

El ambiente

LA ATMÓSFERA Y SUS CARACTERÍSTICAS

La atmósfera es una masa de gas que envuelve la Tierra. Hace posible la vida en el planeta, junto con el agua y el calor que llega del Sol. Actúa como un filtro que bloquea los rayos solares y otros rayos cósmicos perjudiciales que llegan a la Tierra.



EL VUELO DEL AVIÓN
Los aviones vuelan en una capa de la atmósfera por encima de las nubes, donde el aire es menos denso.



La atmósfera es una capa formada por distintos gases. Actúa como filtro frente a la radiación solar.

ENTRE EL ESPACIO Y LA TIERRA

Entre la atmósfera y la superficie de la Tierra hay un intercambio continuo de calor a través de las corrientes de aire, la evaporación y la condensación del vapor de agua. Cualquier alteración de la atmósfera podría tener graves consecuencias para la vida en la Tierra.

¿CÓMO ESTA COMPUESTA LA ATMÓSFERA?

La atmósfera está compuesta por una mezcla de gases fundamentales para nuestra vida, que forman el aire. No es igual en todo el planeta: según su altitud, pueden distinguirse distintas capas atmosféricas. Además de gases, en la atmósfera también podemos encontrar elementos sólidos, como polvo y polen, e incluso seres vivos.



La atmósfera está compuesta por una mezcla de gases y partículas sólidas.

GASES DE LA ATMÓSFERA

N
7

Nitrógeno
Es el gas más abundante de la atmósfera. Sin él no existiría la vida en la Tierra.

CO₂

Dióxido de Carbono
Es un gas que ayuda a retener el calor del Sol y a mantener la temperatura del planeta.

O
8

Oxígeno
Es un gas muy importante: la mayoría de los seres vivos lo necesitamos para respirar.

O₃

Ozono
Es un gas muy importante porque nos protege de los rayos ultravioletas del Sol.

Ar
18

Argón
No es muy abundante. Es un gas que no reacciona con otros compuestos.

H₂O

Vapor de agua
Es el principal causante del efecto invernadero. Forma las nubes.

EL EFECTO INVERNADERO

Es un fenómeno que ocurre en la atmósfera de la Tierra. Gracias a gases, como el dióxido de carbono y el vapor de agua, los rayos del Sol que penetran en la atmósfera y rebotan contra la superficie de la Tierra quedan retenidos. Esto provoca un aumento de la temperatura que hace posible la vida en el planeta.

En los últimos siglos, el hombre elevó la cantidad de esos gases en la atmósfera, provocando un aumento muy rápido de la temperatura mundial. A este aumento se le llama calentamiento global, y trae consecuencias graves para todos los seres vivos.

Ver infografía

OTROS COMPONENTES

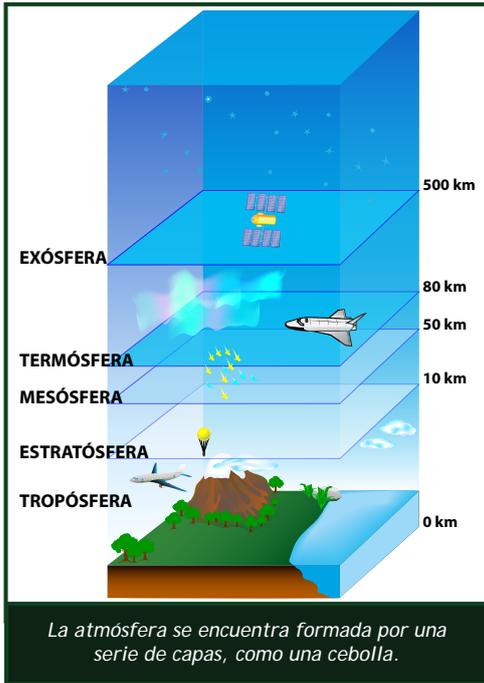


En la atmósfera podemos encontrar polvo, cenizas volcánicas y polen.

Ver galería de infografías



¿CUÁLES SON LAS CAPAS DE LA ATMÓSFERA?



La atmósfera está formada por una serie de capas superpuestas, cada una con sus propias características.

- **Tropósfera.** Es la capa más cercana a la superficie de la Tierra. En ella se desarrolla la vida y ocurren los fenómenos meteorológicos, como las lluvias, las nevadas y el granizo. Las masas de aire que se encuentran en esta capa forman los vientos y el vapor de agua forma las nubes. A medida que ascendemos por esta capa, la temperatura va disminuyendo ¡hasta -60 °C!
- **Estratósfera.** Contiene menos cantidad de gases que la tropósfera. En esta capa se forman nubes muy delgadas, llamadas cirrus. El ozono que se encuentra en la estratósfera capta los rayos UV que provienen del Sol. La temperatura en esta capa aumenta hasta los 0 °C.
- **Mesósfera.** En esta capa la temperatura desciende a medida que nos alejamos de la superficie: ¡llega hasta los -90 °C! Se trata de la zona más fría de la atmósfera. En esta capa se desintegran los meteoritos que caen a la Tierra, formando las estrellas fugaces.
- **Termósfera.** En esta capa, la temperatura es altísima: ¡puede superar los 1500 °C! En la termósfera tienen lugar las auroras, tanto boreales como australes.
- **Exósfera.** Es la última capa de la atmósfera. Poco a poco los gases se dispersan hasta el espacio exterior. En esta capa la temperatura no varía. Aquí se encuentran los satélites utilizados para las comunicaciones.

LAS CAPAS DE LA ATMÓSFERA



La tropósfera es la capa más cercana a la Tierra, donde se forman los vientos y las nubes.



Hasta la estratósfera llegan los globos meteorológicos.



Las estrellas fugaces son meteoritos que caen en la Tierra.



Las auroras boreales son un fenómeno que se forma por el choque de partículas con la termósfera.



Los satélites son lanzados con el fin de emitir señales para las comunicaciones.

LA CAPA DE OZONO

QUIERO SABER SOBRE...



La luz que recibe la Tierra del Sol es blanca, pero la interacción de los rayos con la atmósfera causa el color azul del cielo.

La función más importante de la capa de ozono es retener las radiaciones ultravioletas procedentes del Sol. Al actuar como un escudo protector, permite preservar la vida sobre el planeta Tierra.

Hay diversos productos elaborados por el hombre que deterioran y destruyen el ozono a un ritmo alarmante. Este deterioro produce el adelgazamiento de la capa que nos protege de los rayos ultravioletas.

¿CÓMO SE FORMAN LAS NUBES?

Las **nubes** están constituidas por pequeñas gotas de agua que flotan en el aire. Se forman cuando un viento frío se encuentra con otro caliente y húmedo. Al chocar estos dos frentes de aire, el vapor de agua del aire forma las nubes que vemos en el cielo.

Una vez que las nubes se han condensado, el agua comienza a **precipitarse** en forma de **lluvia**, **nieve** o **granizo**. De esta manera, el agua en la atmósfera regresa a la superficie de la Tierra.



EXPERIMENTO: CREA TU PROPIA NUBE

Pasos a seguir

Muchísimas veces hemos observado las nubes, éstas se forman por la evaporación del agua. ¡Hoy crearemos nuestra propia nube!

Materiales

Una botella de plástico con su tapa, alcohol y un inflador.

1. *Hacer un agujero al tapón de manera que lo atraviese por completo.*
2. *Colocar el inflador en el agujero que se ha logrado hacer en la tapa de la botella.*
3. *Colocar un poco de alcohol sólo para llenar la base de la botella.*
4. *Luego agitamos la botella para que se evapore un poco el alcohol.*
5. *Procedemos a colocar el tapón en la botella y la llenamos de aire con la ayuda del inflador.*
6. *Por último, retiramos la tapa rápidamente y así de fácil vemos cómo se ha formado la nube.*

TIPOS DE NUBES

Según su forma las nubes tienen diferentes tamaños y ubicación en la atmósfera. Hay nubes bajas, medias, altas y de desarrollo vertical.

Nubes bajas

Nimbostratos: tienen un aspecto regular de color gris oscuro, son típicas nubes de lluvia en primavera y verano o de nieve durante el invierno.

Estratocúmulos: presentan ondulaciones amplias y tienen diferentes intensidades de grises. Rara vez aportan lluvias, salvo que se transformen en nimbostratos.

Estratos: tienen una apariencia indefinida de un banco de neblina color grisáceo. Durante el otoño e invierno pueden permanecer en el cielo durante todo el día. Durante la primavera y principios del verano aparecen durante la madrugada dispersándose durante el día.



Nubes bajas

Nubes medias

Alto-cúmulus: son mantos nubosos de gran extensión horizontal que pueden cubrir todo el cielo. Las nubes suelen ser grises, aunque a veces son blanquecinas y están separadas unas de otras. No producen lluvias pero sí cambios en el tiempo.

Altostratus: son mantos uniformes y horizontales con cierto desarrollo vertical. El color de las nubes es grisáceo o azulado y pueden cubrir todo el cielo. Producen lluvias continuas pero no muy intensas.

Nimbostratus: son las nubes que cubren todo el cielo con una capa continua en forma horizontal. Su color es gris oscuro y producen lluvias inmediatas.



Nubes medias.

¿SABÍAS QUÉ?



Según un estudio de la NASA, las nubes cada vez están más cerca de nuestras cabezas. Esta reducción de altura permitiría a la Tierra enfriarse y así contrarrestar los efectos del calentamiento global.

HABITANTES DE LAS NUBES

En Estados Unidos se hizo un análisis sobre muestras de gotas de lluvia, lo que reveló que las partículas estaban compuestas de polvo y material orgánico. Estos materiales eran bacterias, hongos y residuos de plantas.

QUIERO SABER SOBRE...



El arcoíris de fuego se forma por la luz que reflejan los cristales de hielo que están en las nubes altas. A veces, el halo (círculo o replandor) es tan grande que parece paralelo al horizonte. Los colores del arcoíris son: rojo, naranja, amarillo, verde, cian, azul y violeta.

LOS DISTINTOS TIPOS DE NUBES



Nimbostratos: nubes bajas.



Alto cúmulos: nubes medias.



Cirrus: nubes altas.



Cúmulos: nubes de desarrollo vertical.

Nubes altas

Cirrus: son nubes separadas en forma de franjas estrechas de color blanco. Tienen un aspecto delicado, sedoso y brillante. En la parte superior de la atmósfera tienen humedad y pueden indicar un frente tormentoso o cálido.

Cirrocúmulos: son una capa delgada de nubes blancas que indican inestabilidad atmosférica y pueden ser el inicio de una tormenta.

Cirrostratos: son mantos nubosos transparentes, finos y blanquecinos, de aspecto liso, que cubren total o parcialmente el cielo, dejando pasar la luz del Sol y la Luna. Pueden indicar un frente tormentoso o cálido.



Nubes altas.

Nubes de desarrollo vertical

Cúmulos: son nubes de gran tamaño, de color gris, que parecen una coliflor. Corresponden a buen tiempo cuando hay poca humedad; cuando la humedad es alta, originan tormentas y lluvias intensas.

Cumulonimbos: son de colores grises, gran tamaño y aspecto liso. Pueden presentar cristales de hielo y tormentas intensas con granizo.



Nubes de desarrollo vertical.