

PLAN DE APRENDIZAJE REMOTO

FICHA DE TRABAJO N°6

Ciencias Naturales, 8°

NOMBRE ALUMNO/A				FECHA	Mayo
MODALIDAD	Sincrónico/Asincrónico	EVALUACIÓN	Formativa / Sumativa	TIEMPO	90
CONTENIDO	Climas, factores y elementos			CURSO	8°A
OA	OA12 De la clase: Identificar y describir fenómenos meteorológicos.				
Habilidades	Recordar, identificar, describir, explicar.				
Instrucciones Generales.	Estimados estudiantes, la ficha es de un OA priorizado que no habíamos trabajado pero que sin duda lo sentimos, lo observamos, y nos vemos afectados por el, es decir lo que tiene relación con el clima				



Fenómenos atmosféricos

Día a día es posible evidenciar diversos fenómenos que acontecen en la atmósfera, por ejemplo, al observar nubes en el cielo o al percibir una brisa. Estos y otros fenómenos se producen debido al continuo movimiento de las masas de aire. A continuación, estudiaremos algunos de ellos.

Los vientos

Los **vientos** corresponden al desplazamiento de masas de aire. Estos se producen por las diferencias de presión en la atmósfera, ocasionadas por las diferencias de temperatura del aire. ¿Cómo se produce este fenómeno? Parte de la energía solar que llega a la superficie terrestre calienta los continentes y los océanos. Por lo tanto, el aire que se encuentra en contacto con ellos también eleva su temperatura, tornándose menos denso y elevándose. El aire más frío de otras zonas ocupa el espacio dejado por el aire que asciende. De acuerdo a la superficie que abarcan es posible distinguir dos tipos principales de vientos: planetarios y locales.

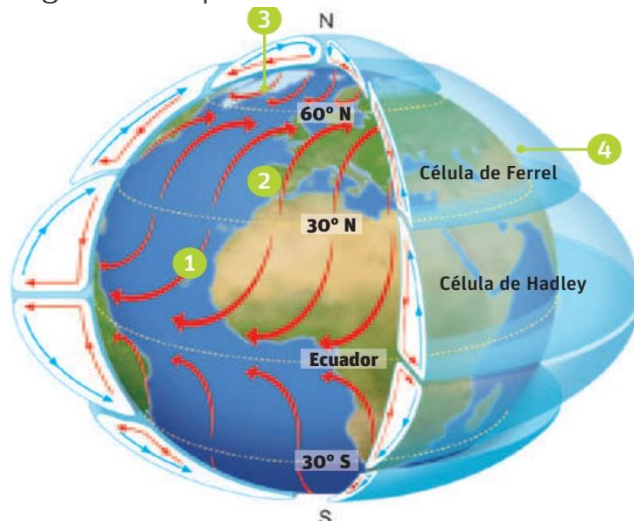


Vientos planetarios

Los vientos planetarios corresponden a enormes masas de aire que se desplazan por grandes extensiones del planeta, debido a la diferencia en la energía solar recibida en las distintas latitudes de la Tierra y al movimiento de rotación terrestre.

Los vientos planetarios pueden ser de tres tipos: **alisios**, **contralisios** y **polares**, los que se muestran en el siguiente esquema.

- 1 Los **vientos alisios** circulan entre los trópicos, desde los 30° o 35° de latitud norte y sur hacia el ecuador.
- 2 Los **vientos contralisios** se desplazan desde los trópicos hacia los polos entre los 30° y 60° de latitud norte y sur.
- 3 Los **vientos polares** se mueven en los polos.
- 4 El movimiento de las masas de aire en el planeta produce **células convectivas**, sistemas en los que los componentes de la atmósfera se desplazan formando corrientes de convección, producto de la pérdida y ganancia de calor que experimentan.

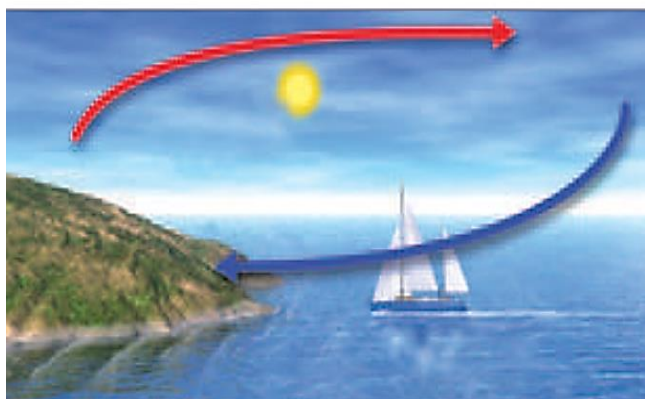


¿Qué son los vientos locales?

¿Has notado alguna vez que los vientos pueden cambiar de manera predecible?, por ejemplo, si estuvieras en la playa, podrías notar que durante el día se produce una briza que proviene del mar hacia la costa y, por el contrario, en la noche se percibe que la briza tiene un sentido opuesto desde la costa hacia el mar, este cambio se produce porque la tierra y el agua se calientan y enfrían con diferente rapidez.



La descripción anterior hace alusión a los **vientos locales**, los cuales cambian diariamente, y en un patrón regular, dentro de áreas de menor extensión. Un ejemplo de esto son las brisas marinas y de tierra que se explican en las imágenes que se presentan a continuación.



En el día, la tierra se calienta más rápido que el mar. Por esta razón, el aire caliente, y menos denso, de la costa asciende y es reemplazado por el aire frío proveniente del mar.



Durante la noche, la tierra se enfría más rápido que el mar. Por lo tanto, el aire que está sobre este último tiene mayor temperatura y menor densidad. Por esta razón, asciende y es sustituido por el aire que proviene de la costa.

y...¿Qué pasa en Chile?

Las brisas de los valles y montañas se producen de manera similar. Las laderas de las montañas se calientan y se enfrían más rápido que los valles que están bajo estas. Por lo tanto, durante el día, el aire asciende desde el valle hacia las montañas. En cambio, en la noche, desciende desde las montañas hacia el valle.

En Chile, algunos vientos locales provienen del este, como el **Puelche**, que baja desde la cordillera de los Andes y sopla hacia los valles del centro-sur del país; y el **Raco**, que desciende desde esta misma cordillera, frente a Santiago, por el valle del río Maipo.

¿Qué otros fenómenos podemos encontrar?

Formación de nubes y precipitaciones

Las nubes se producen por la **condensación** del vapor de agua presente en la atmósfera, es decir, el paso de estado gaseoso al líquido. Esto se produce cuando el aire caliente y húmedo asciende y se enfría, volviéndose líquido. Producto de ello, se generan las pequeñas gotas de agua que forman las nubes. Si las gotas de agua son demasiado grandes para mantenerse en el aire, entonces, caen a tierra por acción de la fuerza de gravedad. La precipitación del agua puede ocurrir en forma de lluvia, nieve o granizo.



La nieve y el granizo son tipos de precipitación de agua en estado sólido. En el primer caso, se forman diminutos cristales de hielo; y en el segundo, el hielo que precipita tiene forma casi esférica.



Tormentas y temporales

Las **tormentas** corresponden a fuertes vientos asociados a lluvias, relámpagos, truenos y, en ocasiones, granizos. Se producen por el aumento en la evaporación del agua de los océanos, lo que genera nubes con aire muy húmedo y caliente, las que ascienden varios kilómetros y, debido a las bajas temperaturas, se condensan, generando precipitaciones que pueden caer de manera muy intensa. Los **temporales**, por su parte, son períodos de lluvia persistente.

¿Qué relación tendrá los movimientos de la tierra con el clima?

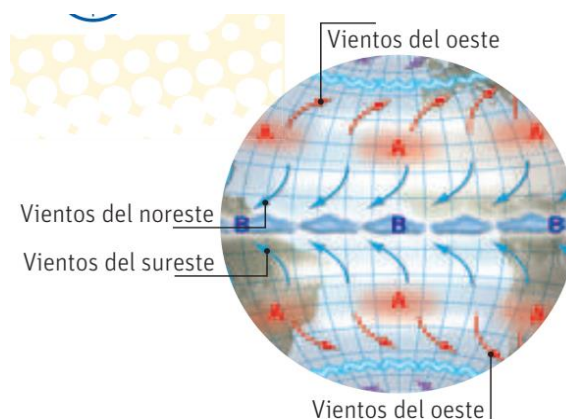
Recordemos que la tierra tiene dos tipos de movimientos el de Rotación y el de Traslación, pero influirán estos en el clima o en los fenómenos atmosféricos como el viento, pues si afectan y son llamados factores globales del clima.

La rotación corresponde al movimiento del planeta sobre su eje y produce al día y la noche, este movimiento cambia la dirección de los vientos e impide que estos fluyan directamente de los polos hasta el Ecuador.



Si la Tierra no rotara, los vientos globales fluirían directamente desde los polos hasta el ecuador. Sin embargo, el movimiento de rotación terrestre cambia la dirección de los vientos y otros cuerpos que se mueven sobre el planeta. Este fenómeno se denomina efecto **Coriolis**

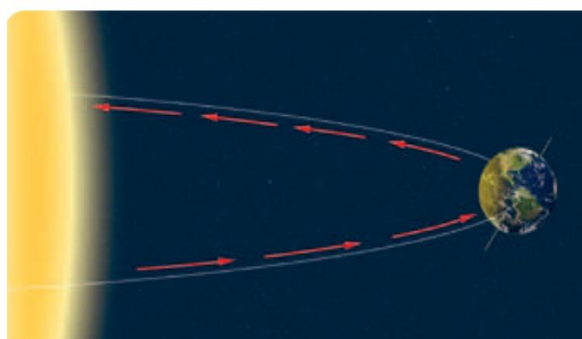
El efecto Coriolis se acentúa con la latitud, de tal manera que los vientos que se movilizan más lejos del ecuador experimentan una desviación más violenta.



Estaciones del año

Las estaciones del año corresponden a períodos en los que las condiciones climáticas se mantienen más o menos estables en una determinada región.

La alternancia entre las estaciones del año se produce fundamentalmente por la **traslación** del planeta alrededor del Sol y la **inclinación** de su eje de rotación. Ambos fenómenos se representan en la siguiente imagen.



Durante el movimiento de traslación, la inclinación del eje terrestre provoca que los rayos solares incidan sobre cada hemisferio con diferente intensidad a lo largo del año. De esta forma, un hemisferio recibe mayor cantidad de luz y calor durante la mitad del año, mientras que el otro permanece más frío y menos iluminado. En la otra mitad del año ocurre lo contrario.



Actividades

Item I. Conteste las siguientes preguntas

1-. ¿Qué tipos de vientos se producen en Chile y cómo lo hacen?

2-. ¿Qué son los vientos y por qué se producen?

3-. ¿Qué son las tormentas y por qué se producen?

4-. Explica la relación que tiene la rotación con el clima

5- Explica qué relación tiene la traslación con el clima

6-. ¿Qué diferencia hay entre tormentas y temporales?

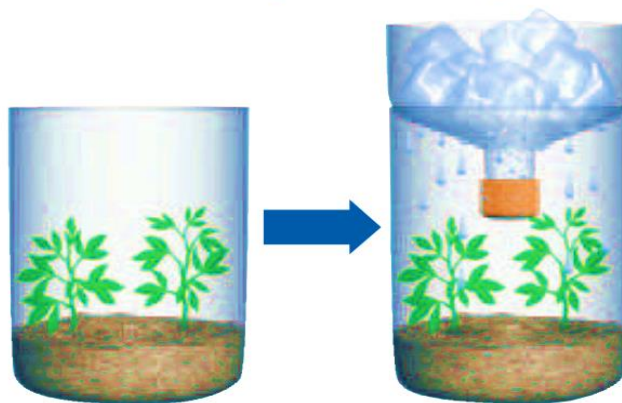
7-. ¿Que serían las células convectivas?

8-. ¿Cómo sería el desplazamiento de los vientos polares, los vientos contralisios y los vientos alisios?

Item II. Observemos y analicemos

Daniela y Jaime, con el propósito de representar parte de la dinámica atmosférica, realizaron el siguiente montaje.

Tomaron una botella plástica, la cortaron por la mitad y agregaron tierra en la base. Luego, pusieron pequeñas plantas y las regaron.



Situaron sobre la base la parte superior de la botella de forma invertida y, sobre esta última, depositaron cubos de hielo. Posteriormente, localizaron el montaje en un lugar con suficiente luz solar.

Horas después, notaron que dentro de la botella se formaban gotitas que caían desde la parte superior de la botella hacia la tierra.

1-. ¿Qué fenómeno atmosférico esta representado en esta experiencia?

Observemos y analicemos

Unos estudiantes, para modelar la formación de nubes y de precipitaciones, introdujeron en un frasco de vidrio agua tibia y lo taparon. Luego, pusieron cubos de hielo sobre su tapa.



1-. ¿Por qué habrán agregado agua tibia en el frasco? Explica

2-. ¿Qué función cumplen los cubos de hielo en el montaje?

3-. ¿Qué cambios experimentó el aire que estaba al interior del frasco?