

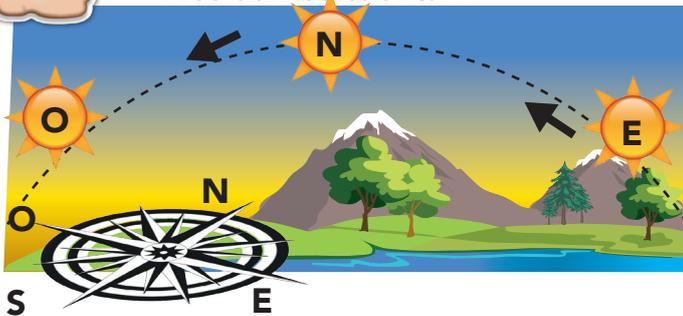
## LA TIERRA...

La incansable Tierra se la pasa **ROTANDO** todo el tiempo. Pero no nos damos cuenta que se mueve!!!!  
La rotación no se percibe porque el movimiento es uniforme (no acelera ni desacelera) y la atmósfera acompaña.

## SE MUEVE!!!!!!!



 Pero **Sí!!**  
**Nos damos cuenta!!**

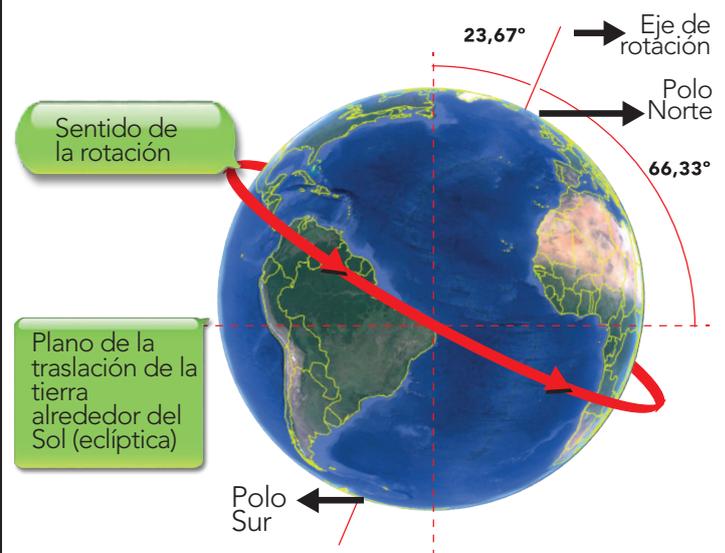


el **Sol sale** todas las mañanas **en dirección Este**, al mediodía está en lo alto del cielo y **se oculta** por la tarde **hacia el Oeste**.

Lo mismo pasa con la Luna  y los planetas visibles en el cielo  y con las estrellas. ★★★★★

**EL CIELO PARECE MOVERSE!!!!** De Este a Oeste  
Pero es solo un movimiento aparente.

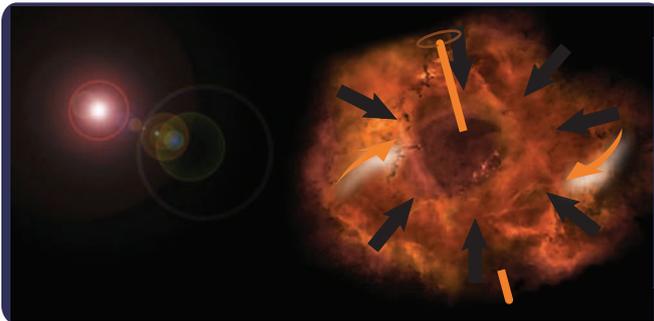
En realidad, **LA TIERRA ESTÁ ROTANDO** en sentido contrario, **DE OESTE A ESTE**.



El eje de rotación está inclinado  $66^{\circ} 33'$  respecto del plano orbital o eclíptica.  
El eje determina 2 puntos: Polo Norte y Polo Sur.



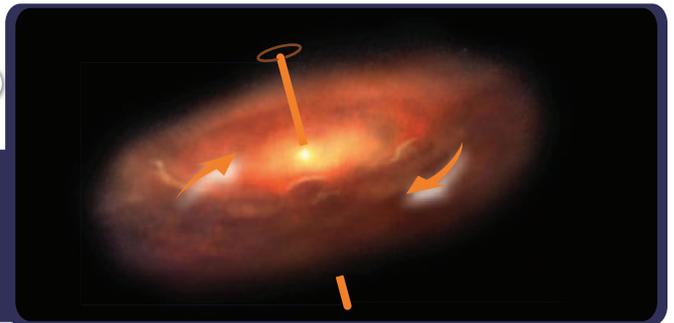
## ¿Por qué gira la Tierra?



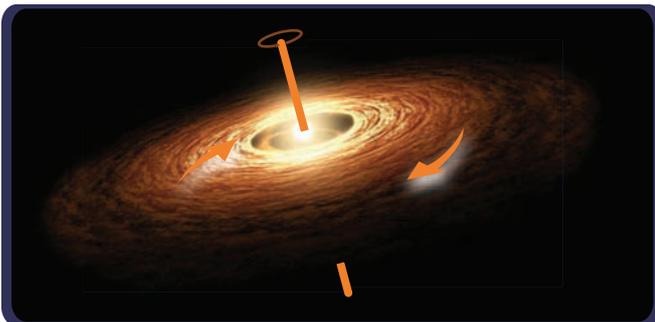
Hace casi cinco mil millones de años, nuestro Sistema Solar tuvo sus comienzos como una vasta nube de polvo y gas.



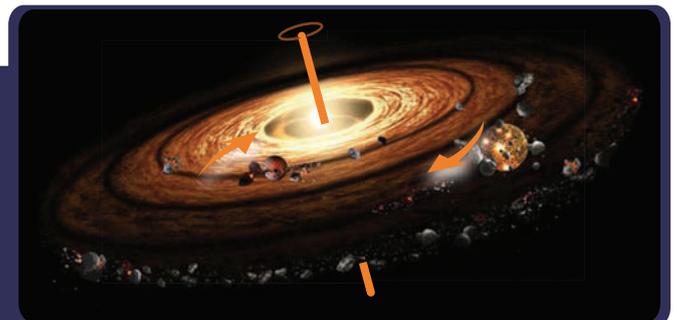
La nube comenzó a contraerse, aplanándose hasta convertirse en un gigantesco disco que giraba más y más rápido



El Sol se formó casi en el centro. Alrededor, gas y polvo formaron un disco turbulento y giratorio dando origen a los planetas, las lunas, los asteroides y los cometas.



La razón por la cual tantos objetos están en órbita alrededor del Sol en casi el mismo plano (eclíptica) y en la misma dirección es porque **todos se formaron a partir de este mismo disco.**



Pero entonces... ¡todos en la Tierra estamos girando rapidísimo!!!!



Y..... Depende.

¿Depende de qué?



Del lugar donde estás parado

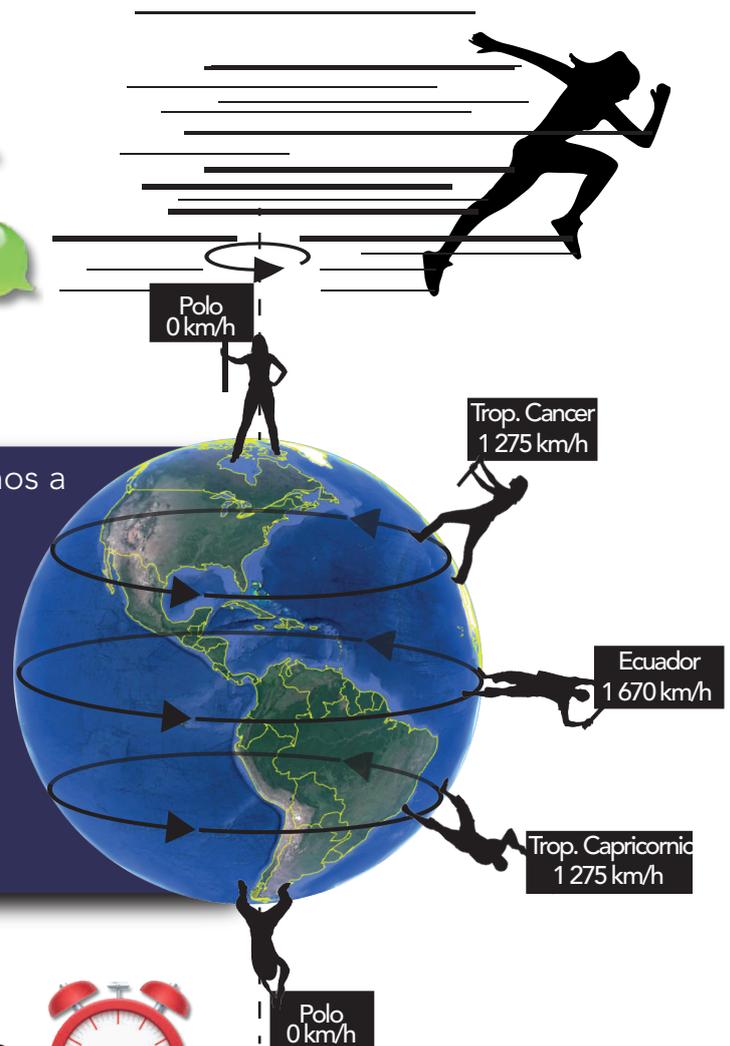


En el ecuador, nos desplazamos a **1 674,364 km/h**

Y en los polos? A 0km/h

Pero entonces... rota o no rota?

Claro que Sí!!  
En los polos, la Tierra rota pero no nos desplazamos.



## ¿Cuánto tiempo tarda la Tierra en completar una vuelta?

La Tierra completa una **rotación en 23hs 56m 4s** es lo que llamamos Día sidéreo ya que es el tiempo que le lleva a una estrella a volver a estar



## ¿Sabías que el día de la Tierra se alarga?

Los científicos estiman que en los primeros tiempos de la vida de la Tierra el día sólo duraba unas 6 horas. Hoy se sabe que cada año, el día se alarga 23 microsegundos.

La Luna se aleja de la Tierra a una velocidad de unos 38 mm/año, produciendo en la Tierra un día más largo unos microsegundos cada año.

La Luna se formó mucho más cerca de la Tierra de lo que está hoy en día. A medida que la Tierra gira, la gravedad de la Luna hace que los océanos parezcan subir y bajar. Son las mareas. El Sol también tiene efecto sobre las mareas pero no tanto como la Luna. Todo esto determina que la rotación vaya disminuyendo algo su velocidad. Y la Luna se aleja un poco más.

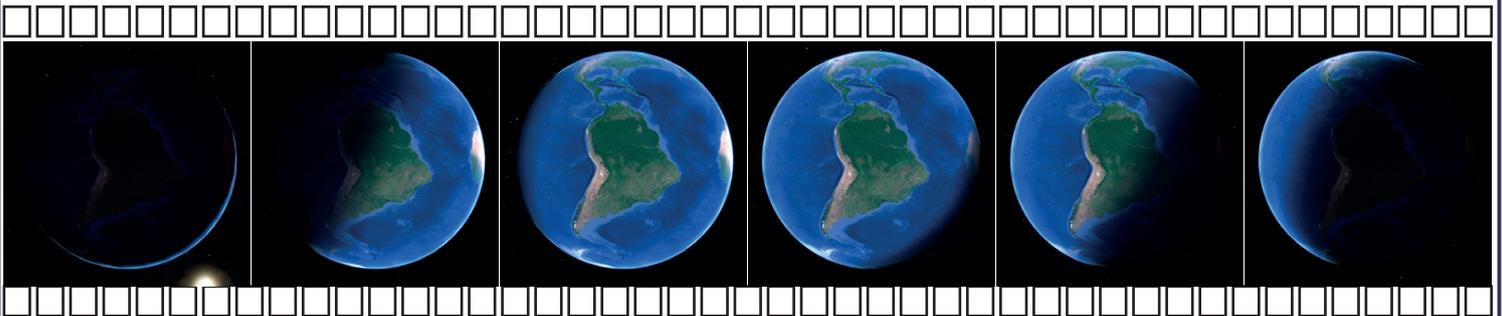
Con relojes atómicos extremadamente precisos se puede medir exactamente cuánto disminuye la velocidad de la rotación. Dentro de 100 años, un día tendrá unos 2 milisegundos más que hoy. Dos milisegundos significa 1/500 de un segundo, mucho menos que un abrir y cerrar de ojos.

De modo que no hay que preocuparse ya que las cosas no cambiarán demasiado!!

## Consecuencias del movimiento de rotación

### ● DÍA Y NOCHE

Como consecuencia del movimiento de rotación se suceden los días y las noches. La mitad del globo terrestre queda iluminada por el Sol, en dicha mitad es de día mientras que en el lado oscuro es de noche.



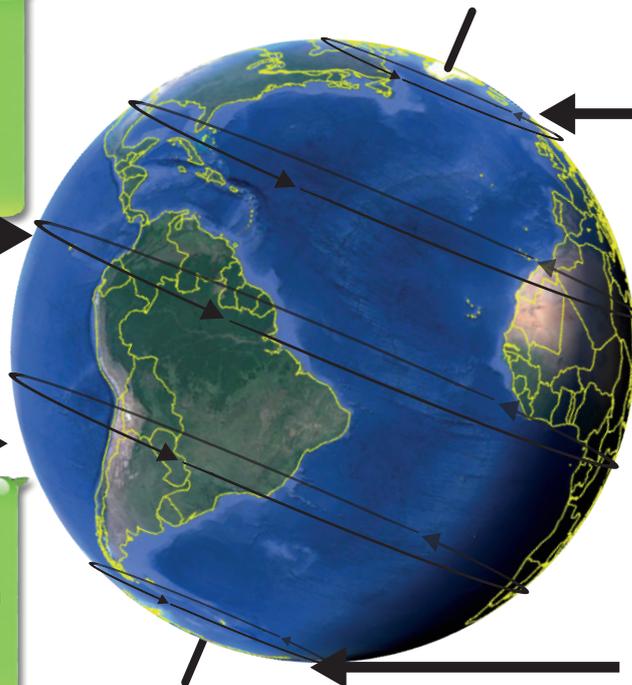
**El día y la noche son muy importantes, organizan nuestra vida cotidiana!!!**

Si bien el día tiene 24 horas, la cantidad de horas con luz solar y con oscuridad (noche) varía.

El movimiento de **rotación**, la **inclinación del eje** terrestre, la **latitud** del lugar y el movimiento de **traslación**, **TODO JUNTO**, determinan la diferente **duración del día y de la noche** en los diferentes lugares de la Tierra, a lo largo del año.

En el **ecuador**, a  $0^\circ$  de latitud, el día y la noche tienen la misma duración, 12 horas.

En **latitudes medias**, las noches duran más horas en invierno y menos en verano.



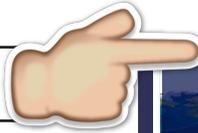
En cambio, a los  $90^\circ$  de latitud, es decir en las **zonas polares**, el día en verano dura 24 horas y la noche en invierno tiene una duración de 24 horas. Es lo que se conoce como noche polar y día polar.

## Consecuencias del movimiento de rotación

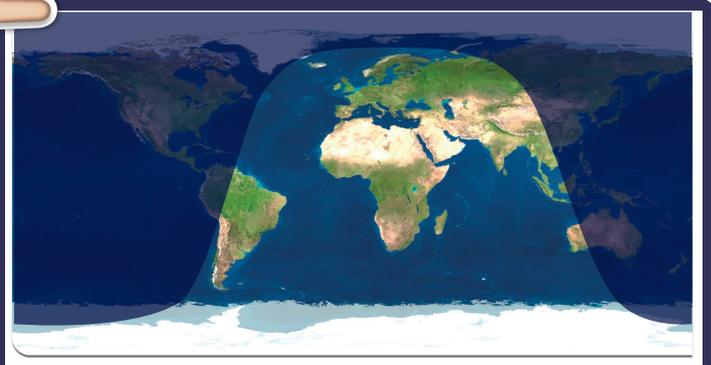
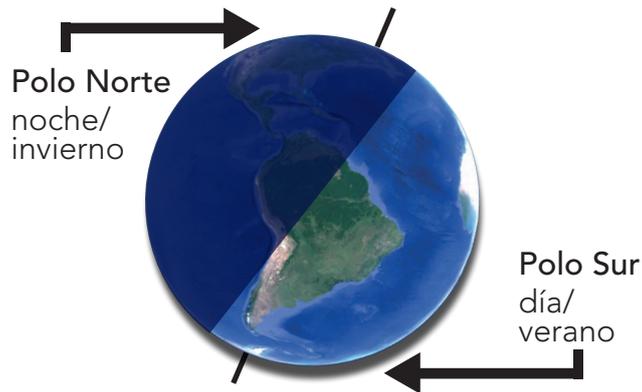
### DÍAS Y NOCHES EN LA TIERRA

**¡Atención!**

Hay una información muy importante



En estas imágenes se puede ver en qué parte del planeta Tierra es de día y en cuál es de noche.



El polo Norte está de noche y el polo Sur está iluminado. Es decir que corresponde a un día de verano para el hemisferio Sur y a un día de invierno para el hemisferio Norte.



Guauu! ¿te imaginás vivir de noche durante meses y meses?

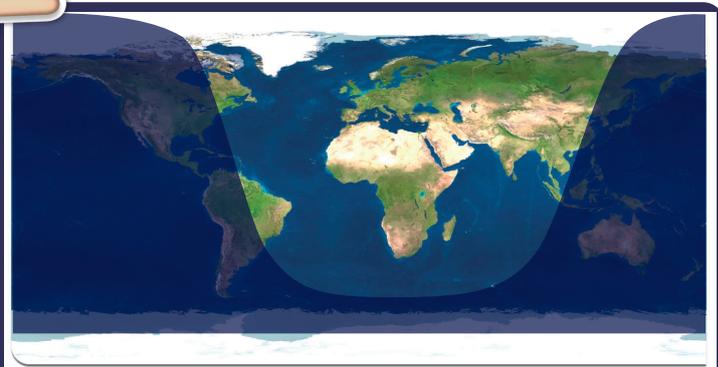
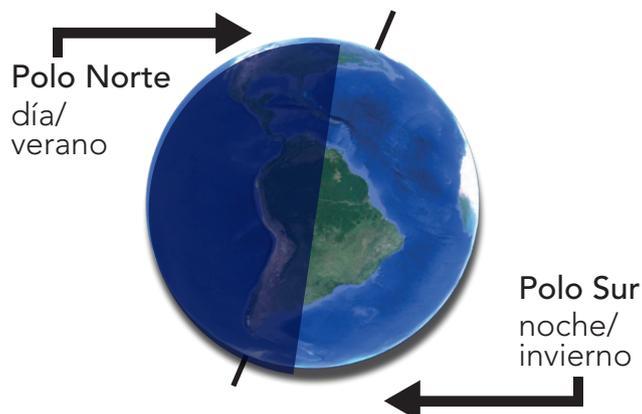


De noche y con muuuucho frío



**¡Atención!**

En esta imagen se observa lo opuesto a la imagen anterior.



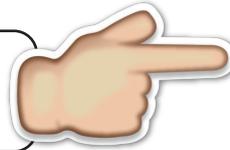
El polo Norte está iluminado y el polo Sur está de noche. Es un día de verano para el hemisferio Norte y un día de invierno para hemisferio Sur.

## Consecuencias del movimiento de rotación

### CIRCULACIÓN DE LOS VIENTOS

La diferencia de temperaturas entre el ecuador y los polos generada por la radiación solar  es capaz de poner en marcha masas de aire de la atmósfera (vientos)  y hacer que el agua de los océanos circule (corrientes marinas) .

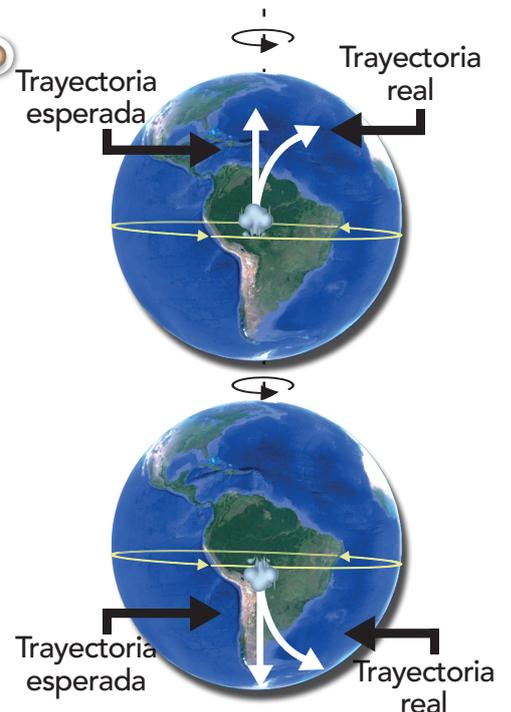
**Pero también actúa...  
la rotación de la Tierra!**



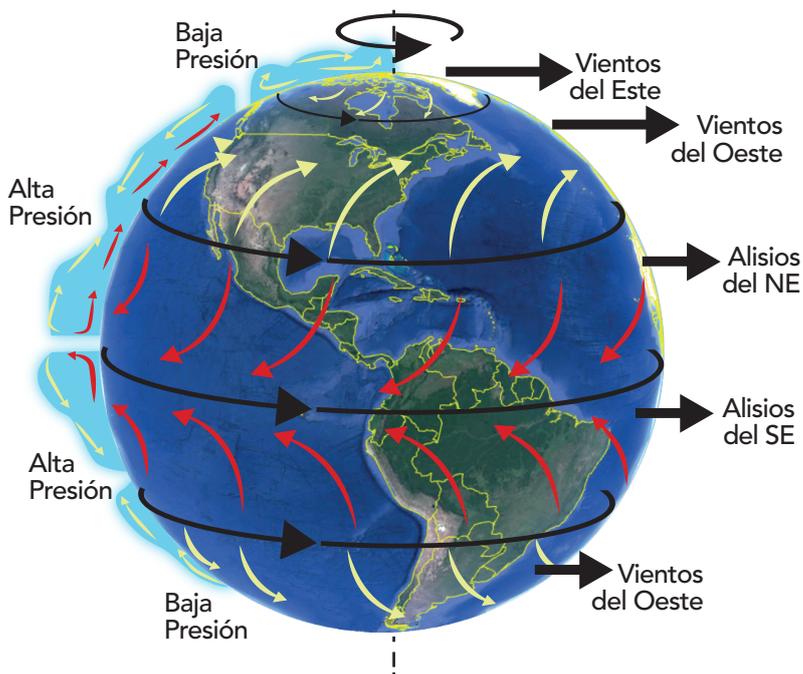
**La Tierra rota y determina las trayectorias de esas masas de agua y aire.**

La rotación terrestre curva las trayectorias de las corrientes desviándolas hacia la derecha en el hemisferio Norte y hacia la izquierda en el hemisferio Sur.

A este curioso efecto se le denomina **efecto Coriolis**; nombrado en honor al científico francés Gustave Coriolis por sus estudios de cuerpos en rotación.



La **diferencia de presión** pone al aire en movimiento y **determina el viento**.



La rotación de la Tierra influye en la dirección del viento:

En el **hemisferio Norte**, el viento rota hacia la derecha es decir en sentido horario (sentido de las agujas del reloj).

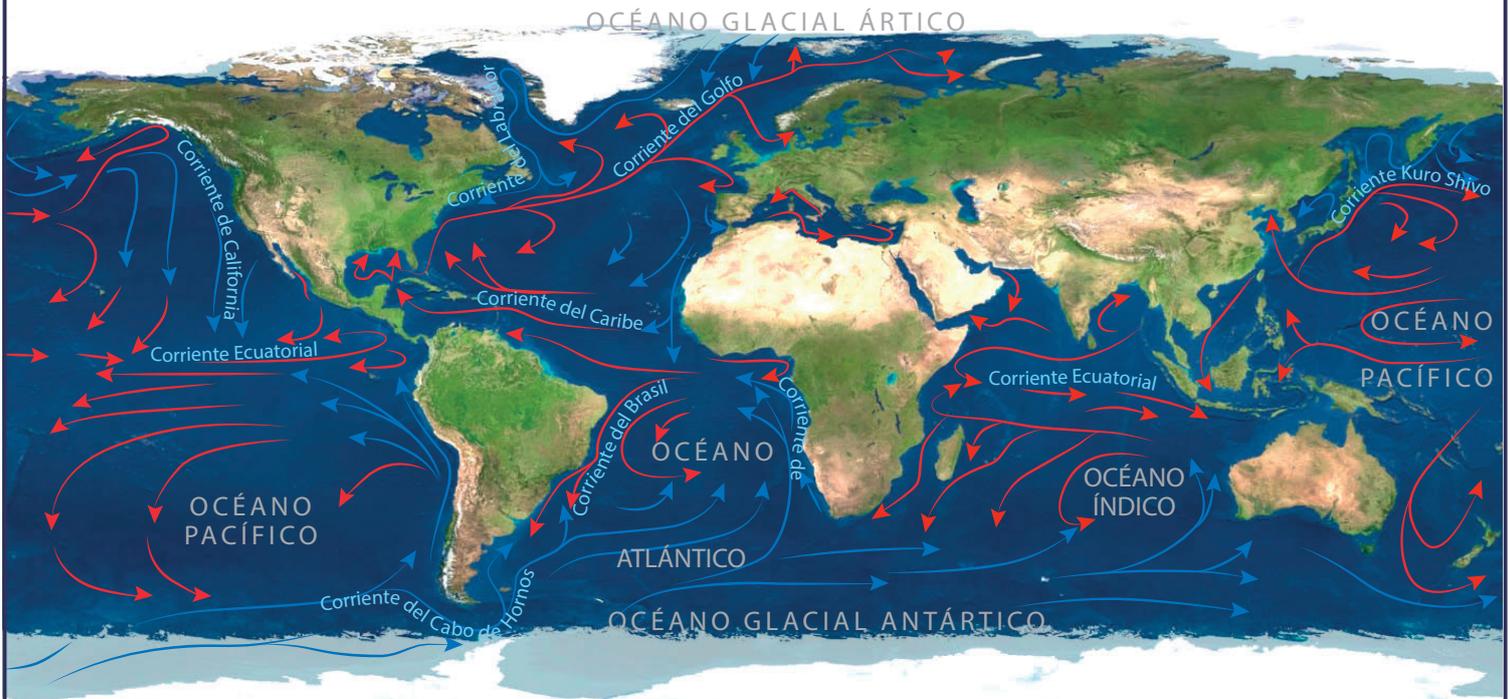


En el **hemisferio Sur**, el viento rota en sentido antihorario (al revés de las agujas del reloj).



## Consecuencias del movimiento de rotación

### ● LAS CORRIENTES OCEÁNICAS O MARINAS



Cumplen un papel muy importante como reguladores térmicos del planeta.

El movimiento continuo de las corrientes oceánicas superficiales impulsadas por el viento transporta aguas frías desde las zonas polares a las regiones cálidas ecuatoriales y viceversa.

Las corrientes oceánicas tienen influencia en la atmósfera y afectan los sistemas climáticos del mundo.

La corriente del Golfo circula desde el océano Atlántico ecuatorial hacia latitudes templadas y frías de Europa confiriendo mayor temperatura a una zona que sería mucho más fría. Lo mismo sucede con la Corriente de Kuroshio que le otorga mayor temperatura a Japón. Las corrientes frías como Humboldt, como California o Benguela determinan zonas desérticas costeras.

En las profundidades, la corriente termohalina es impulsada por cambios en la densidad del agua por diferencias de temperatura y de salinidad.

La circulación termohalina y las corrientes superficiales se combinan. El agua que se mueve de las profundidades del océano a la superficie transporta nutrientes que sirven de alimento a los microorganismos que son la base de muchas cadenas alimentarias en el océano.

