

2 Traslación y rotación terrestres

2.1 La traslación: las estaciones del año

El eje de rotación de la Tierra está inclinado respecto a la **eclíptica, que es el plano que contiene la órbita de la Tierra alrededor del Sol**. El ángulo formado por el eje de la Tierra y una línea perpendicular a la eclíptica es de $23,5^\circ$ (figura 1). Por ello, **los rayos solares alcanzan la superficie terrestre con diferente inclinación en cada punto**.

Esta es la causa de las estaciones. Así, como la luz emitida por nuestra estrella es siempre la misma, pero su **intensidad es tanto mayor cuanto más perpendicular llega a la Tierra**:

- Cuando en el **hemisferio norte** la radiación incide más verticalmente (el Sol se encuentra más alto en el cielo) recibimos más calor y decimos que es **verano**. Mientras, en el **hemisferio sur es invierno**, porque la radiación solar llega inclinada y el Sol está más bajo en el horizonte.
- Como en **verano** el Sol está más alto en el horizonte que en invierno, recorre más camino desde que sale hasta que se pone. Por eso, en verano **los días son más largos y las noches más cortas**.

■ Solsticios y equinoccios

Los **solsticios** corresponden al día o a la noche **más largos** del año, y en los **equinoccios** el día y la noche tienen **la misma** duración. Estos cuatro puntos (figura 2) marcan el comienzo de las estaciones del año:

1. **Equinoccio de primavera boreal (21 de marzo)**. Ambos hemisferios están igualmente iluminados, y el día y la noche **duran lo mismo** en ambos (12 horas), excepto en los polos, ya que desde esta fecha, y hasta el 22 de septiembre, es de día en el Polo Norte y de noche en el Polo Sur.
2. **Solsticio de verano boreal (21 de junio)**. Es el día en que en el hemisferio norte hay mayor número de horas de sol y, por tanto, está más iluminado. Indica el comienzo del verano. En el hemisferio sur **ocurre lo contrario**: la noche es más larga y comienza el invierno.
3. **Equinoccio de otoño boreal (22 de septiembre)**. Se da la situación inversa a la descrita en 1. Desde esta fecha, y hasta el 21 de marzo, será de noche en el Polo Norte, y de día en el Polo Sur.
4. **Solsticio de invierno boreal (22 de diciembre)**. Se da la situación inversa a la descrita en 2. Está más iluminado el hemisferio sur, donde empieza el verano, y el invierno en el hemisferio norte.

2.2 La rotación: el día y la noche

Al observar la salida y la puesta del Sol, advertimos que sale por el Este y se pone por el Oeste. Esto ocurre porque **la Tierra gira alrededor de su propio eje de Oeste a Este**; es decir, en sentido antihorario.

Si dividimos la Tierra en 24 meridianos (semicírculos perpendiculares al Ecuador que van de polo a polo), la zona comprendida entre dos consecutivos se denomina **huso horario**. Todas las poblaciones situadas en el mismo huso tienen la misma hora, aunque hay excepciones.

WWW En la web

Realiza la actividad interactiva «Las estaciones» y consulta el vídeo con el mismo título; te ayudará a comprender el porqué de la sucesión de las estaciones.

Actividades

▼ Refuerza lo aprendido

1 ¿Qué consecuencia tiene el hecho de que el Sol esté en invierno muy bajo en el horizonte?

▼ Aplica lo aprendido

2 ¿Por qué hace más frío en el Polo Norte que en el Ecuador?

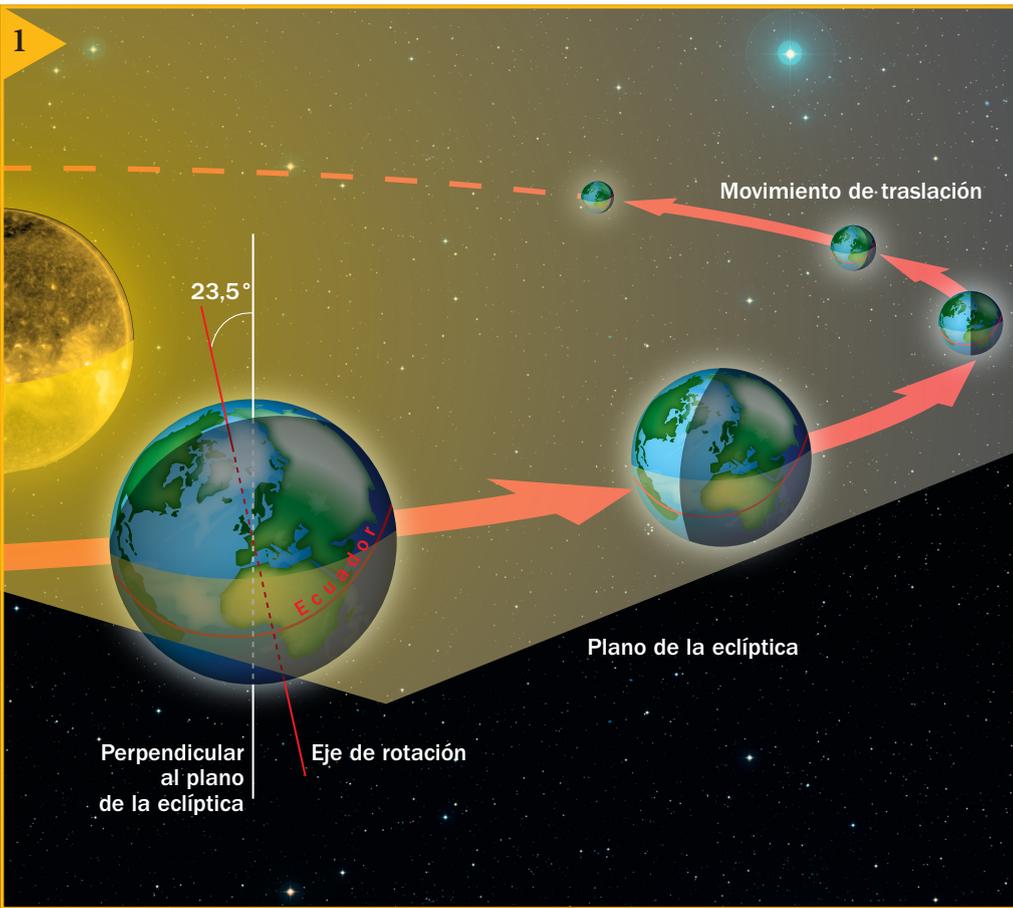
3 ¿Cuánto duran el día y la noche en los polos Norte y Sur?

▼ Interpreta imágenes

4 Fíjate en la ilustración de la derecha y, a partir de ella, explica qué son el perihelio y el afelio.

▼ Ten iniciativa

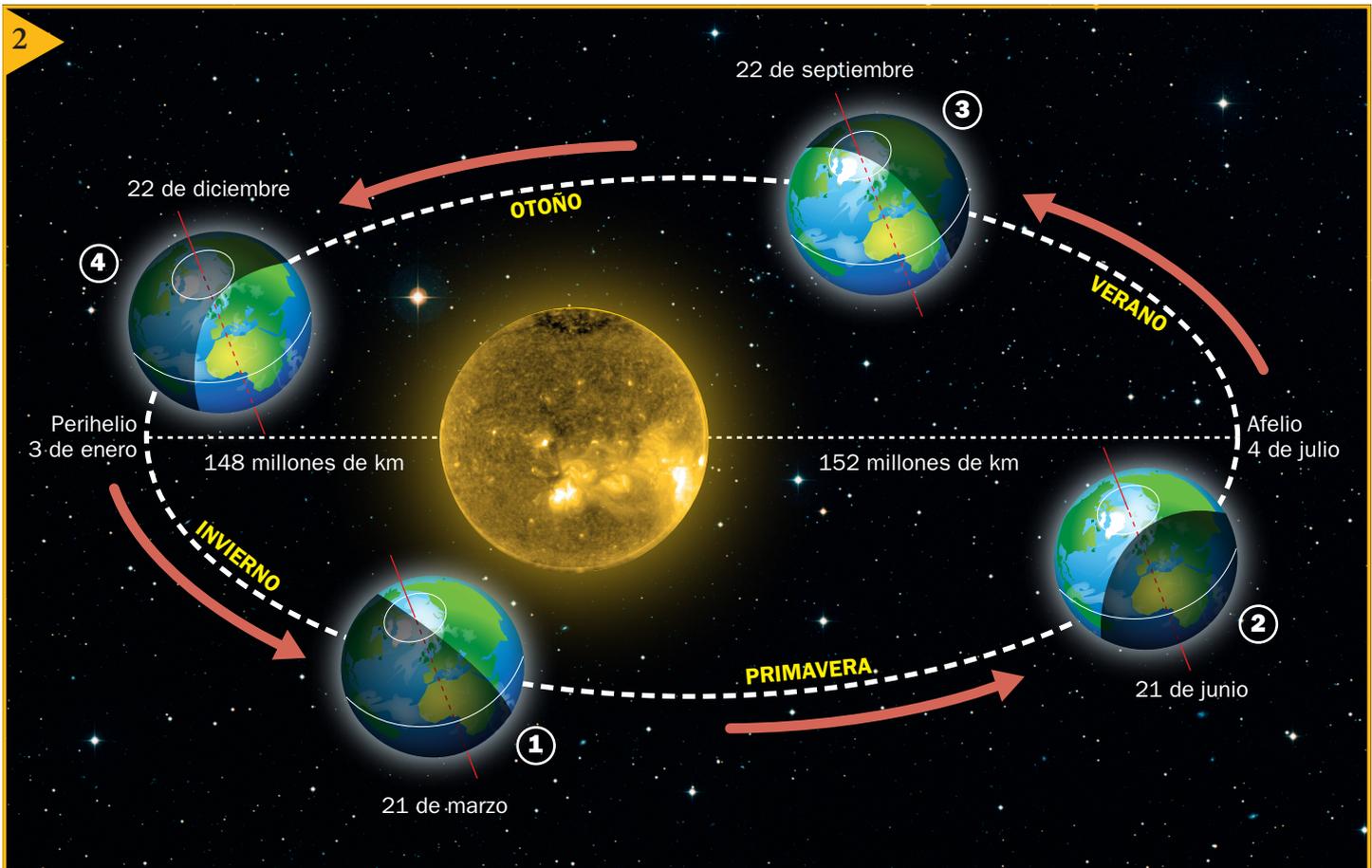
5 ¿Sabes lo que es el meridiano de Greenwich? Si no es así, infórmate e indica por qué localidades de España pasa.



1 La importancia de un ángulo.

Observa el ángulo formado entre el eje de rotación de la Tierra y la perpendicular al plano de la eclíptica. Si el eje de la Tierra fuera perpendicular al plano de la eclíptica, no habría estaciones, y:

- Toda la Tierra recibiría la misma iluminación a lo largo del año.
- La temperatura sería más baja cuanto más nos alejamos del Ecuador.
- En los polos, el Sol siempre pasaría rasante por el horizonte.



2 Equinoccios y solsticios.