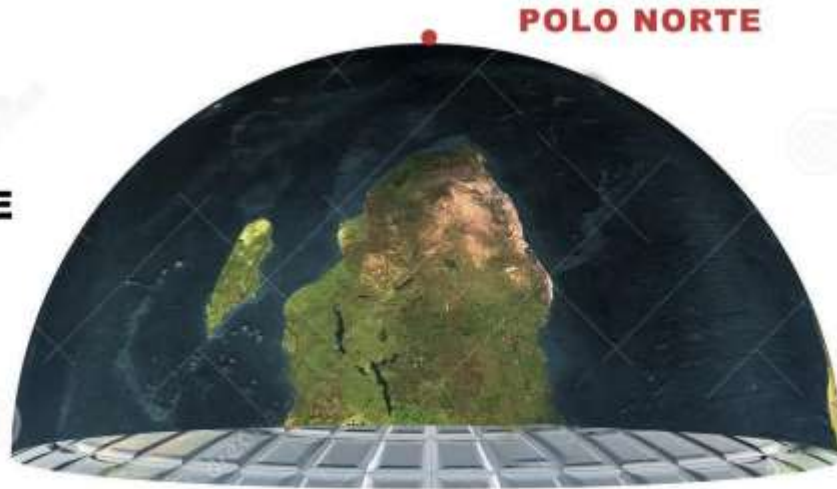


DIFERENCIA DE LONGITUD Y LATITUD



HEMISFERIO

**NORTE
BOREAL
SEPTENTRIONAL**

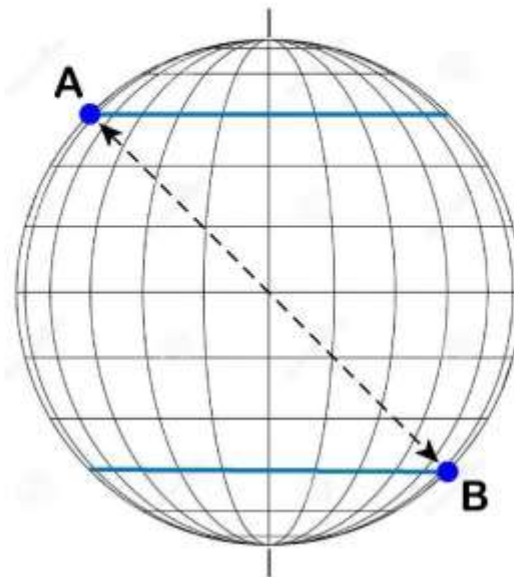


HEMISFERIO

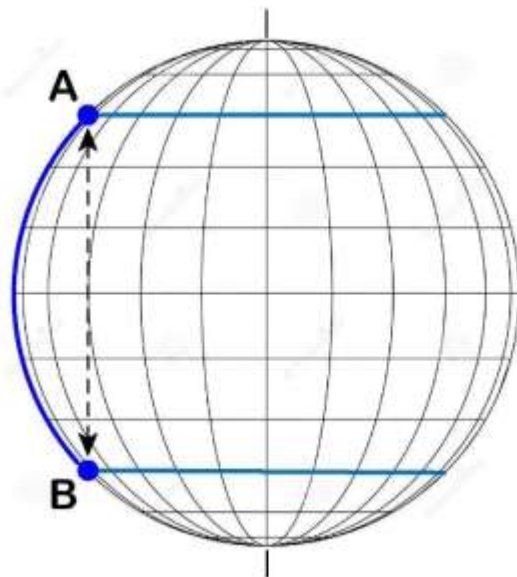
**SUR
AUSTRAL
MERIDIONAL**



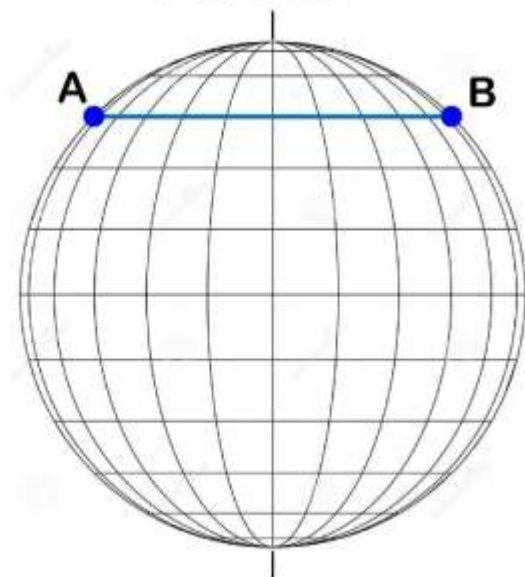
ANTIPODA



ANTECO



PERIECO



DÍA

dos pasos consecutivos del SOL por el meridiano



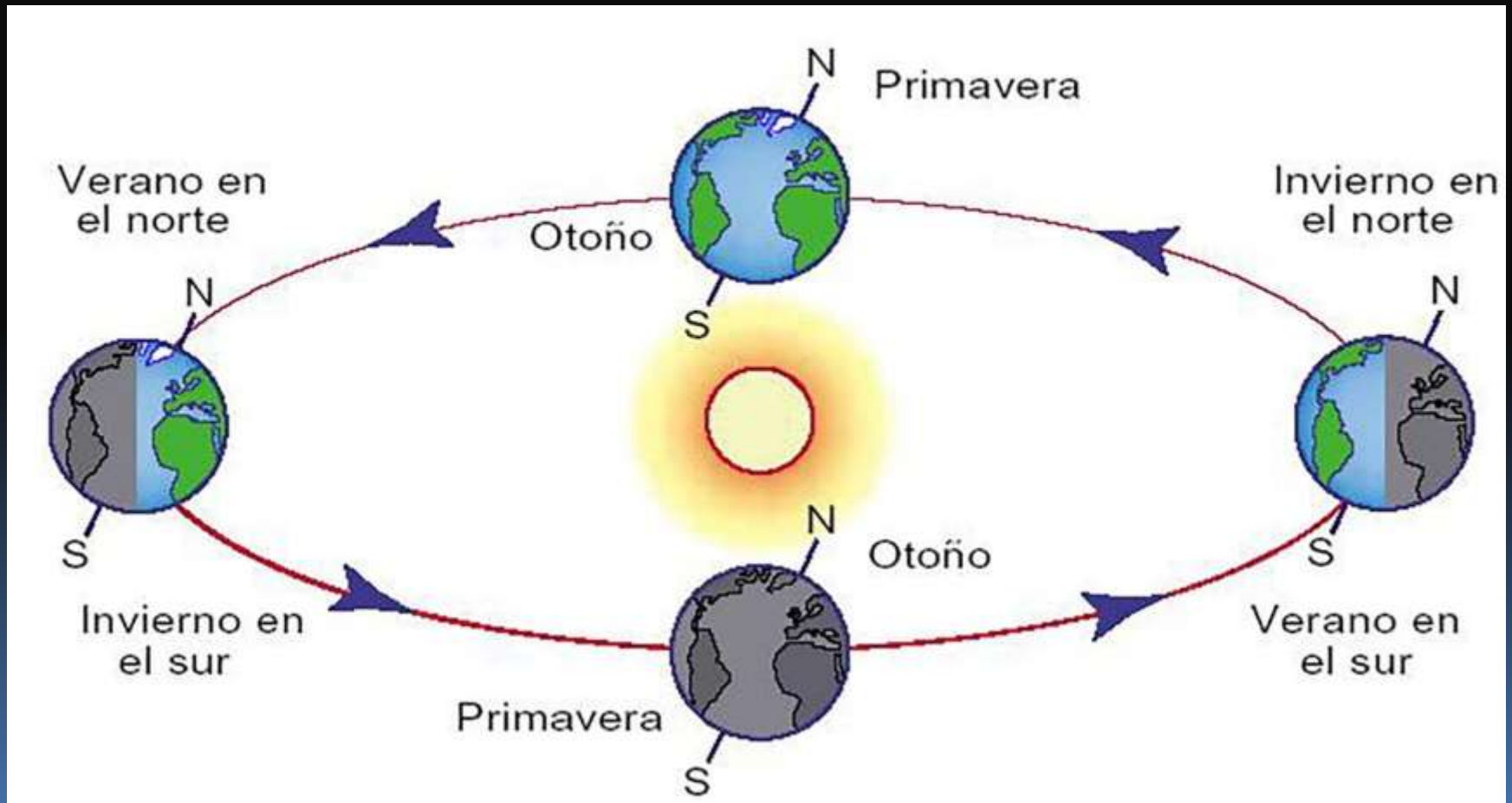
OBLICUIDAD de la ECLIPTICA

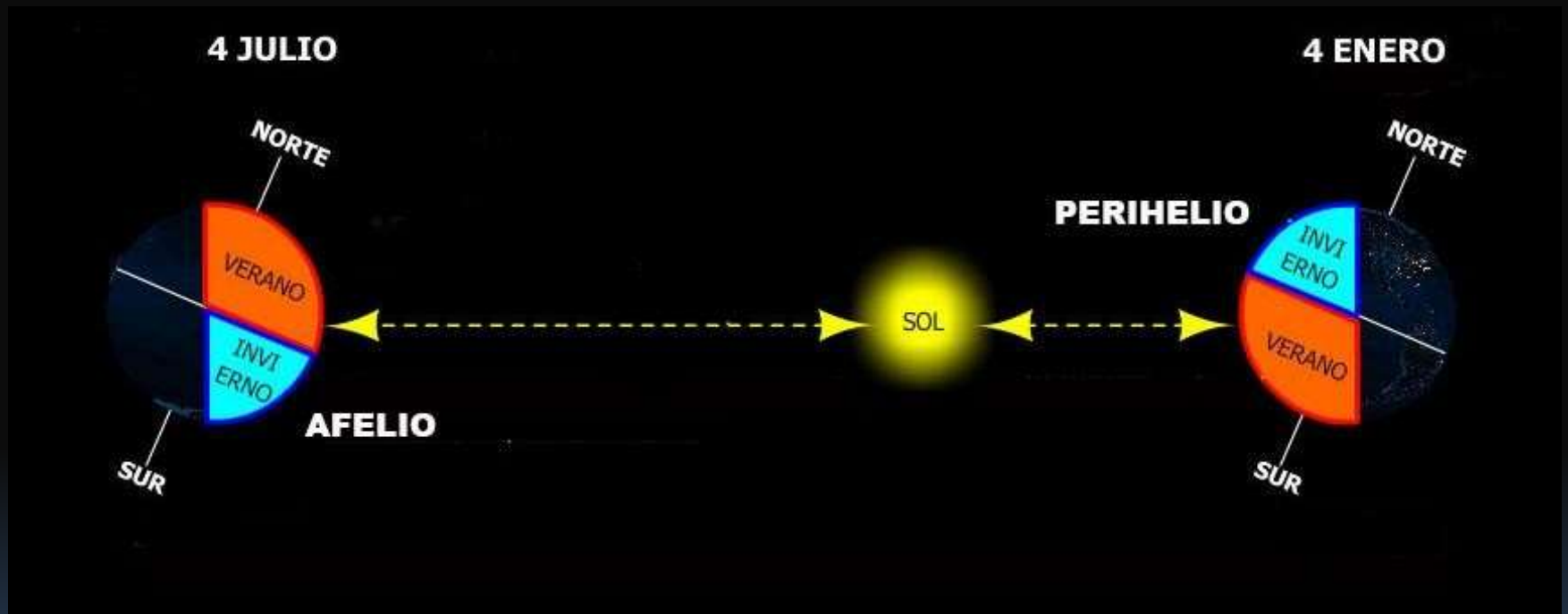


Inclinación del eje de rotación



Movimiento de traslación de la Tierra

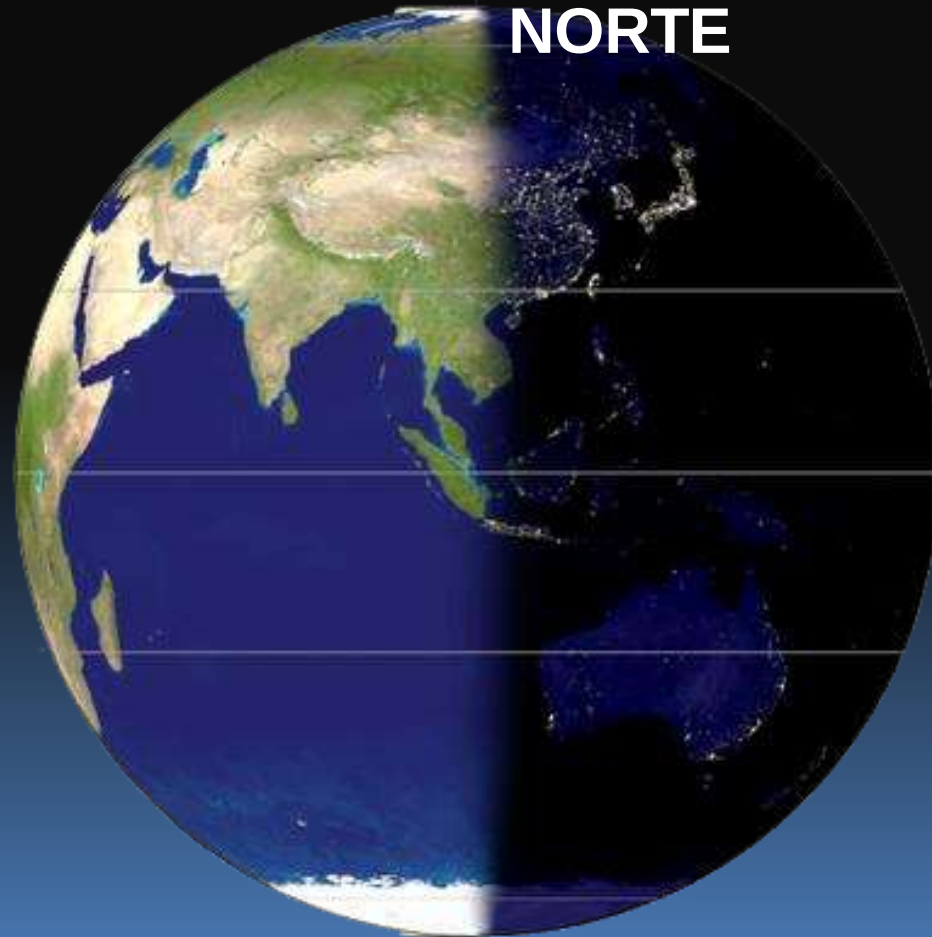




Las Estaciones de año son inversas en los hemisferios boreal y austral de la Tierra

La Tierra en los EQUINOCCIOS

RAYOS DEL
SOL



Polo
NORTE

Polo
SUR

Duración del año trópico

365.25 días

Duración de las estaciones del año

- **Invierno:** 89 días 23 hr 42 min
- **Primavera:** 92 días 18 hr 04 min
- **Verano:** 93 días 15 hr 48 min
- **Otoño:** 89 días 20 hr 22 min

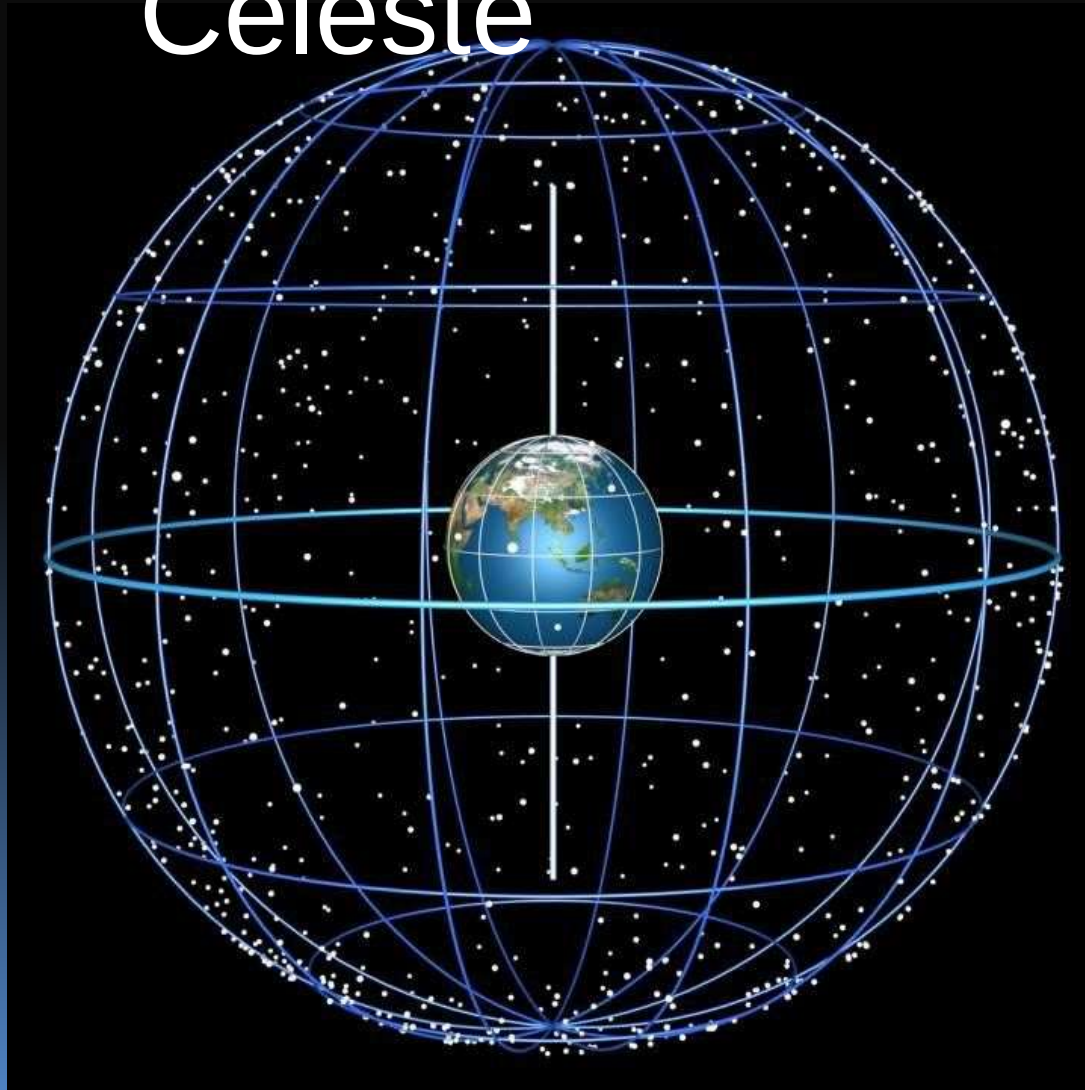


Órbita de la tierra y las estaciones del año

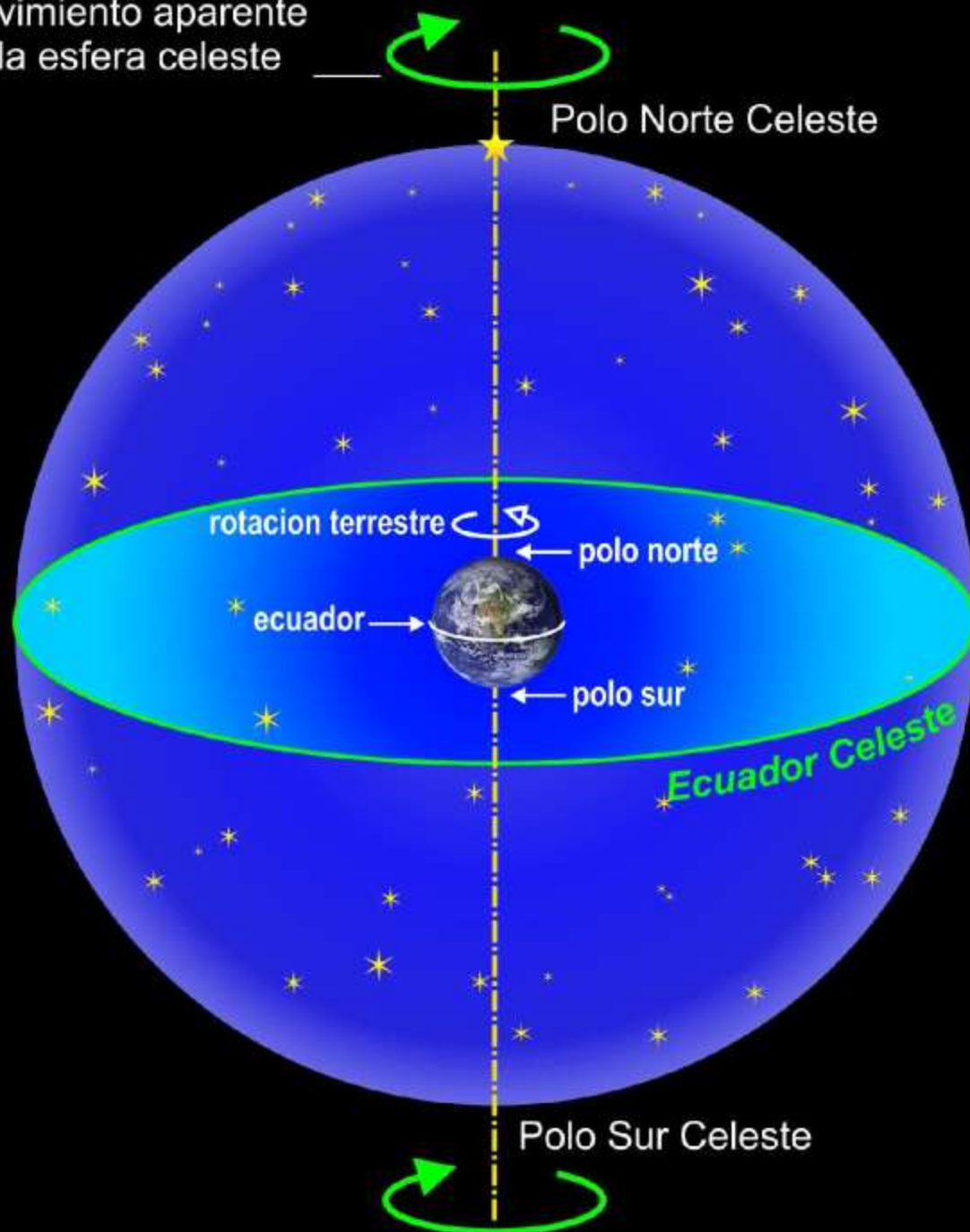
Características de la Esfera Celeste

- Es una esfera imaginaria
- Su tamaño es infinito
- El observador esta en su centro
- Todos los astros se encuentran en su superficie

La Esfera Celeste

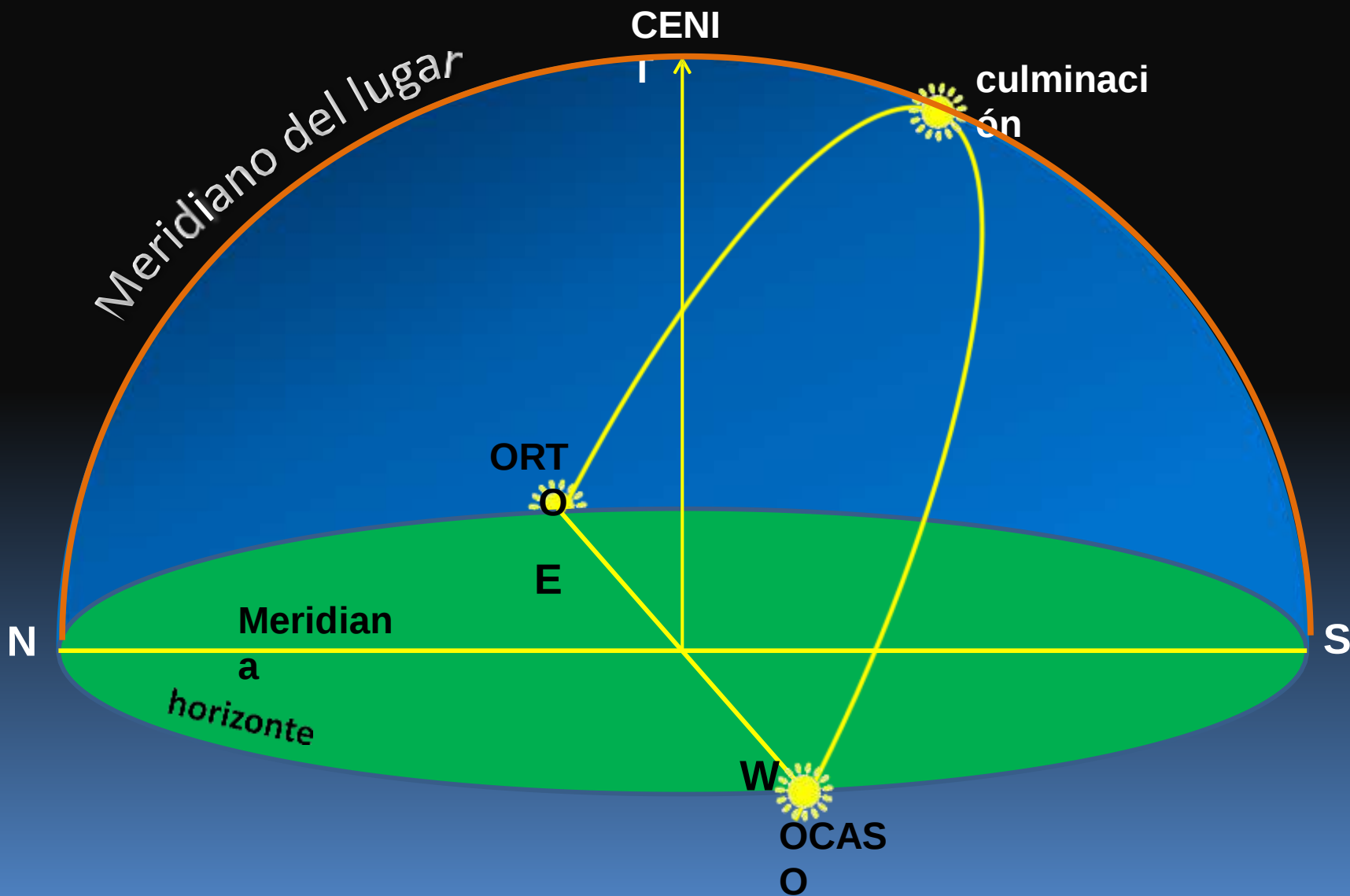


Movimiento aparente
de la esfera celeste

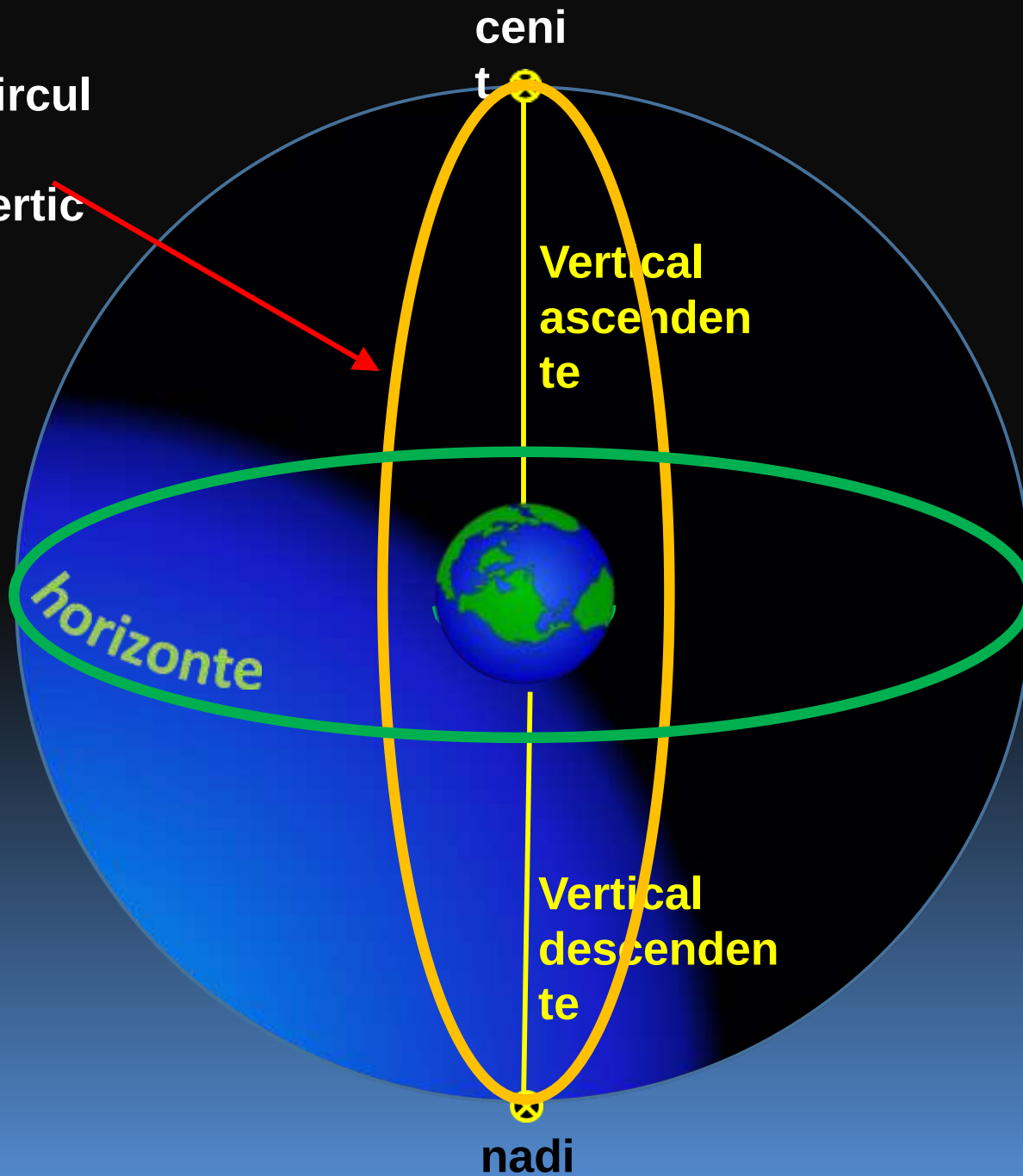


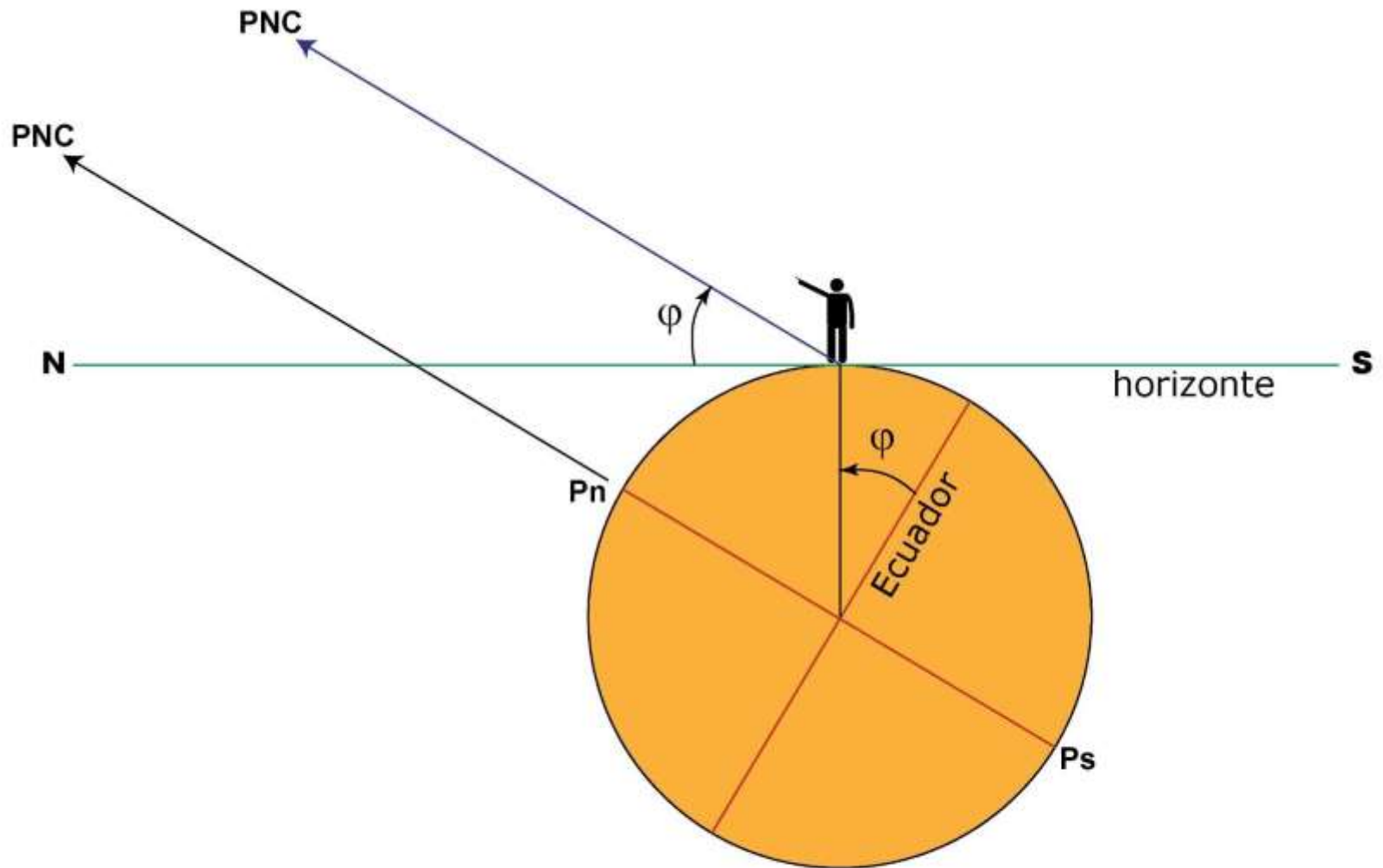
Movimiento diurno

- es el movimiento **APARENTE** de todos los astros en el transcurso de un día; se debe al movimiento de rotación de la Tierra
- se verifica de Levante a Poniente
- Las trayectorias de los astros son círculos perpendiculares al eje del mundo denominados **círculos diurnos**
- Los astros se mueven a una velocidad angular de 15 grados



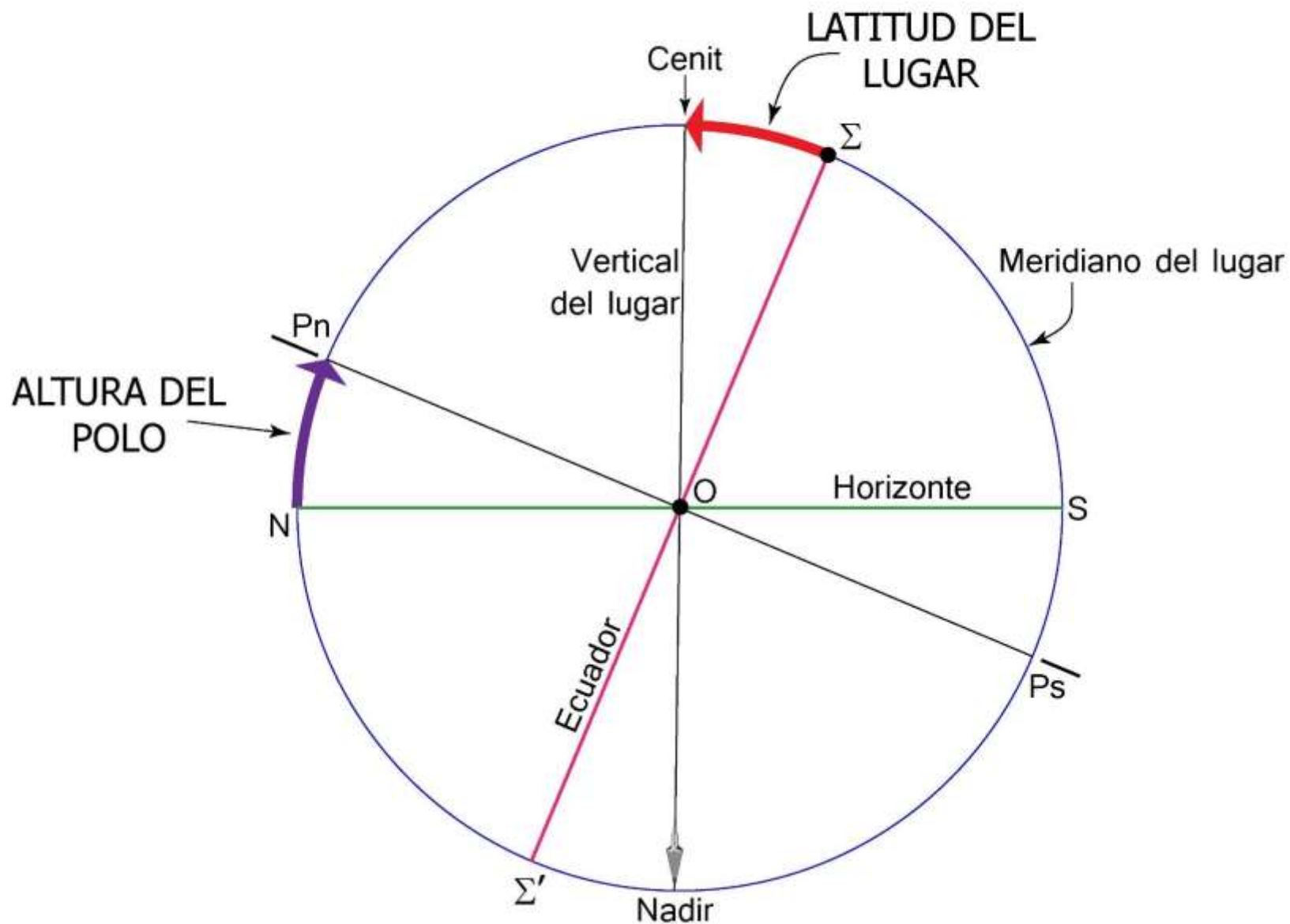
Circul
o
vertic
al



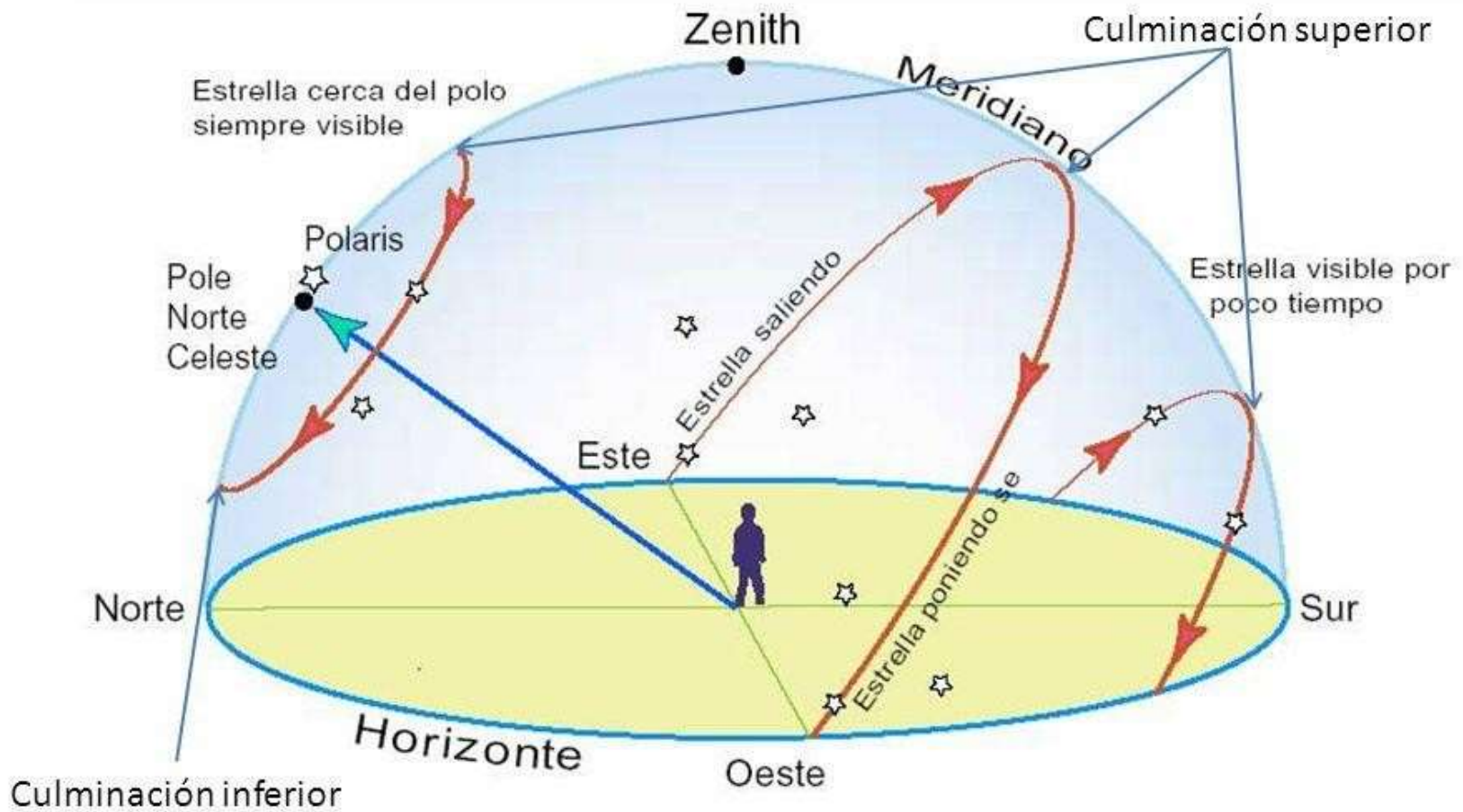


la **ALTURA DEL POLO** es igual a la **LATITUD DEL LUGAR**

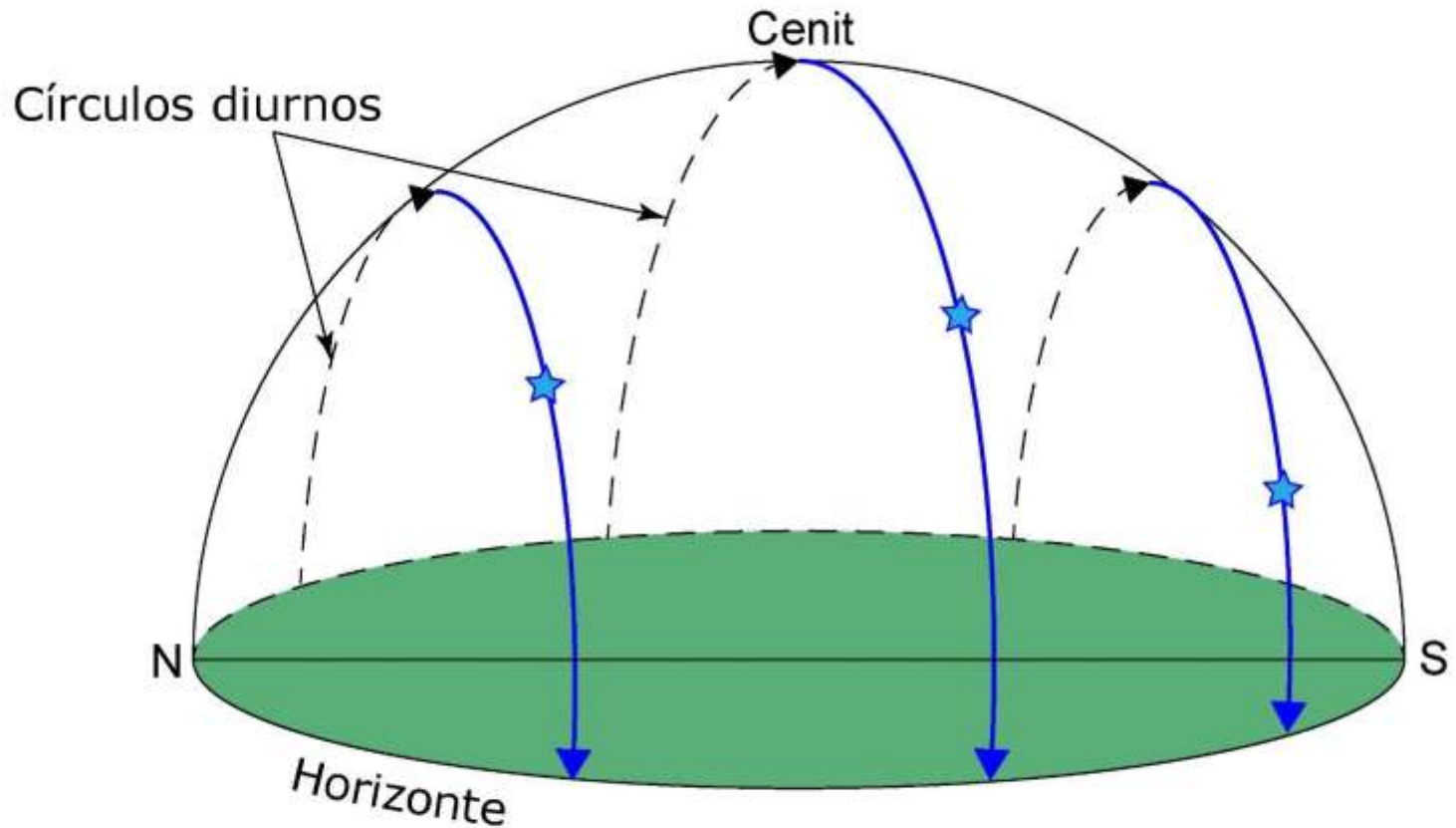
ALTURA DEL POLO



Movimientos de las estrellas

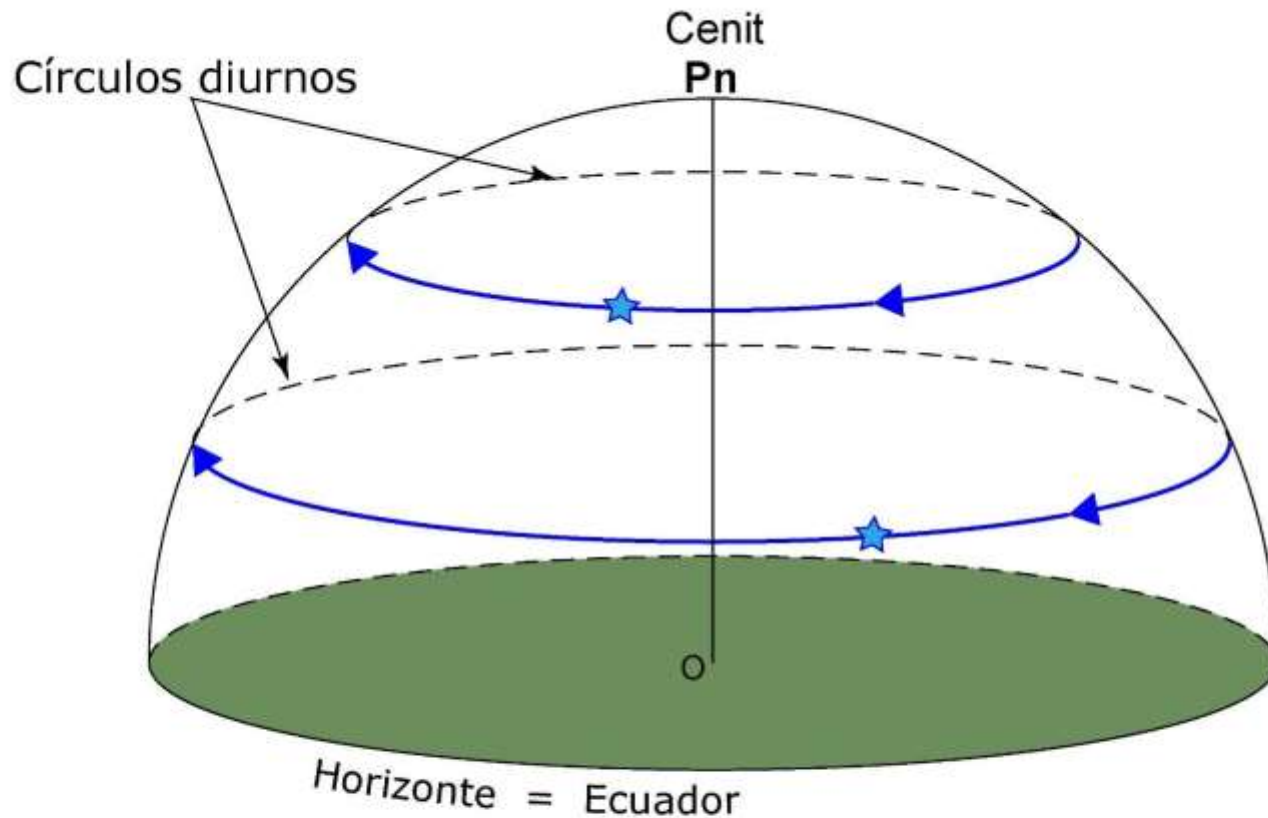


ESFERA RECTA



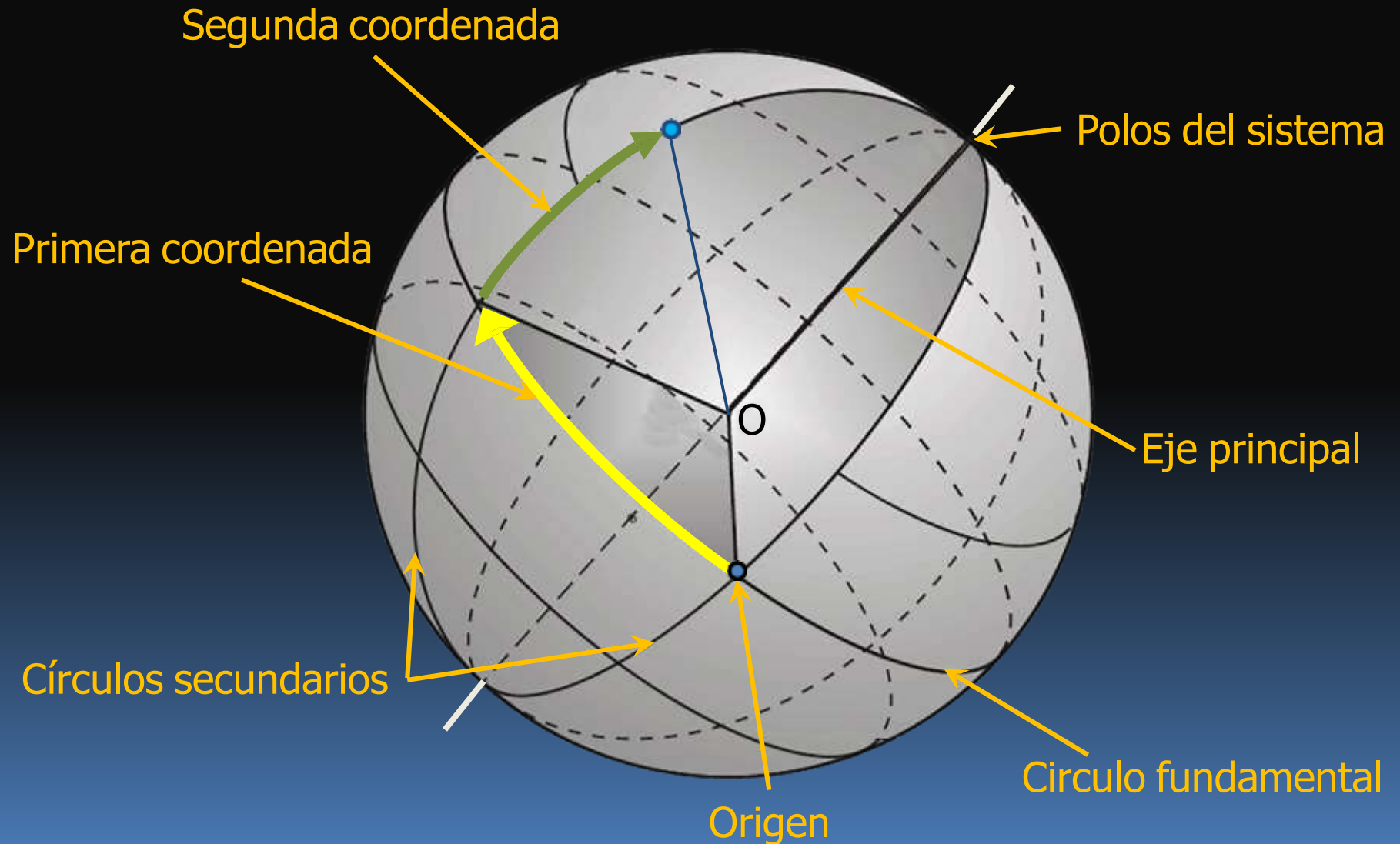
- * los círculos diurnos son perpendiculares al horizonte
- * el cenit se ubica en el ecuador celeste
- * la meridiana es colineal con el eje polar
- * todos los astros duran 12 horas sobre el horizonte

ESFERA PARALELA

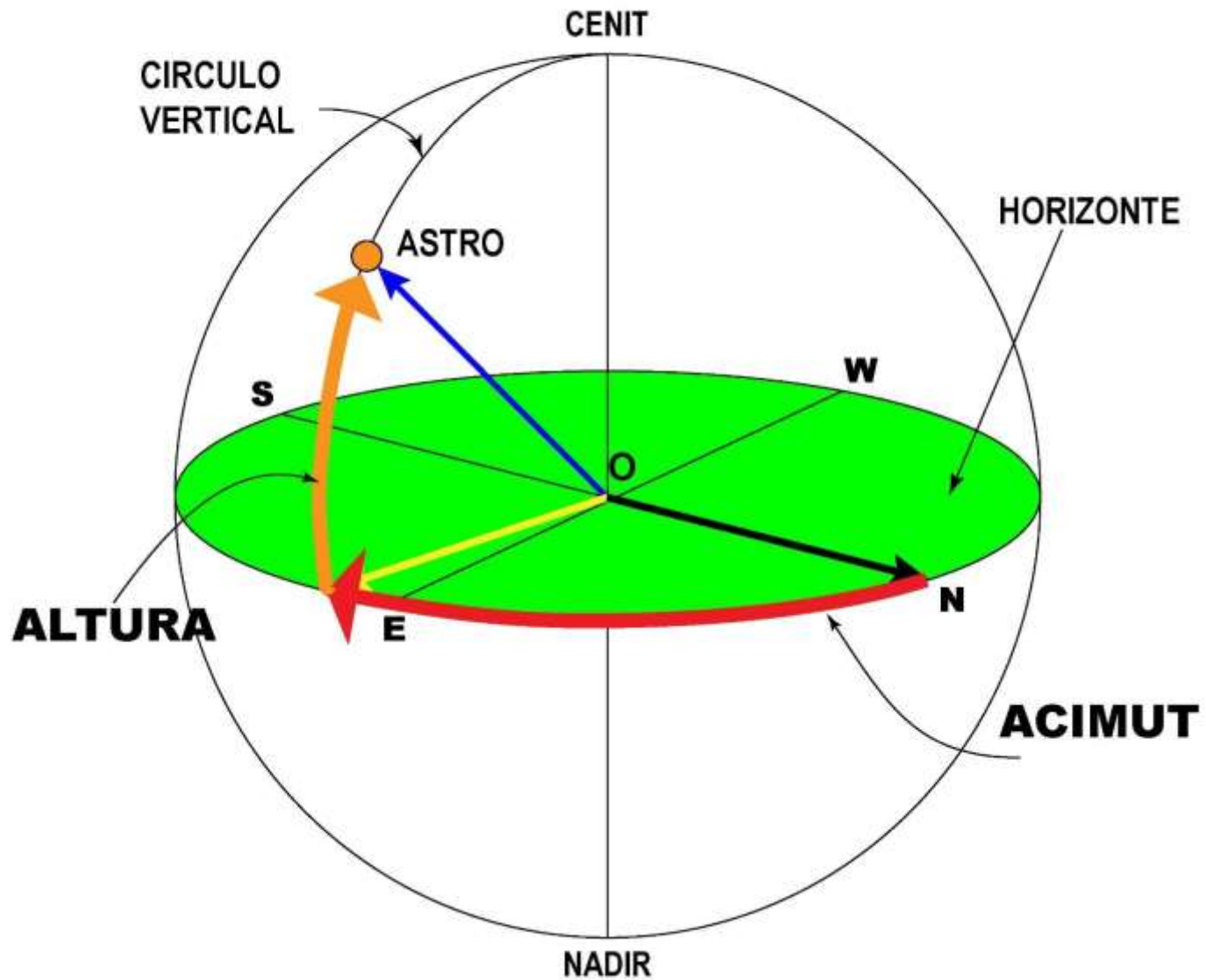


- * el Polo Norte Celeste coincide con el cenit
- * el plano del Ecuador es coplanar con el plano del horizonte
- * los círculos diurnos son almicantaradas, todas las estrellas son inocciduas
- * se ven todas las estrellas del hemisferio septentrional pero son invisibles las del hemisferio meridional

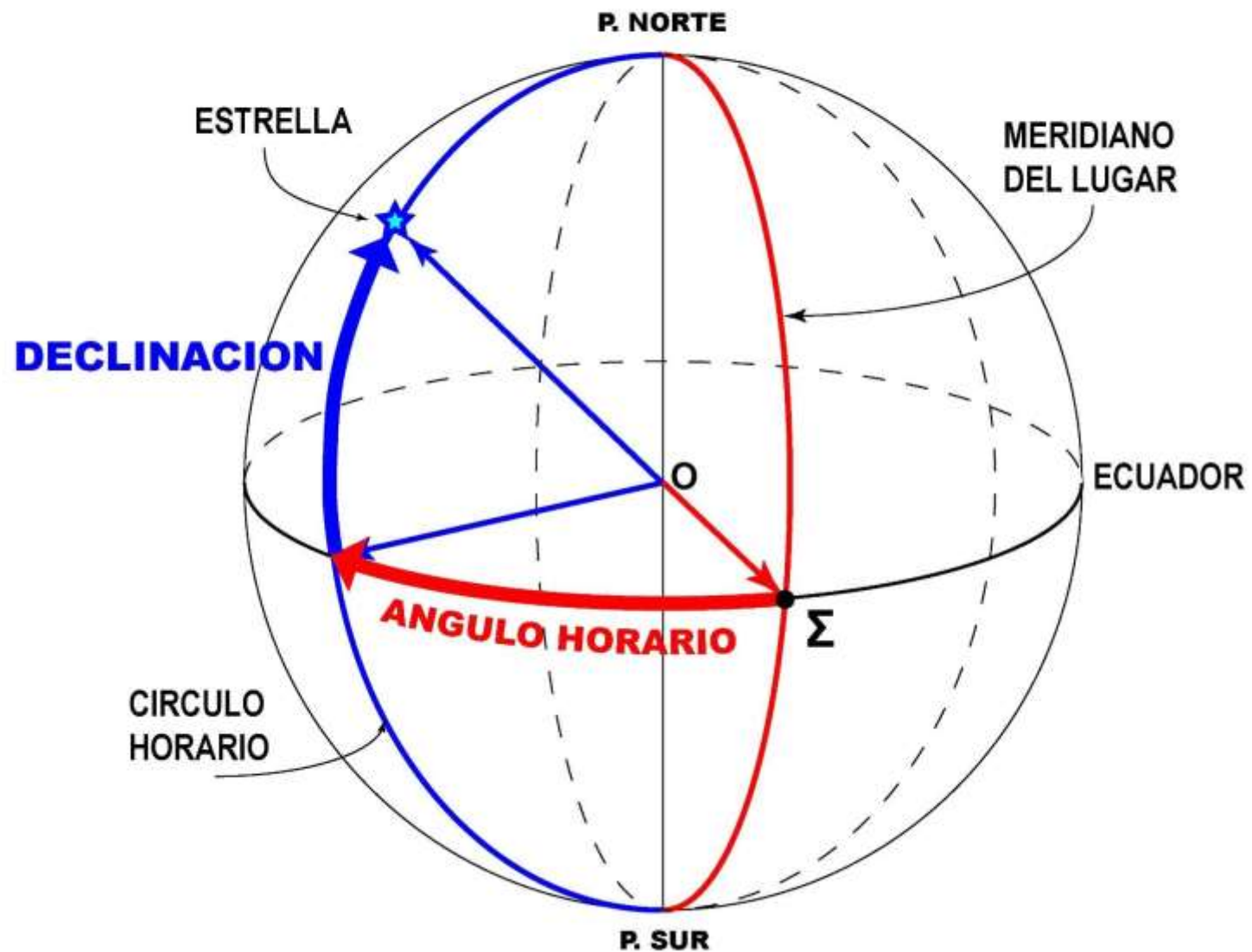
ELEMENTOS PRINCIPALES DE UN SISTEMA DE COORDENADAS



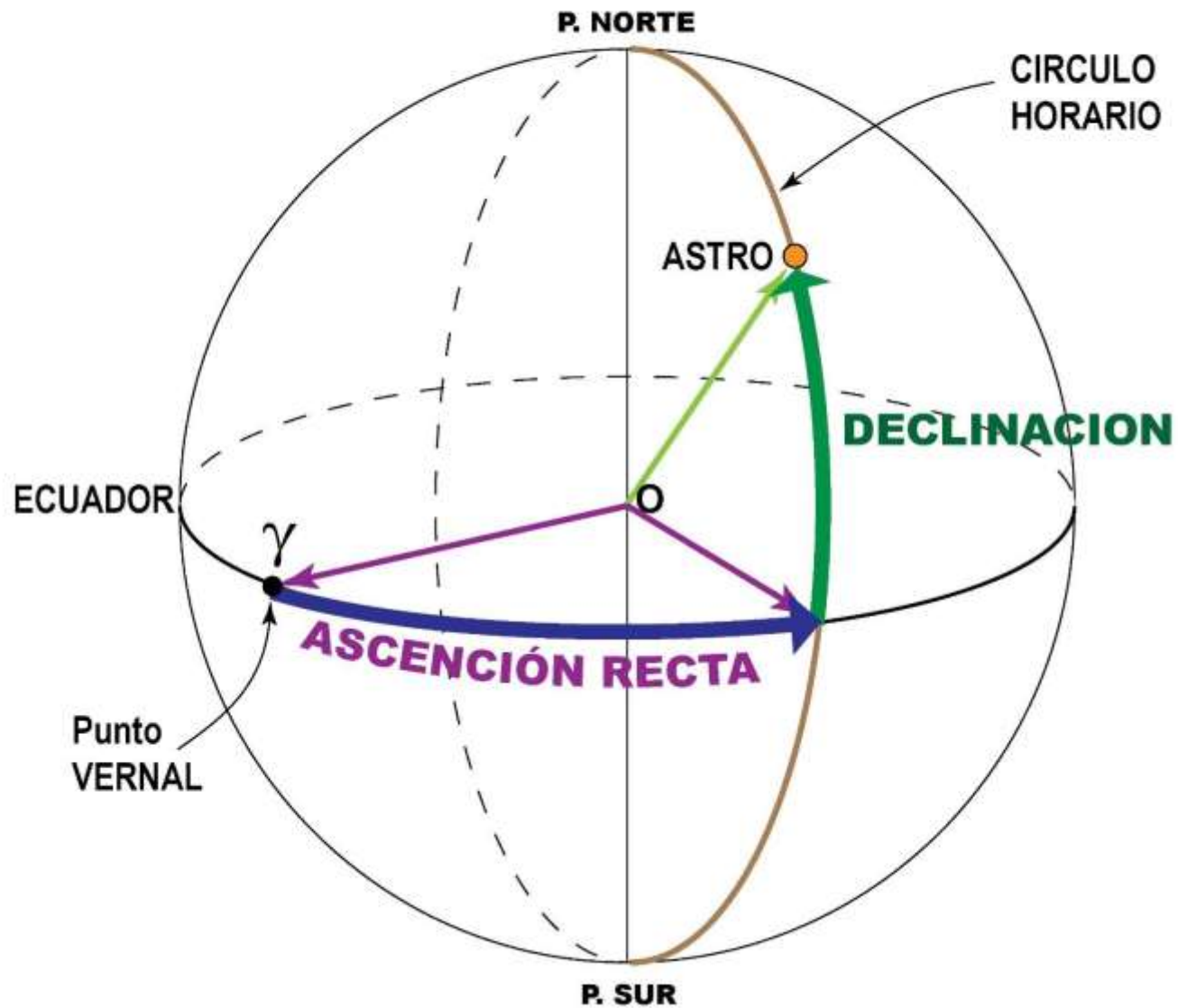
COORDENADAS HORIZONTALES

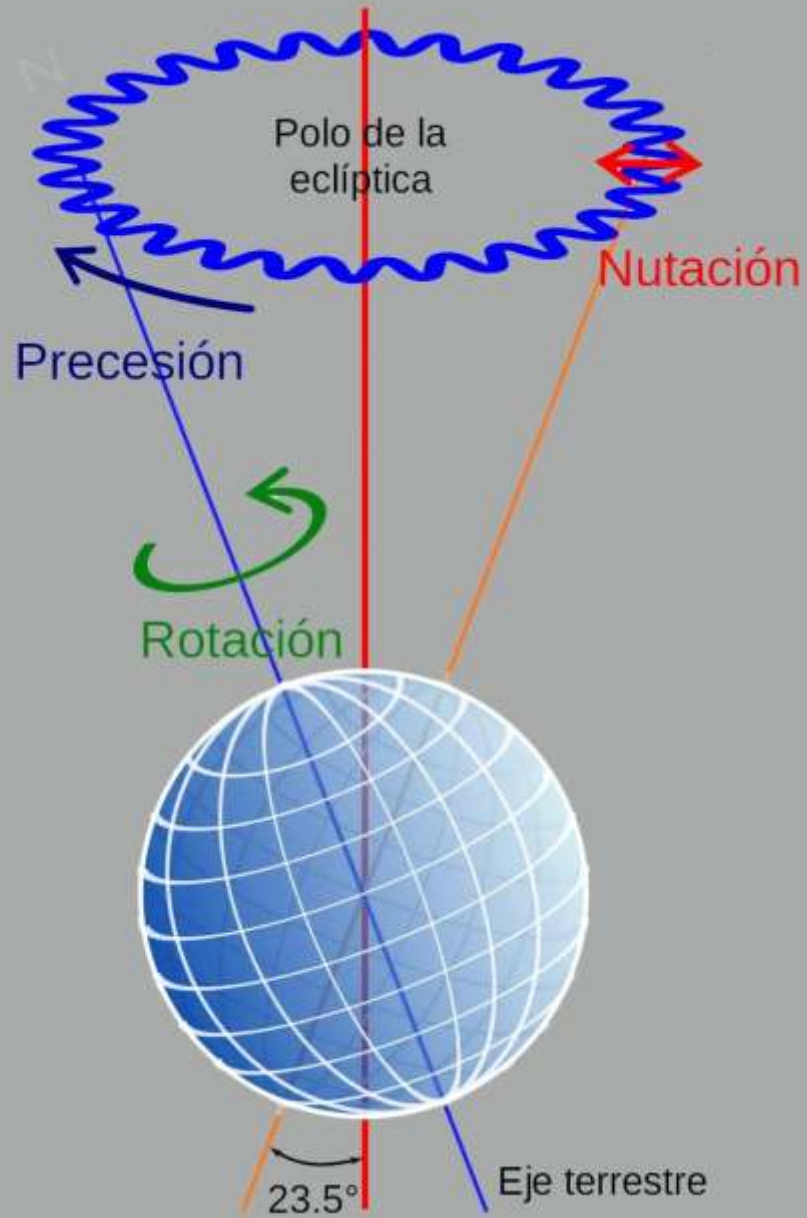


COORDENADAS ECUATORIALES HORARIAS o LOCALES

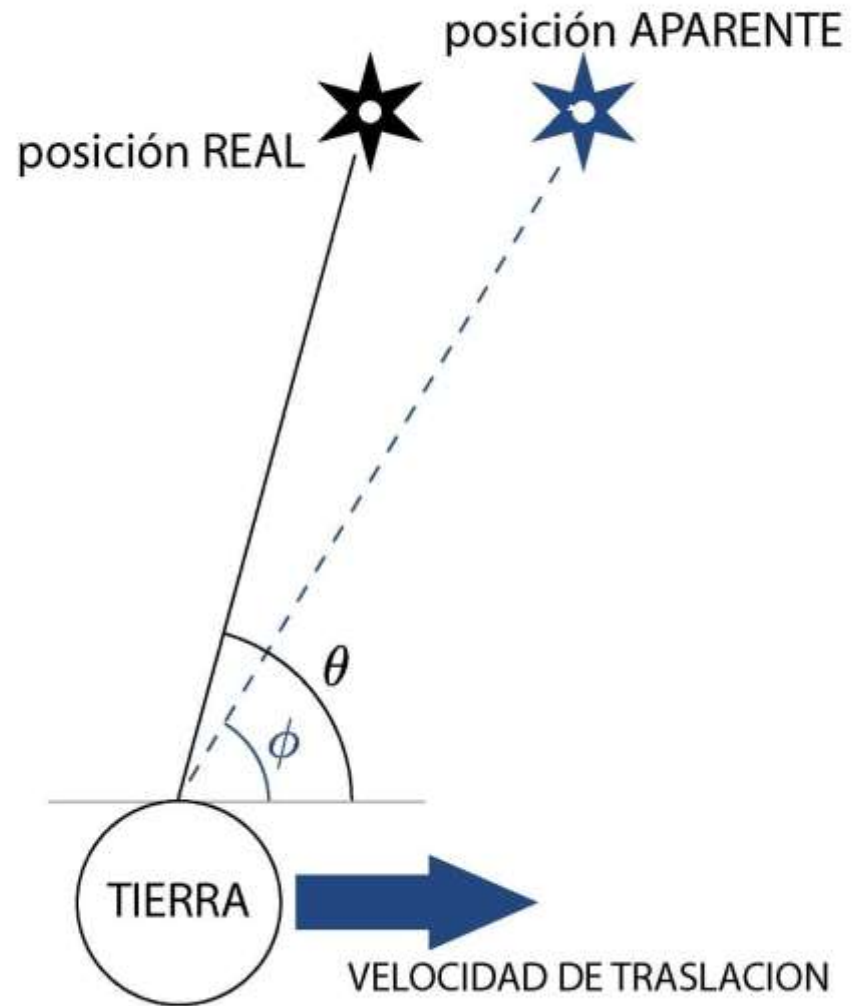


COORDENADAS ECUATORIALES ABSOLUTAS





ABERRACIÓN ANUAL

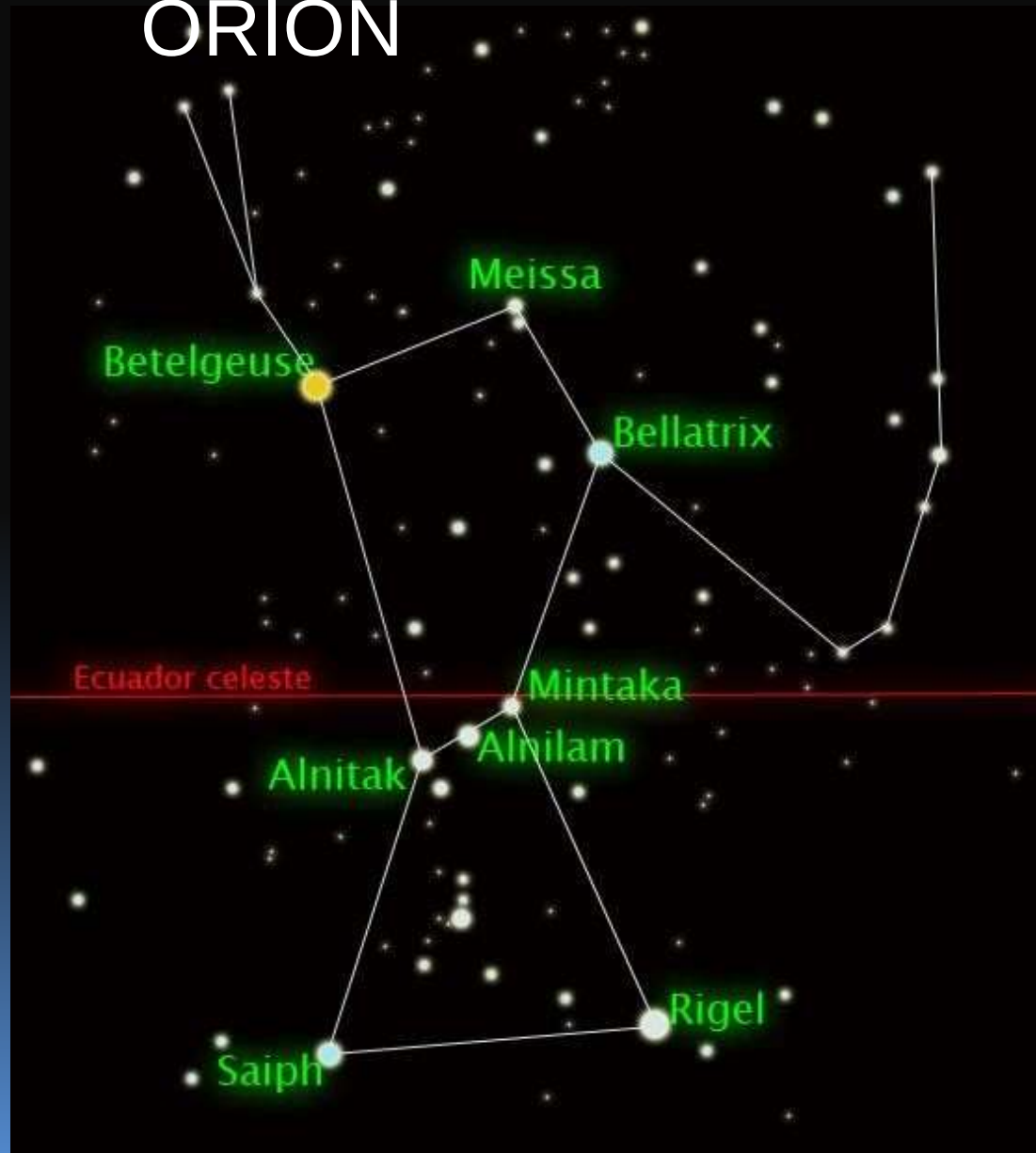








Constelación de ORION





Orión era un hermoso gigante hijo de Poseidón y la gorgona Euríale. Era un magnifico cazador y perseguia a las bestias en el Hades y en los cielos acompañado de su perro Sirio.....

texto mitológico



CONSTELACIONES MAS CONOCIDAS



Magnitudes aparentes

(Hiparco de Nicéia, c.190-c.120 a.C.)

1ª



estrellas mas brillantes

2ª



3ª



4ª



5ª



6ª

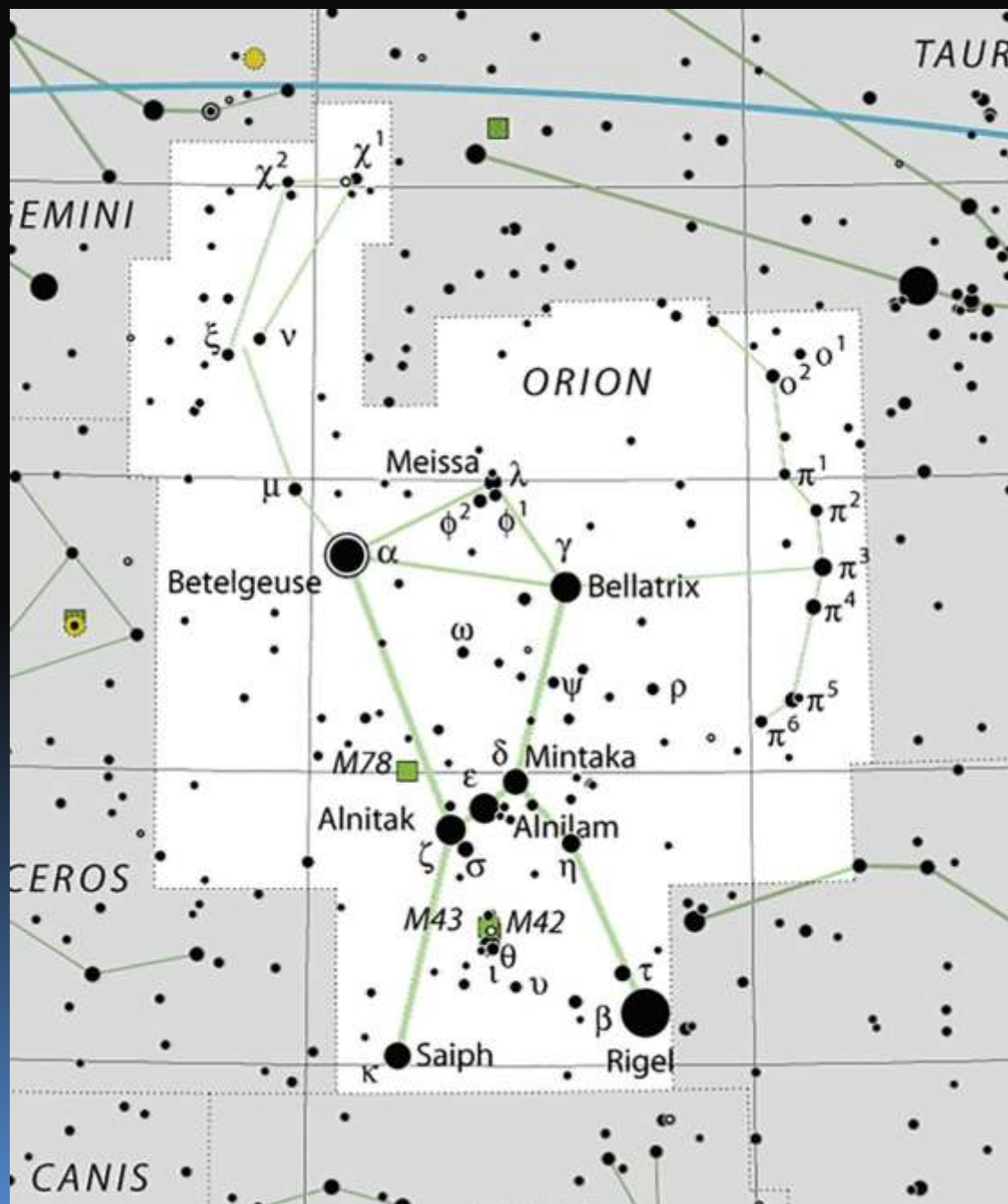


limite de visibilidad del ojo humano



Designación BAYER (S.XVII)

α	β	γ	δ	ϵ	ζ
Alpha	Beta	Gamma	Delta	Epsilon	Zeta
η	θ	ι	κ	λ	μ
Eta	Theta	Iota	Kappa	Lambda	Mu
ν	ξ	$\omicron$	π	ρ	σ
Nu	Xi	Omicron	Pi	Rho	Sigma
τ	υ	ϕ	χ	ψ	ω
Tau	Upsilon	Phi	Chi	Psi	Omega



Gracias por
su atención

