



La fuerza del viento

El viento a veces sopla con la agradable suavidad de la brisa y, en otras ocasiones, con la fuerza destructiva de un huracán. ¿Nos puede servir de algo este viento?

Desde hace mucho tiempo se ha aprovechado, por ejemplo, para hacer navegar los barcos o mover las aspas de los molinos que molían el trigo y el millo.

Hoy en día existe otro tipo de molinos de viento, llamados aerogeneradores, que hacen algo casi mágico: aprovechan la energía del viento para producir electricidad, que llega a nuestras casas y hace funcionar televisores, lavadoras... En algunos sitios de Canarias los habrás visto.

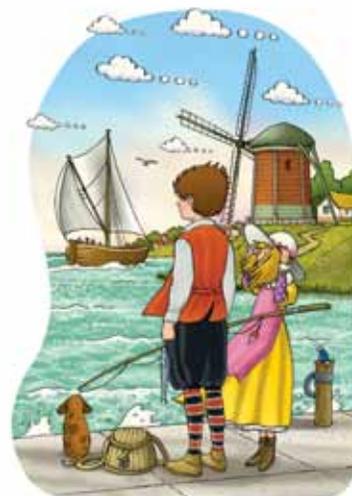
A partir de ahora, piensa que cuando suena música en casa lo hace, en parte, gracias a la energía del viento.





Lee y comprende el problema

- ¿El viento tiene siempre la misma fuerza? ¿De qué maneras puede soplar?
- ¿Para qué se aprovechaba antes el viento?
- ¿Para qué servían antiguamente los molinos de viento?
- ¿Por qué dice la lectura que «cuando suena música en casa lo hace, en parte, gracias a la energía del viento»?
- Explica cómo son los aerogeneradores de la fotografía de la página anterior.
- **EXPRESIÓN ORAL.** Piensa en alguna ocasión en la que te haya ocurrido algo relacionado con el viento. Cuéntaselo a tus compañeros.



➔ SABER HACER



TAREA FINAL

Construir un modelo de molino de viento

Al terminar la unidad, construirás un molinillo que te permitirá observar cómo la fuerza del viento mueve los objetos.

Antes, aprenderás cómo es el aire y la atmósfera, así como la contaminación del aire y sus consecuencias.



¿QUÉ SABES YA?



- El aire es una mezcla de varios gases y no tiene forma.
¿Por qué la sopladera de la niña está hinchada?
- Uno de los gases del aire es el oxígeno. Las personas, los animales y las plantas necesitamos oxígeno para vivir.
¿Está formado el aire solo por oxígeno?

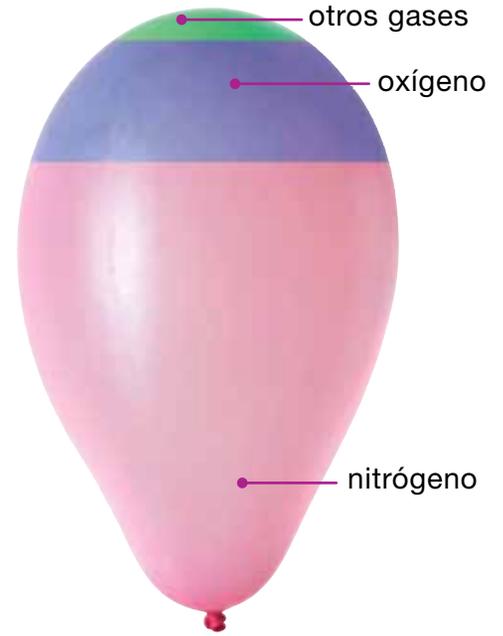
El aire y la atmósfera

El aire

El aire es una mezcla de gases que son esenciales para la vida en la Tierra. 1 Los más importantes son:

- **Nitrógeno.** Es el más abundante. La mayor parte del aire es nitrógeno.
- **Oxígeno.** Es el segundo gas más abundante. Los seres vivos necesitamos el oxígeno del aire para respirar.
- **Dióxido de carbono.** Lo producen los seres vivos al respirar. Las fábricas, los coches y los incendios producen humo, que también contiene este gas.
- **Vapor de agua.** Es el agua en estado gaseoso. El aire contiene más vapor de agua en los lugares húmedos.

El aire es una combinación de distintos gases. Los más abundantes son el nitrógeno y el oxígeno.



- 1 Los gases del aire. El más abundante es el nitrógeno.

Las propiedades del aire

El aire no tiene color ni olor ni sabor. Pero tiene otras propiedades muy importantes:

Pesa



El balón pesa más cuando está inflado.

Ocupa un lugar



El agua no entra en la botella si no sale el aire.

No tiene forma fija



El aire adopta la misma forma que la sopladora.

Para qué sirve el aire

El aire es imprescindible para que respiren los seres vivos. Además, tiene otros usos:

- El aire permite que vuelen algunos animales, como las aves, y aparatos, como los aviones y los helicópteros.
- Los sonidos viajan a través del aire hasta nuestros oídos.
- El oxígeno del aire es imprescindible para que un objeto o material arda.

La atmósfera

La **atmósfera** es la capa de gases que envuelve la Tierra. En ella se distinguen varias partes. Las más próximas a la Tierra son: 2

- **La troposfera.** Es la más próxima a la superficie de la Tierra y la que tiene más oxígeno y vapor de agua. En ella se producen los **fenómenos atmosféricos**.
- **La estratosfera.** Está sobre la troposfera. Tiene menos aire y, por tanto, menos oxígeno. En la estratosfera está la **capa de ozono**, que nos protege de rayos perjudiciales.

La atmósfera es una capa de gases que envuelve la Tierra y que contiene el aire que necesitamos para vivir.



- 2 Capas de la atmósfera más próximas a la Tierra.

TRABAJA CON LA IMAGEN

- ¿Cuál es la capa de la atmósfera más cercana a la superficie terrestre?
- ¿En cuál se encuentran las nubes?
- ¿Cuál de las capas ocupa más espacio?

ACTIVIDADES

- 1 ¿Cuáles son los gases más abundantes del aire?
- 2 ¿Qué le ocurre a una vela encendida si la tapamos con un vaso? ¿Por qué ocurre?
- 3 ¿Qué es la atmósfera? Explica en tu cuaderno las partes de la atmósfera que conozcas.



Los fenómenos atmosféricos

Los fenómenos atmosféricos

El tiempo de cada día se define por los fenómenos atmosféricos que predominen.

Se llama **fenómeno atmosférico** a los sucesos naturales que ocurren en el aire. Los más frecuentes son el viento, las precipitaciones, los rayos, el arcoíris y las nubes.

El viento

El viento es el aire en movimiento. Según su intensidad, hay varios tipos de viento:



Brisa: es el viento suave.



Vendaval: es el viento fuerte.



Huracán: es el viento muy fuerte.

Las precipitaciones

La precipitación es el agua que cae de las nubes a la Tierra. Puede caer en formas diferentes:



Lluvia: el agua cae en forma de gotas líquidas.



Nieve: el agua cae en forma de copos helados.



Granizo: el agua cae en forma de bolitas de hielo.

Los rayos

Los rayos son descargas eléctricas. Tienen una parte luminosa, que es el relámpago, y otra sonora, que es el trueno.



El arcoíris

El arcoíris se forma cuando hace sol y llueve. La luz del sol atraviesa las gotas de lluvia y forma el arcoíris.



Cómo se forman las nubes

Las nubes son un fenómeno atmosférico. Se forman cuando el calor del sol calienta el agua de mares o lagos. Parte de esa agua se evapora (1), pasa al aire y se convierte en vapor de agua (2). Si baja la temperatura, se condensa en pequeñas gotas de agua, que forman las nubes (3).

Hay nubes con tamaños y formas diferentes. Además, las nubes están a distintas alturas de la atmósfera. Algunos tipos de nubes son:



Cúmulos

Son nubes esponjosas de color blanco, parecen cotufas. Se ven los días de tiempo cálido.



Nimboestratos

Son nubes que suelen estar cerca del suelo. Tienen forma irregular y son grises. Pueden provocar lluvias.



Cirros

Son nubes que están muy altas y separadas. Son como pinceladas blancas en el cielo. No suelen provocar lluvias.

Los fenómenos atmosféricos son los sucesos naturales que ocurren en la atmósfera: las nubes, el viento, los rayos, las precipitaciones...

ACTIVIDADES

1 Identifica qué fenómeno atmosférico aparece en cada fotografía.



El tiempo y el clima

¿Qué es el tiempo atmosférico?

El aire de la atmósfera no es igual en todos los lugares de la Tierra. En los polos, está muy frío, pero en el ecuador es cálido y húmedo.

Además, el tiempo cambia cada día: unos días llueve, otros está despejado, otros hace viento o hay nubes, etc. ①

El estado de la atmósfera en un lugar y momento determinados se conoce como **tiempo atmosférico**.

Los instrumentos de medida del tiempo atmosférico

Los **meteorólogos** recogen datos de la atmósfera que les proporcionan los satélites artificiales. Algunos de estos datos son la temperatura del aire o la cantidad de vapor de agua de la atmósfera. Y con ellos predicen el tiempo que hará en los próximos días.

Para obtener estos datos utilizan una serie de instrumentos que miden la temperatura, la cantidad de precipitaciones y el viento.



① El tiempo atmosférico en este lugar tiene nubes y claros.

COMPRENDER MEJOR

El tiempo atmosférico y el clima no son lo mismo. El tiempo es el estado de la atmósfera en un momento determinado, mientras que para conocer el clima tenemos que consultar datos de la atmósfera durante años.

Para conocer el tiempo y el clima se utilizan datos de los mismos elementos: temperaturas, precipitaciones y vientos.

El termómetro

Es un aparato que mide la temperatura del aire.



El anemómetro

Mide la velocidad con la que sopla el viento.

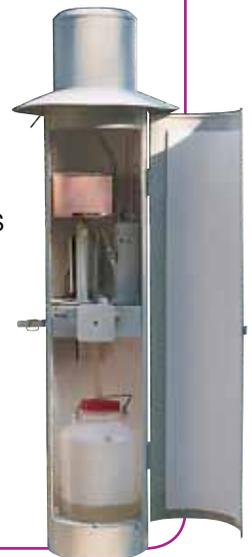


La veleta

Indica la dirección del viento.

El pluviómetro

Es un aparato que mide la cantidad de agua de las precipitaciones que caen en un lugar.



El clima

Los datos obtenidos con los instrumentos de medida del tiempo durante muchos años se usan para definir cómo es el clima de un lugar.

El **clima** es el tiempo atmosférico que predomina en un lugar a lo largo de los años. El clima de Canarias tiene pocos cambios entre las estaciones. Las temperaturas son suaves todo el año y las precipitaciones son escasas.

- **El clima de las cumbres** se caracteriza por tener temperaturas bajas y precipitaciones que pueden ser en forma de nieve. 2
- **El clima de las zonas de costa** se caracteriza por sus temperaturas suaves todo el año. 3

El tiempo atmosférico es el estado de la atmósfera en un lugar y momento determinados.

El clima es el tiempo que suele hacer en un lugar a lo largo de varios años.



- 2 El clima de las cumbres tiene temperaturas bajas en invierno.



- 3 En las zonas costeras las temperaturas son suaves todo el año.

ACTIVIDADES

- 1 Escribe la diferencia que existe entre el tiempo atmosférico de un lugar y su clima.
- 2 Enumera tres actividades de tu vida diaria en las que te sea útil conocer la previsión del tiempo.
- 3 Explica cómo es el clima del lugar en el que vives.



La contaminación del aire

A veces, el aire que respiramos no está limpio. Puede tener humo, cenizas o gases perjudiciales para nuestra salud. Entonces decimos que el aire está **contaminado**.

Causas de la contaminación del aire

La contaminación del aire puede tener dos tipos de causas: **1**

- **Causas artificiales.** Son las que están originadas por las personas, como los humos de las fábricas, de algunas casas o de los vehículos.
- **Causas naturales.** Son las provocadas por sucesos naturales. Por ejemplo, las erupciones volcánicas pueden liberar gases tóxicos.

Daños de la contaminación del aire

La contaminación del aire es muy perjudicial y ocasiona diversos problemas:

- Provoca enfermedades a las **personas** y a los **animales**. Sobre todo, enfermedades respiratorias. **2**
- Daña gravemente las **plantas** y puede destruir grandes extensiones de bosques.
- Hace que se deterioren los **monumentos**.
- Es posible que esté haciendo cambiar el **clima** de la Tierra y aumentando la temperatura.

El aire se contamina por causas naturales y por causas artificiales. La contaminación provoca enfermedades, daña las plantas, deteriora los monumentos y hace cambiar el clima.



- 1** Algunas causas de contaminación atmosférica. El humo del tráfico (A) y de las fábricas (B) son causas artificiales; la erupción volcánica (C) es natural.



- 2** En algunos lugares, la contaminación es tan grave que las personas se tienen que proteger.

Cómo evitar la contaminación

Todos podemos y debemos colaborar para reducir la contaminación del aire. Algunas acciones sencillas, como las siguientes, ayudarán a cuidar la atmósfera.

- **Utilizar menos el automóvil.** Si empleamos menos los coches, ayudaremos a no contaminar el aire. En su lugar, es mejor usar la guagua, andar o ir en bicicleta.
- **Ahorrar electricidad.** La electricidad se produce en centrales eléctricas. Algunas de estas centrales emiten humo y contaminan. Por eso, debemos apagar las luces si no las necesitamos, desenchufar los aparatos que no utilizemos, emplear bombillas de bajo consumo, etc.
- **Reciclar.** Muchos productos, como los plásticos, el papel o el vidrio, se pueden reciclar. De este modo, se evita la contaminación que se produce al fabricarlos.
- **Cuidar la naturaleza.** Las plantas producen el oxígeno que necesitamos para respirar. Por eso es muy importante cuidar nuestros bosques y evitar los incendios forestales. 3

Entre todos, podemos y debemos ayudar a mantener el aire limpio.



- 3 Los bosques son como los pulmones del planeta. Producen oxígeno y eliminan algunos gases perjudiciales.

TRABAJA CON LA IMAGEN

- ¿Qué aparece en la imagen?
- ¿Qué mensaje se quiere transmitir?

ACTIVIDADES

- 1 ¿Qué daños causa la contaminación atmosférica?
¿Cuál de ellos te parece más grave?

- 2 **EXPRESIÓN ESCRITA.** Describe algún recorrido que hagas frecuentemente y que puedas hacer andando o en bici, sin utilizar el coche.

- Por ejemplo, ir al colegio, al parque, a casa de un amigo...

- 3 **EDUCACIÓN EN VALORES.** ¿Tú reciclas?

Explica qué haces para reciclar y cómo lo haces. Si nunca has reciclado, ¿te gustaría hacerlo? ¿Qué harías?



Construir un modelo de molino de viento

Nuestro modelo será un molinillo como los que se pueden comprar en las ferias.

Necesitas: una cartulina de tamaño folio del color que más te guste, una regla, unas tijeras, un alfiler, una pajita, una chincheta y un trocito de goma de borrar.



➔ Sigue las instrucciones.

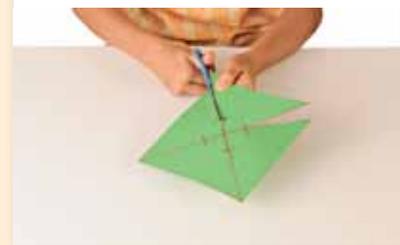
1. Dibuja en la cartulina un cuadrado de 15 cm de lado y recórtalo.



2. Usa la regla para trazar dos líneas, de una esquina a la opuesta.



3. Haz una marca a ocho centímetros de cada esquina y corta hasta ellas.



4. De las ocho puntas del molinillo, coge una sí y otra no y pínchalas con el alfiler.



5. Pasa la chincheta por los cuatro agujeros de las puntas y por la pajita.



6. Clava la pajita en el trocito de goma de borrar para no pincharte.



➔ Comprueba su funcionamiento.

- 1 ¿Qué tienes que hacer para que gire tu molinillo?
¿Y para que gire más rápido?
- 2 Teniendo en cuenta lo anterior, explica en qué tipo de lugares hay que situar los aerogeneradores para que produzcan mucha electricidad.





1 RESUMEN. Copia en tu cuaderno el resumen y complétalo con las siguientes palabras:

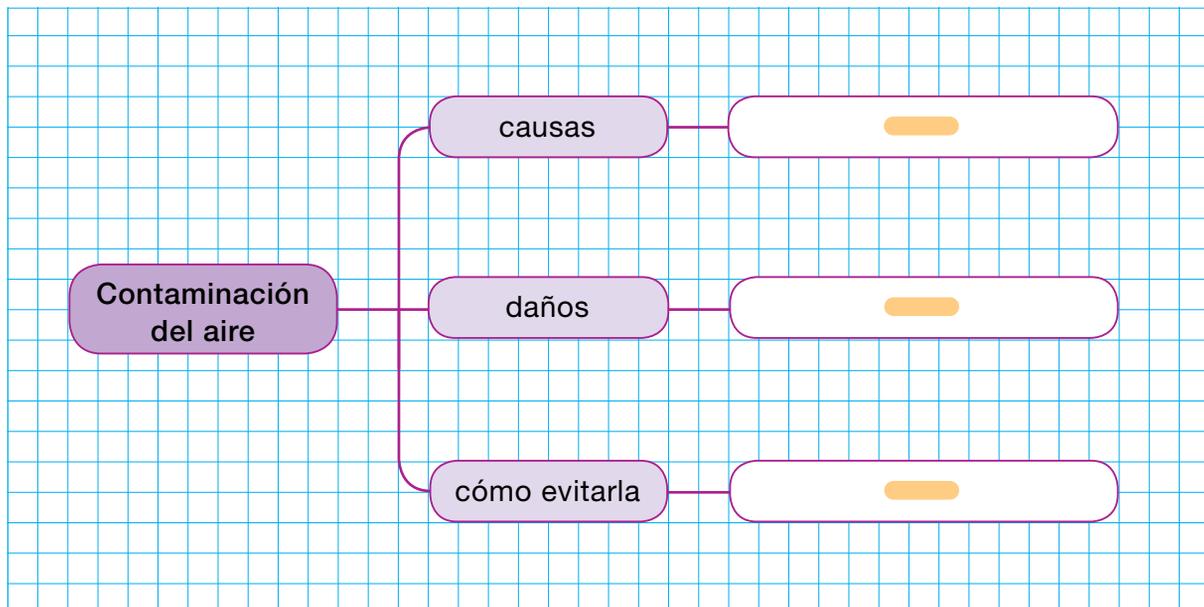
estratosfera ■ cenizas ■ artificiales ■ nitrógeno ■ atmósfera ■ gases

El aire es una mezcla de distintos . Los más abundantes son el y el oxígeno.

La capa de gases que envuelve la Tierra se llama y contiene el aire. Tiene dos partes: la troposfera y la .

El aire se contamina cuando tiene humo, y gases perjudiciales. La contaminación puede tener causas naturales o .

2 ESQUEMA. Copia y completa en tu cuaderno el esquema sobre la contaminación del aire.



3 IDEAS PRINCIPALES. Subraya en el resumen de tu cuaderno las ideas que responden a las siguientes preguntas.

- ¿Cuál es el nombre de la capa que envuelve la Tierra?
- ¿Cuáles son las partes en las que se divide la atmósfera?
- ¿Cuándo se contamina el aire?
- ¿Qué es el aire?
- ¿Qué gases abundan en el aire?
- ¿Qué dos tipos de causas puede tener la contaminación?

ACTIVIDADES DE REPASO

1 Define en tu cuaderno las siguientes palabras.

- Oxígeno
- Fenómeno atmosférico
- Atmósfera
- Clima
- Tiempo atmosférico
- Meteorología

2 Identifica el fenómeno atmosférico que aparece en cada fotografía y explícalo.



3 Copia y completa con el nombre del instrumento para medir el tiempo atmosférico que corresponda en cada caso.

- Si el viento sopla a mucha velocidad gira sin parar. Es el .
- Recoger el agua de lluvia es su tarea principal. Es el .
- Su misión es informar de la temperatura del aire de un lugar. Es el .
- El viento puede moverla hacia cada punto cardinal. Es la .

4 Observa la imagen y contesta a las preguntas.



- ¿Qué le pasa al aire de la fotografía?
¿Qué sustancias perjudiciales puede tener?
- ¿A quién puede afectar?
- ¿Te sentirías bien viviendo en un lugar con el aire así?
¿Por qué?

5 Observa la fotografía y contesta en tu cuaderno.

- ¿Qué propiedades del aire representa?
- Enumera otra propiedad del aire y pon un ejemplo que la explique.



6 Observa la fotografía y contesta en tu cuaderno las siguientes preguntas.

- ¿Cómo es la temperatura?
¿Por qué lo sabes?
- ¿Ha habido precipitaciones?
¿De qué tipo?
- ¿Hace viento? ¿Cómo lo sabes?



7 PARA PENSAR. Escribe una carta dirigida al alcalde de tu localidad.

- En ella, proponle dos medidas para evitar la contaminación atmosférica en tu localidad. Por ejemplo, un día sin coches, plantar más árboles, formar equipos de voluntarios para limpiar los espacios naturales...

8 TOMA LA INICIATIVA. Si escucharas a un adulto decir que reciclar no sirve para nada, ¿qué razones le darías para que cambie de opinión?

9 TRABAJO COOPERATIVO. Entre toda la clase formaremos grupos de cinco personas. Cada grupo debe elegir un lugar donde ir de vacaciones, por ejemplo, a la costa o a la montaña.

- Cada grupo deberá explicar a los demás cómo es el clima del lugar elegido para ir de vacaciones.
- A continuación, decidirá qué actividades podrá realizar y qué tipo de ropa y calzado tendrá que llevar según el tiempo del lugar.

Demuestra tu talento

Elige y realiza una de estas actividades:

- A. USA LAS TIC.** Busca información en Internet sobre Marte. ¿Tiene atmósfera? ¿Puede haber vida en ese planeta? Explica por qué.
- B.** Construye un avión de papel con un folio (puedes pedir ayuda a un adulto) y asegúrate de que vuele. Decóralo con colores.
- C.** Escribe una pequeña historia: imagina que eres una hoja de un árbol que el viento ha desprendido de la rama. Cuenta cómo va a ser tu viaje por el aire, qué puedes ver, cómo irás de rápido y dónde puedes acabar.

