

# La Tierra y el Universo

## MOVIMIENTOS DE ROTACIÓN Y TRASLACIÓN

*Los planetas no están quietos. Se mueven sobre su propio eje y giran alrededor del Sol. Los movimientos de rotación, traslación, precesión y nutación que realiza la Tierra son responsables de las estaciones del año y de que éstas sean distintas en los hemisferios norte y sur.*

[Ver infografía](#)



Planeta Tierra  
Imagen satelital de nuestro planeta. Puede apreciarse su forma ovalada con los polos achatados. También se destaca la predominancia de los océanos sobre el territorio continental.

### ROTACIÓN

La **rotación** es el movimiento que realiza la Tierra sobre su propio eje, llamado **eje terrestre**. Este eje atraviesa la Tierra desde el Polo Norte hasta el Polo Sur y tiene una inclinación aproximada de 23°. El movimiento de rotación no es perceptible para los habitantes de la Tierra. Entonces, ¿cómo sabemos qué ocurre realmente? La respuesta es simple y sí es perceptible a nuestros ojos. Como consecuencia de la rotación de la Tierra, los diferentes puntos de la superficie terrestre reciben los rayos del Sol en diferentes momentos. El resultado de este movimiento, es la sucesión entre el **día** y la **noche**.

El sentido de la rotación terrestre es de oeste a este, en sentido contrario a las agujas del reloj, y hace que los habitantes del hemisferio oriental reciban primero la luz solar y el día avance de acuerdo a esta rotación. Entonces, mientras en el hemisferio oriental es de día, en el hemisferio occidental es de noche. Como consecuencia, en un mismo momento la hora va a ser diferente, dependiendo del lugar del planeta en que nos encontremos. Para saber qué hora corresponde en cada región del planeta se establecieron los **husos horarios**, siguiendo las líneas de los meridianos.

Los husos horarios fueron creados en 1859 por Quirico Filopante de nacionalidad italiana. Surgieron como resultado de la división de los 360° de la circunferencia terrestre por las 24 horas del día. De esta forma, se obtienen 24 sectores de 15 minutos cada uno. Estos sectores están delimitados por los meridianos y cada punto ubicado sobre un mismo huso, tiene la misma hora.

[Ver infografía](#)

### TRASLACIÓN

La **traslación** es el movimiento que realiza la Tierra alrededor del Sol. Este movimiento se produce al mismo tiempo que la rotación. En la trayectoria que describe la Tierra alrededor del Sol hay puntos que se encuentran más cercanos a la estrella y otros más lejanos. La traslación es el movimiento que provoca la transición de las estaciones: invierno, otoño, primavera y verano.

La traslación de la Tierra alrededor del Sol describe una trayectoria u órbita elíptica de 930 millones de kilómetros. Durante este proceso la Tierra se ubica a diferentes distancias del Sol a lo largo del año. La Tierra alcanza su máxima proximidad con el Sol a principios de enero de cada año. Este momento se llama **perihelio** y la Tierra se ubica a 147 millones de kilómetros del Sol. Por otra parte, en el **afelio** la Tierra alcanza su máxima lejanía con el Sol y se ubica a 152 millones de kilómetros de éste. El afelio ocurre a principios de julio de cada año.

Por último, debido a la **inclinación del eje terrestre** u **oblicuidad elíptica**, la sucesión de estaciones entre los hemisferios norte y sur son inversas, es decir cuando en uno es verano en el otro es invierno y viceversa.

[Ver video](#)

### QUIERO SABER SOBRE...

*En su movimiento de traslación la Tierra tarda 365 días y 6 horas (un año) en dar una vuelta completa alrededor del Sol.*



### ¿QUÉ ES UN AÑO BISIESTO?

*Cada 4 años se agrega un día al calendario: el 29 de febrero. Pero, ¿cuál es la causa? Debido a que la Tierra tarda 365 días y 6 horas en dar una vuelta completa alrededor del Sol, tenemos 6 horas por año que "sobran". Al pasar 4 años, suman 24 horas. Es decir, suman un día más y, es por eso, que cada 4 años tenemos un año bisiesto de 366 días.*

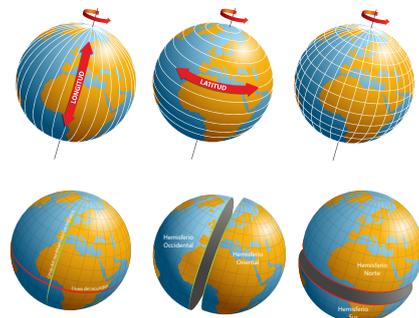
### ¿SABÍAS QUÉ?



*La Tierra tarda aproximadamente de 24 horas en dar una vuelta completa sobre su propio eje.*

### ¿QUÉ SON LOS HEMISFERIOS?

*El paralelo del Ecuador divide a la Tierra en los hemisferios norte y sur. Mientras que el meridiano de Greenwich divide a la Tierra en los hemisferios oriental (este) y occidental (oeste).*



### QUIERO SABER SOBRE...

*La rotación de la Tierra provoca que los rayos del Sol lleguen en diferentes momentos en los hemisferios oriental y occidental. Como consecuencia, mientras que en el hemisferio oriental es de día, en el occidental es de noche.*



## QUIERO SABER SOBRE...

*En su movimiento de precesión la Tierra imita el movimiento de un trompo, como el de la imagen. A diferencia de los movimientos de rotación y traslación, no hay un tiempo exacto en el cual la Tierra da una vuelta completa en su movimiento de precesión.*



## ¿SABÍAS QUÉ?

*A pesar de que el movimiento de nutación de la Tierra es complejo, fue descubierto por el astrónomo inglés James Bradley en el año 1728. Sin embargo, recientemente se supo que la causa de este movimiento se debe a la atracción gravitatoria que ejerce la Luna sobre la Tierra.*



## MOVIMIENTO DE PRECESIÓN

Se llama **precesión** al movimiento que realiza la Tierra sobre su propio eje en forma de **trompo** o **peonza**; es decir, imita el movimiento de estos objetos. Podemos identificar, principalmente, tres causas que producen este movimiento:

1. La inclinación del eje terrestre de 23°.
2. La forma que tiene la Tierra, ya que no es una esfera perfecta, sino que está achatada en los polos.
3. La influencia gravitatoria del Sol y la Luna sobre la Tierra.

¿Se imaginan cómo se denomina una vuelta completa de precesión? Se llama año platónico y sus efectos son perceptibles con el paso de mucho tiempo.

## MOVIMIENTO DE NUTACIÓN

El movimiento de nutación de la Tierra es complejo y difícil de describir. Por ello, para intentar comprender este movimiento, recurriremos a un ejemplo: imaginémos un trompo o peonza. Cuando lo hacemos girar se está por caer describe un movimiento de "cabeceo" u "ondulado". Esto se asemeja al movimiento de nutación de la Tierra, que se superpone al de precesión. En síntesis, el movimiento de nutación no es más que un leve movimiento de vaivén del eje de la Tierra.

¿Cuál es la consecuencia del movimiento de nutación? Hace que cada 18,6 años el eje de rotación de la Tierra se incline levemente.