



Programa de Nivelación de estudios
para adolescentes
Asignatura: Ciencias Naturales
Curso: 1° año medio

MÓDULO FÍSICA: Sesión 18 Movimientos relativos de la Tierra y la Luna/
Tierra y Sol, Estaciones climáticas

Fecha: 21/08/2024

Recordemos

LA TIERRA

La Tierra, no se encuentra en reposo, sino que está sujeta a más de diez movimientos

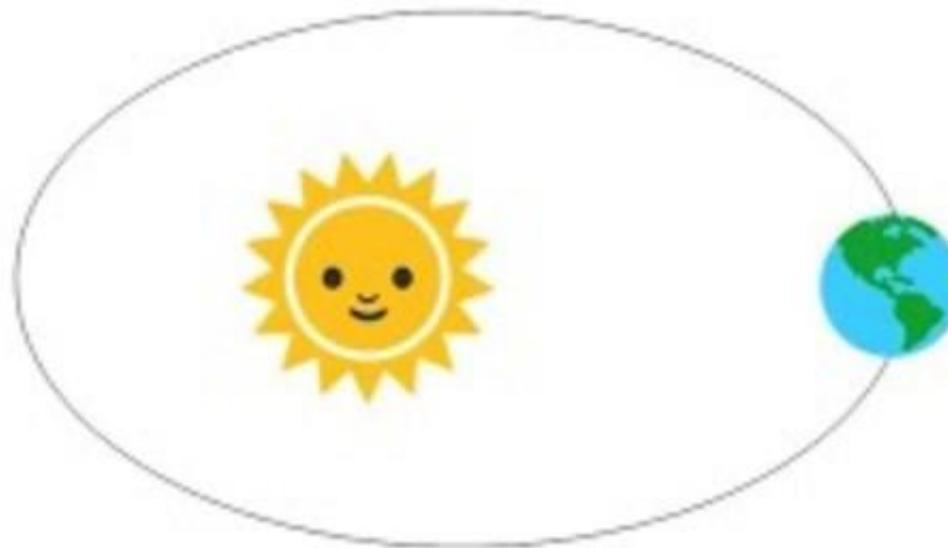


Movimientos de

Rotación



Traslación



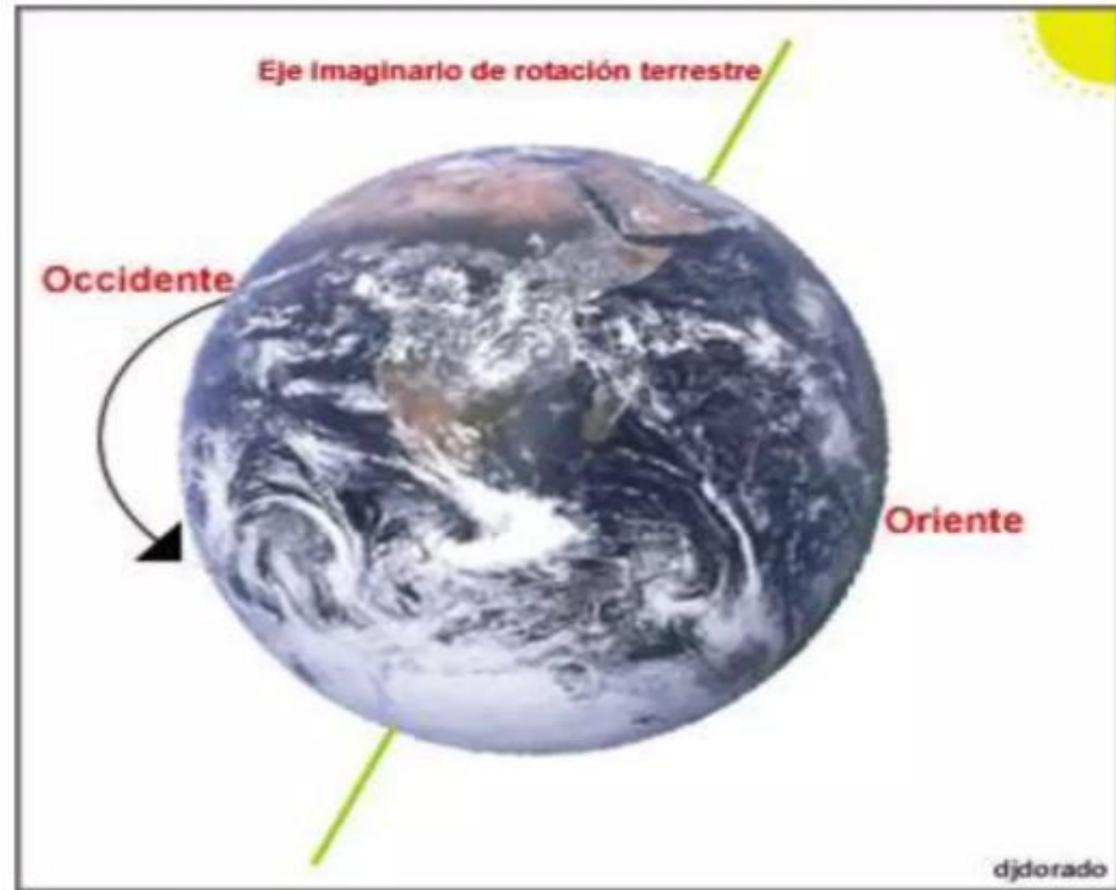
https://youtu.be/axw2XGO6aHY?si=P_ufZxGYgrUuaYOM

1. LA ROTACIÓN

Cada 23 h 56 minutos, da una vuelta completa alrededor de su eje ideal.

Produciendo la impresión de que es el cielo el que gira alrededor de nuestro planeta.

A este movimiento, se debe la sucesión de días y noches.



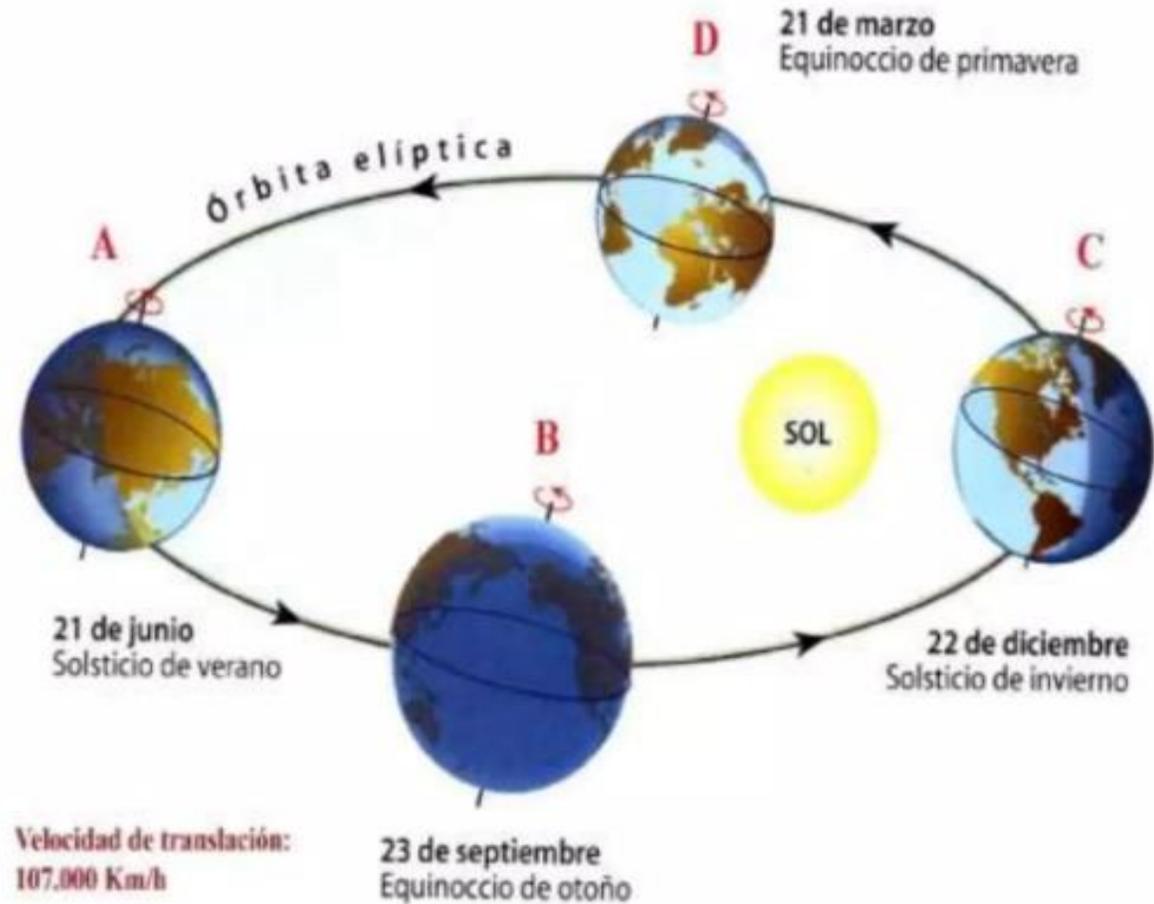
2. LA TRASLACIÓN

El movimiento impulsado por la gravitación, en un tiempo de 365 días, 5 horas.

La trayectoria elíptica = 930 millones de kilómetros.

Distancia media del Sol de 149.675.000 km = 1 U.A.

Velocidad de 29,5 kilómetros por segundo.

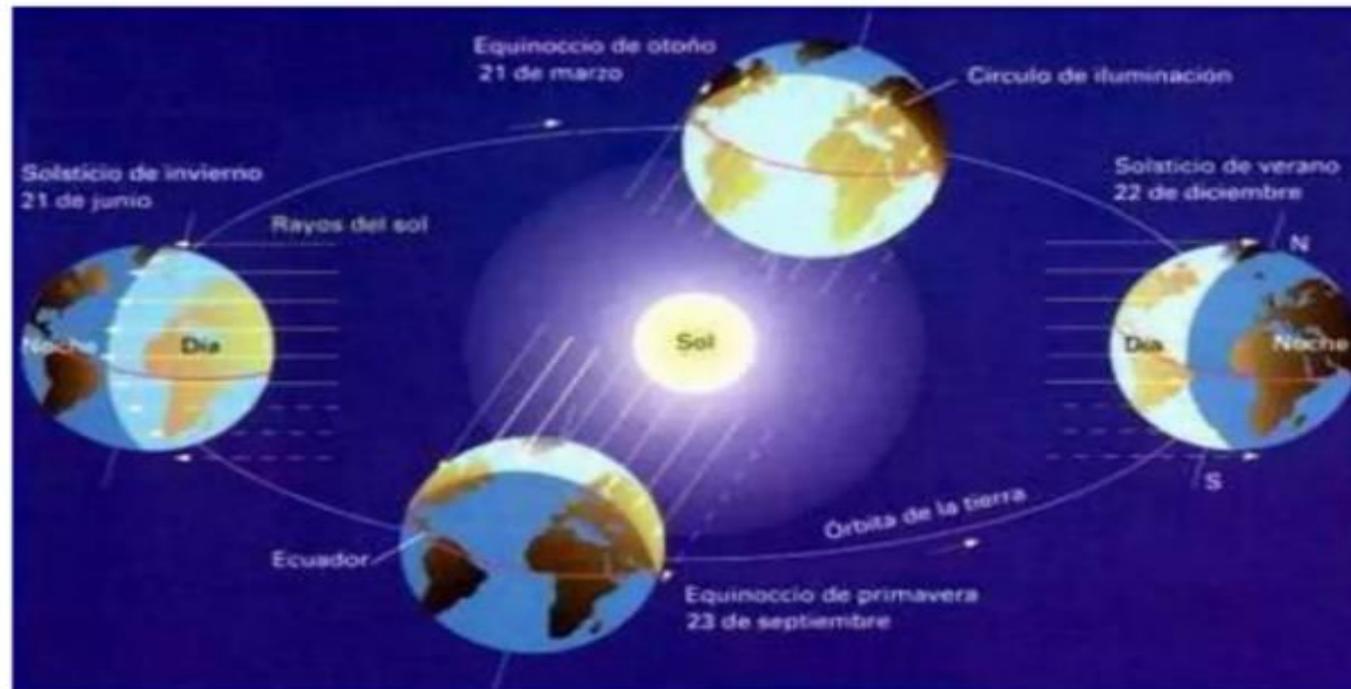


La traslación

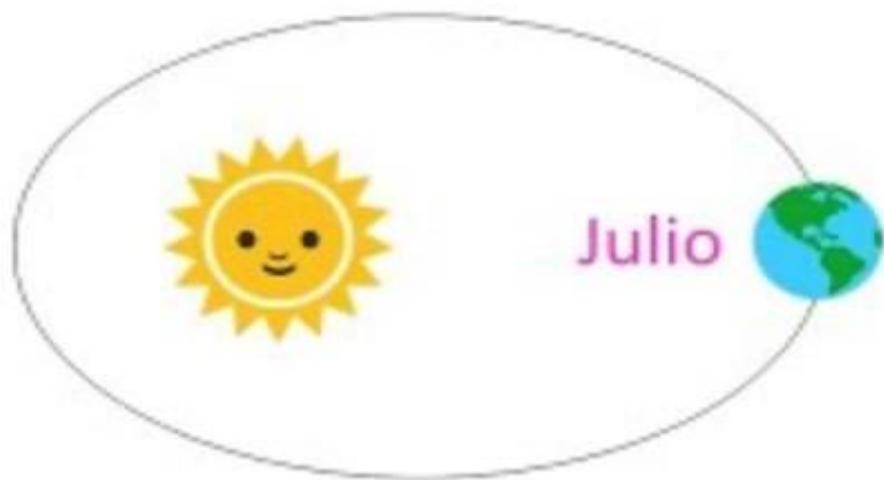
La excentricidad de la órbita terrestre hace variar la distancia.

La distancia Tierra-Sol en el perihelio es de 142.700.000 km. (Enero)

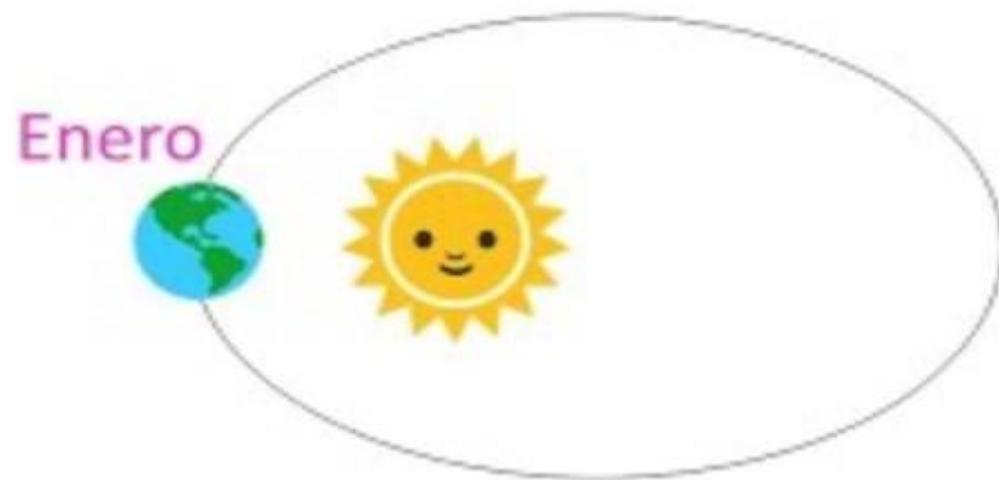
La distancia Tierra-Sol en el afelio es de 151.800.000 km. (Julio)



Afelio



Perihelio



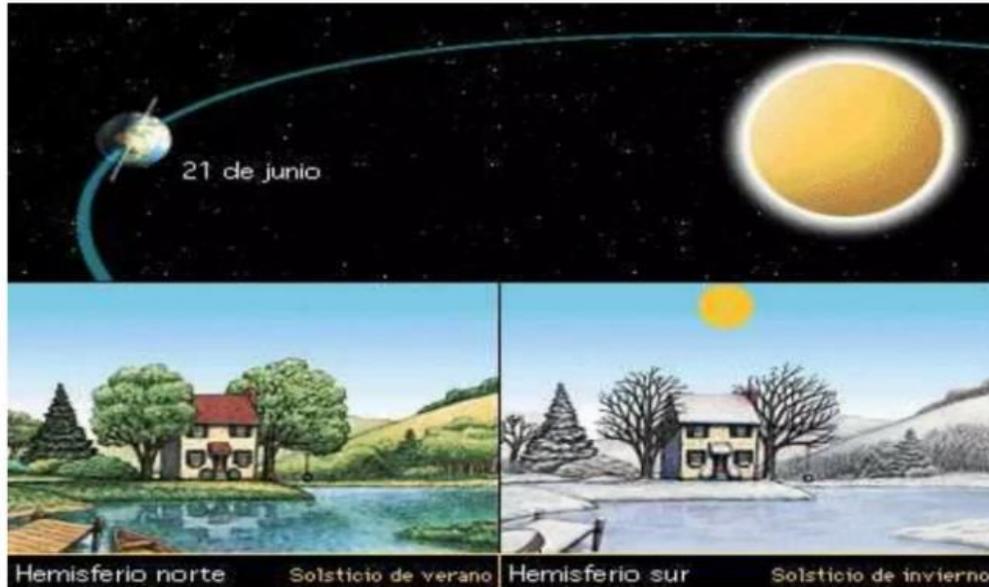
¿Qué son?

Diferencias

<https://youtu.be/EIWtuINfvBo?si=-yUhTDFGD4gvJqOF>

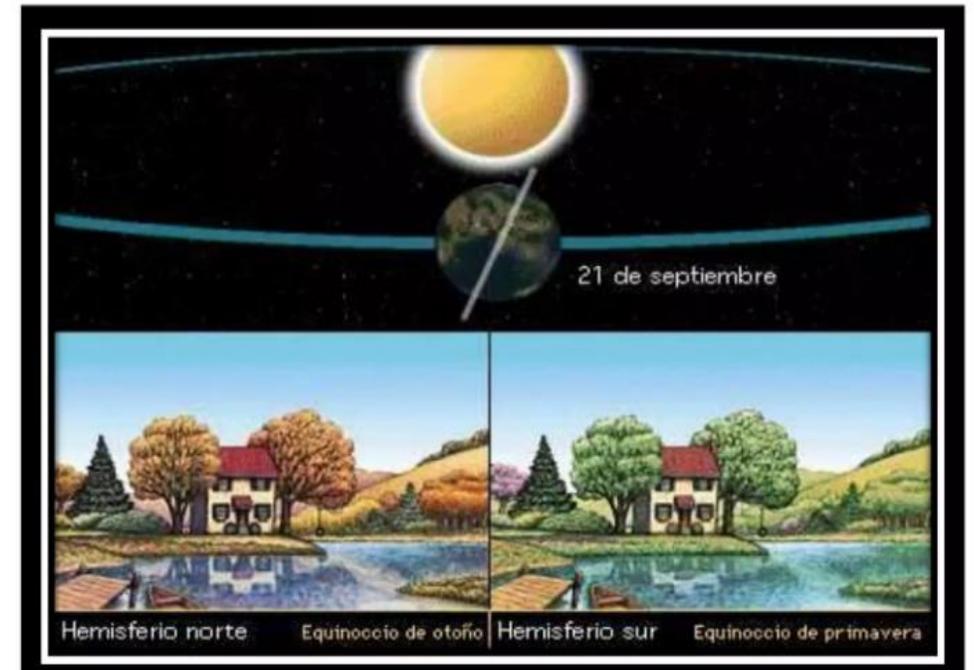
Las estaciones

- En el Solsticio de Verano, 21 ó 22 de junio, el Hemisferio Norte se inclina hacia el Sol. Los días son más largos que las noches y los rayos del Sol inciden de forma más perpendicular, al situarse el Sol en la vertical del Trópico de Cáncer.



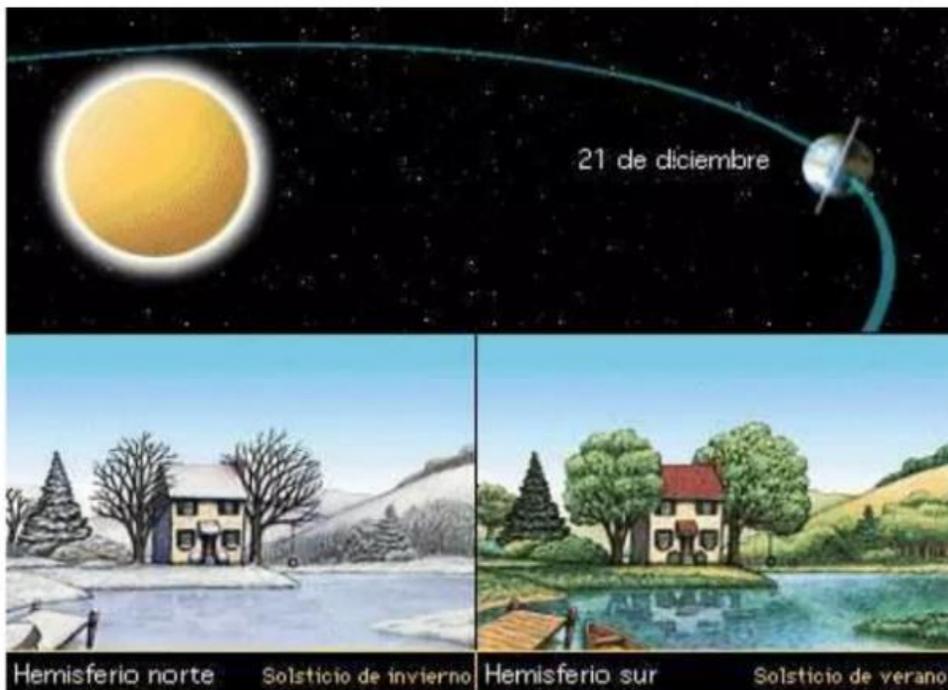
Las estaciones

- En el Equinoccio de Otoño, 22 ó 23 de septiembre, los días y las noches = duración en todo el planeta.
- El Sol da en la vertical del Ecuador.



Las estaciones

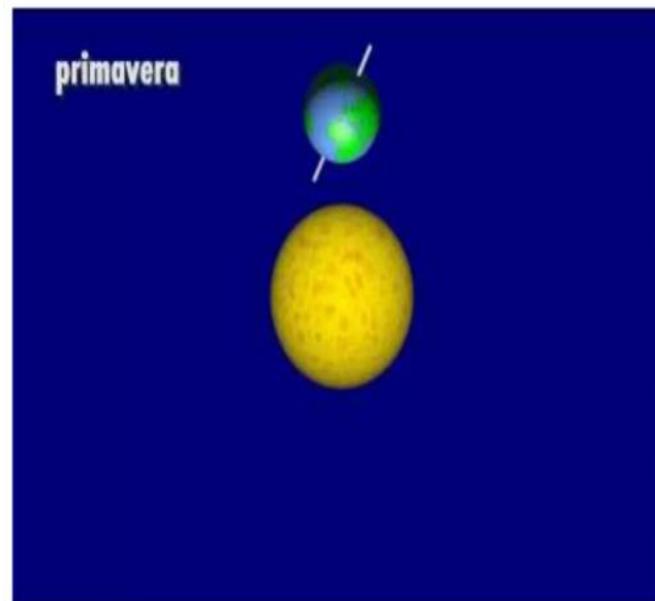
- En el Solsticio de Invierno, 22 ó 23 de diciembre, es el Hemisferio Norte. Días más cortos que las noches.
- Los rayos del Sol inciden oblicuamente.
- El Sol da sobre la vertical del Trópico de Capricornio.



Las estaciones

- En el Equinoccio de Primavera, 20 ó 21 de marzo, los días y las noches = duración en todo el planeta.
- El sol da en la vertical del Ecuador

Primavera en el Hemisferio Norte



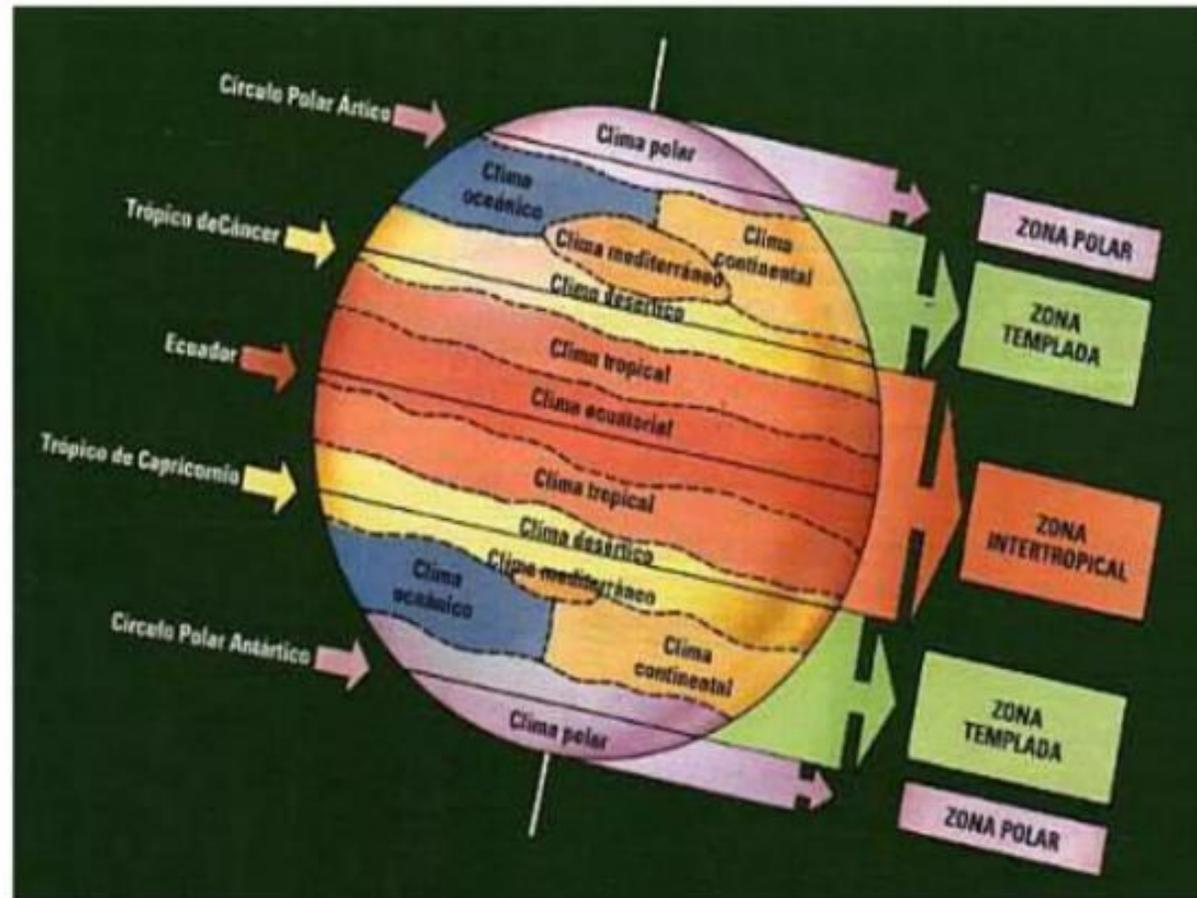
Otoño en el Hemisferio Sur.

Las zonas térmicas de la Tierra

El movimiento de traslación genera la división del planeta en grandes zonas térmicas y climáticas:

Intertropical, Templadas y Polares.

Cual es la razón ?

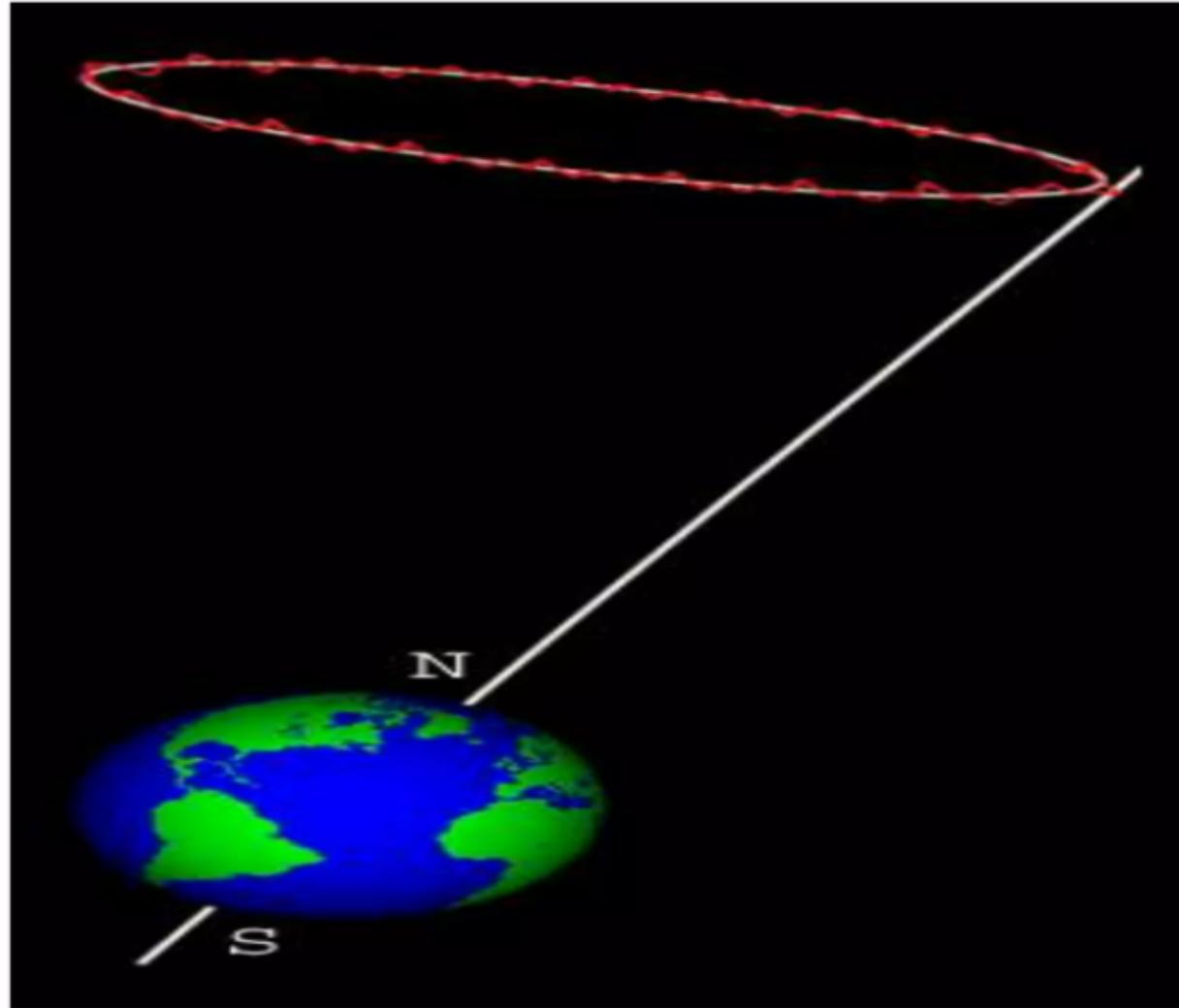


3. LA PRECESIÓN (25.765 años)

Lentísimo movimiento de balanceo (cono de 47°) que ocurre en sentido de las agujas del reloj.

Causado por la atracción gravitacional que ejerce el Sol, la Luna, y en menor medida los planetas.

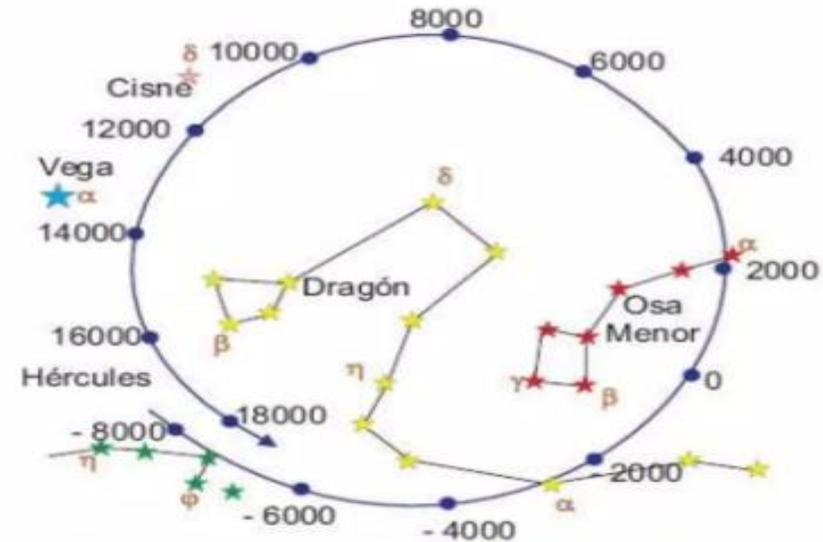
Debido a su forma aplastada en los polos.



Consecuencias de la precesión

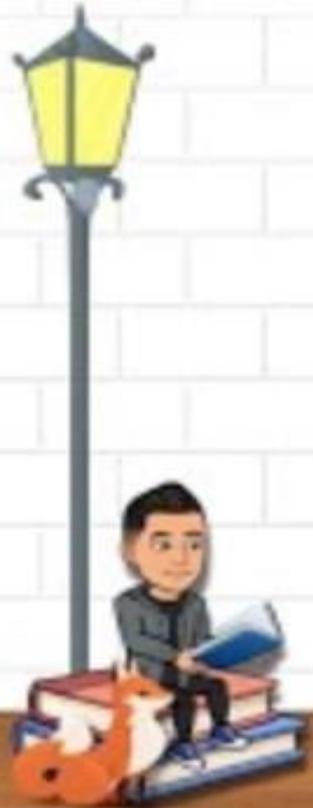
- 1) La posición del polo celeste va cambiando a través de los siglos. actualmente se ubica a 1º de la estrella Polar (Umi).
- 2) El desplazamiento de la retícula de coordenadas astronómicas respecto a las estrellas.
- 3) El lento y continuo desplazamiento que tiene lugar entre las constelaciones y los signos zodiacales, que siguen a la Tierra en su movimiento.

Mientras que ahora, durante las noches invernales, observamos Tauro y Géminis. En 13.000 años observaremos Escorpio y Sagitario.



Precesión

Planeta Tierra



Profe Edson Noel Flores Alvarado

<https://youtu.be/LR4MWqKs9hA?si=0-hj3fOo4TMjEIYr>

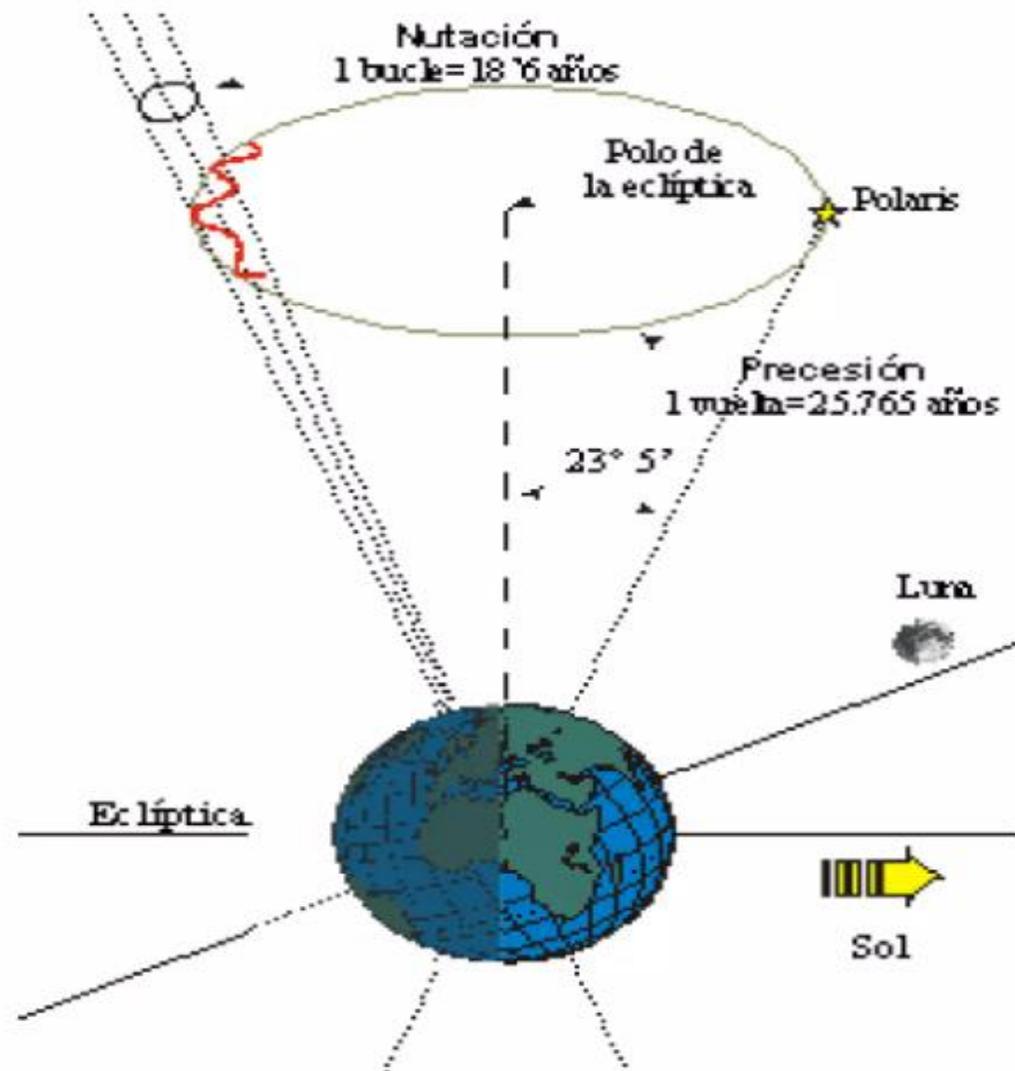
Cap
Fundación Educa

Es mejor para todos
Asesorías y Capacitaciones

4. LA NUTACIÓN

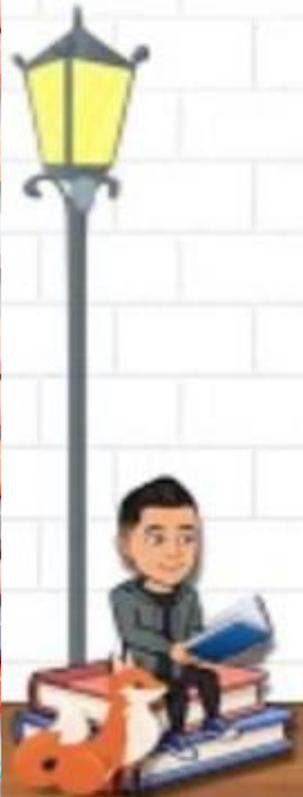
Pequeño movimiento de vaivén del eje de la Tierra, producido por la atracción de la Luna sobre el abultamiento ecuatorial de la Tierra.

En 25.767 años habrá realizado más de 1.300 bucles.



Nutación

Planeta Tierra



Profe Edeon Noel Flores Alvarado

<https://youtu.be/1QSa-c8ETR0?si=1SRAEtG6HyLKYzf8>

Cap
Fundación Educa

Es mejor para todos
Asesorías y Capacitaciones

Preguntas de cierre

1. ¿Cuánto tiempo menora el movimiento de precesión en la Tierra

- a) 24 horas
- b) 365 días
- c) 1300 años
- d) 25.765 años

2. ¿Qué movimiento da origen a las estaciones del año?

- a)Precesión
- b)Rotación
- c)Traslación
- d)Nutación

¡NOS VEMOS LA PRÓXIMA CLASE ¡ ¡NO FALTES!