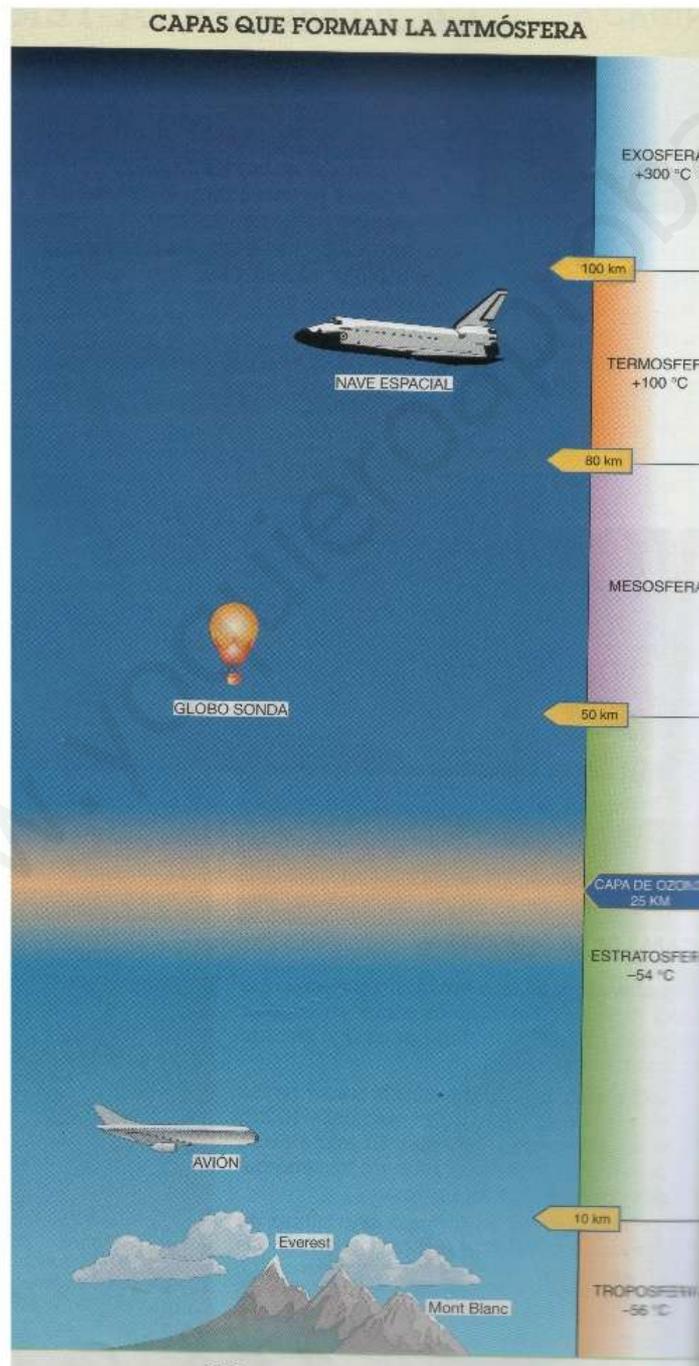


# LA ATMÓSFERA TERRESTRE

- Lee atentamente:

## 1. LA ATMÓSFERA

### CAPAS DE LA ATMÓSFERA



**La atmósfera es una envoltura gaseosa que rodea la Tierra.**

Las **capas** que forman la atmósfera son: troposfera, estratosfera, mesosfera, termosfera y exosfera.

- La **troposfera** es la capa más cercana a la Tierra. Llega hasta una altura de 10 Km. En esta zona se desarrollan la mayor parte de los fenómenos atmosféricos conocidos.
- La **estratosfera** llega hasta una altura de 50 Km. En esta capa la concentración de aire es menor y es rica en ozono ( $O_3$ ), que es un gas muy importante para los seres vivos porque nos protege de las radiaciones solares de alta intensidad.
- La **mesosfera** llega hasta una altura de 80 Km. Y recibe radiaciones de alta intensidad.
- La **termosfera** llega hasta una altura de 100 Km.
- La **exosfera** es la capa más externa.
- **Completa:**

Las cinco capas de la atmósfera son: \_\_\_\_\_,

\_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_,

\_\_\_\_\_.

• **Une con flechas:**

Troposfera	-En ella se encuentra la capa de ozono.
Estratosfera	- -Se encuentra entre los 80 y los 100 Km. de altura.
Mesosfera	- En ella ocurren los fenómenos atmosféricos.
Termosfera	Es la capa más externa.
Exosfera	Recibe radiaciones solares muy energética.

• **Busca en la sopa de letras los nombres de las capas de la atmósfera.**

TROPOSFERA

ESTRATOSFERA

MESOSFERA

TERMOSFERA

EXOSFERA

Z	E	K	U	T	J	B	R	Q	V	Z	Q	J	Q	I	P	T	A
D	E	H	F	S	C	F	E	W	X	X	W	H	A	Y	O	S	W
D	P	H	W	D	P	I	Ñ	E	C	V	D	A	S	B	L	Y	E
J	D	G	D	Ñ	L	J	L	R	X	B	C	E	X	D	H	S	H
M	G	N	T	R	O	P	O	S	F	E	R	A	E	C	T	Y	U
E	D	M	T	Q	U	J	K	T	F	N	G	E	D	R	B	V	N
S	A	I	E	W	O	T	H	S	Z	M	H	W	A	Y	F	A	S
O	Y	H	Q	E	U	A	O	Y	A	Q	J	T	C	T	D	H	Y
S	G	C	U	C	Y	M	G	U	S	W	O	S	D	W	V	B	N
F	O	I	E	A	R	S	F	I	D	S	K	D	T	S	N	D	M
E	O	D	O	E	G	M	D	O	F	E	I	F	T	G	E	F	E
R	M	I	T	O	C	B	S	E	E	X	O	S	F	E	R	A	N
A	V	J	A	L	Y	B	R	L	F	R	I	J	R	H	B	I	T
Ñ	P	C	K	E	D	A	A	Ñ	G	T	Y	K	F	C	W	Y	B
A	E	B	J	D	S	L	Ñ	J	H	Y	U	M	Y	S	R	N	E

- **Sigue leyendo:**

## EL AIRE

**El aire que nos rodea forma parte de la troposfera, que es la capa más cercana a la superficie terrestre. Está formado por una mezcla de varios gases:**

- **Nitrógeno ( $N_2$ )**
- **Oxígeno ( $O_2$ )**
- **Dióxido de carbono ( $CO_2$ )**
- **Vapor de agua ( $H_2O$ )**
- **Otros gases**

El gas más abundante es el nitrógeno (78%), seguido del oxígeno (21%).

El aire es **transparente**, pero cuando observamos una capa de aire de gran espesor presenta color azul.

El aire **puede ser:**

- **Aire puro:** presenta su composición normal de gases.
- **Aire contaminado:** presenta gases procedentes de la actividad humana, coches, fábricas, etc.
- **Rodea de roja las frases verdaderas y escríbelas debajo.**

El aire que respiramos es una mezcla de gases.

El oxígeno es el gas más abundante en el aire.

El gas más abundante en el aire es el nitrógeno.

---

---

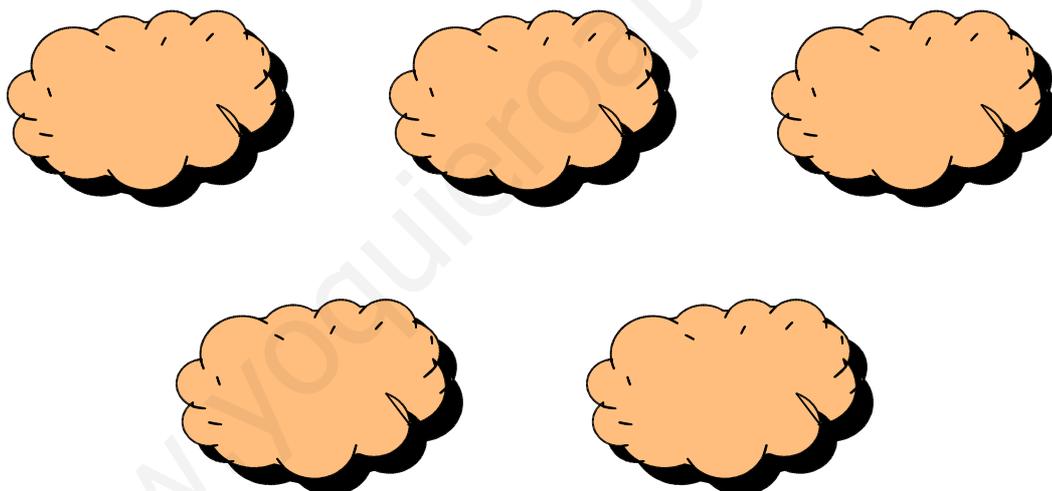
---

- Continúa leyendo:

## GASES QUE CONTAMINAN LA ATMÓSFERA

Los gases que contaminan la atmósfera son principalmente:

- Dióxido de azufre.
  - Dióxido de carbono (cuando se encuentra en gran cantidad).
  - Óxido de nitrógeno.
  - Metano.
  - Ozono (cuando se encuentra en las zonas cercanas a la superficie).
- Escribe dentro de cada nube el nombre de los gases que pueden contaminar la atmósfera:



- Lee atentamente:

## 2. ES IMPORTANTE CUIDAR NUESTRA ATMÓSFERA

### EL GAS DIÓXIDO DE CARBONO Y EL EFECTO INVERNADERO

El efecto invernadero es un fenómeno natural. La atmósfera se comporta como los cristales o plásticos de un invernadero en los que se cultivan plantas, así la atmósfera mantiene temperaturas favorables para el desarrollo de los seres vivos.

Algunos gases como el dióxido de carbono, el vapor de agua y el ozono que se encuentran en la parte alta de la atmósfera forman una capa que retiene el calor que llega del Sol y evita que la Tierra se enfríe.

Los rayos del Sol llegan a la Tierra y una parte de ellos, al chocar con la superficie terrestre, se dirige de nuevo hacia el espacio exterior, pero los gases de la atmósfera impiden que una parte de esta energía salga de nuevo al espacio, reteniéndola y provocando un aumento de la temperatura, a esto le llamamos **efecto invernadero**.

La contaminación en los últimos años ha aumentado la retención de energía provocando un aumento de la temperatura ambiental de aproximadamente 2° C. Esto es un fenómeno que provoca alteraciones en las condiciones de vida en la tierra.

- **Dibuja un invernadero y contesta:**

¿Por qué crees que se utilizan invernaderos para cultivar hortalizas y flores?

---

---

¿Por qué se mantiene el calor en el interior de un invernadero?

---

---

¿Qué actúa en la atmósfera como plástico o cristal del invernadero?

---

¿Qué es lo que ha hecho que en los últimos años la temperatura ambiental haya subido aproximadamente 2° C?

---

- **Completa el siguiente texto:**

Los rayos del Sol llegan a la \_\_\_\_\_ y una parte de ellos, al chocar con \_\_\_\_\_, se dirige de nuevo hacia \_\_\_\_\_, pero los gases de la \_\_\_\_\_ impiden que una parte de esta energía salga de nuevo al espacio, reteniéndola y provocando un \_\_\_\_\_, a esto le llamamos \_\_\_\_\_.

- **Sigue leyendo con atención.**

### LA DESTRUCCIÓN DE LA CAPA DE OZONO

**En las capas altas de la atmósfera existe una capa de un gas llamado ozono.**

Esta capa de ozono **nos protege de los rayos ultravioletas** que si llegaran a la tierra pueden provocar:

- Enfermedades en los ojos.
- Cáncer de piel.
- Otras enfermedades.

En la actualidad existen dos agujeros en la capa de ozono, uno sobre el polo norte y otro sobre el polo sur, que han sido producidos por algunos productos contaminantes.

### 3. EL ORIGEN DE LA ATMÓSFERA

Al enfriarse el magma rocoso incandescente que formaba la Tierra, los gases que se desprendían fueron acumulándose, dando lugar a una primitiva atmósfera que rodeaba el planeta.

Al principio, la atmósfera terrestre no contenía oxígeno, pero al aparecer las plantas verdes que podían realizar la fotosíntesis, fueron desprendiendo durante millones de años el oxígeno que, al acumularse en la atmósfera, permitió la aparición de los animales que podían vivir respirándolo.

- **Contesta las siguientes preguntas:**

¿Existía el oxígeno en la atmósfera primitiva?

---

¿Cuándo apareció el oxígeno en la atmósfera terrestre?

---

---

¿Qué pasaría en la atmósfera si desaparecieran en la actualidad las plantas verdes?

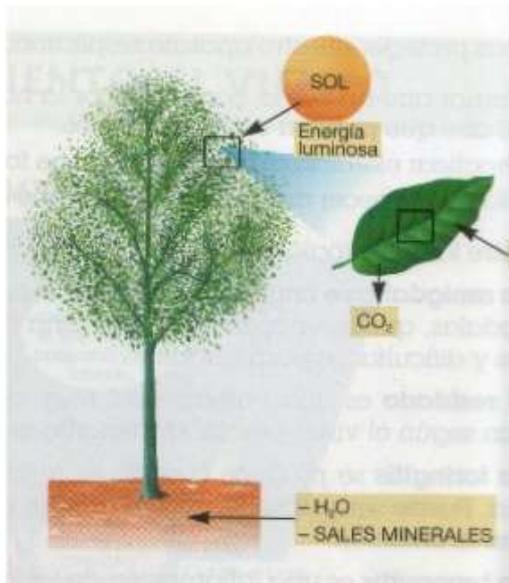
---

---

- **Continúa con la lectura.**

### 4. IMPORTANCIA DEL OXÍGENO Y DEL NITRÓGENO DE LA ATMÓSFERA

Los procesos de **respiración** y **fotosíntesis** en los seres vivos producen un continuo intercambio de oxígeno ( $O_2$ ) y dióxido de carbono ( $CO_2$ ) con la atmósfera.



La **respiración** sirve a los seres vivos para obtener la energía que necesitan para mantenerse vivos.

La **fotosíntesis** sirve a las plantas para fabricar su propio alimento.

DÍA	NOCHE
<b>Respiración:</b> - Las plantas toman gas oxígeno (O <sub>2</sub> ) y expulsan dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ). - Los animales toman gas oxígeno (O <sub>2</sub> ) y expulsan dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ).  <b>Fotosíntesis:</b> - Las plantas toman gas dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) y expulsan gas oxígeno (O <sub>2</sub> ).	<b>Respiración:</b> - Las plantas toman gas oxígeno (O <sub>2</sub> ) y expulsan dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ). - Los animales toman gas oxígeno (O <sub>2</sub> ) y expulsan dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ).

- Completa el siguiente cuadro con las palabras: oxígeno o dióxido de carbono.

		DÍA		NOCHE
<b>Respiración</b>	<b>Plantas</b>	Toman: Expulsan:	<b>Plantas</b>	Toman: Expulsan:
	<b>Animales</b>	Toman: Expulsan:	<b>Animales</b>	Toman: Expulsan:
<b>Fotosíntesis</b>	<b>Plantas</b>	Toman: Expulsan:	NO SE REALIZA	
	<b>Animales</b>	NO LA REALIZAN		

- **Sigue leyendo.**

## EL NITRÓGENO EN LA RESPIRACIÓN

**El gas nitrógeno (N<sub>2</sub>) que se encuentra en la atmósfera entra y sale en los aparatos respiratorios de todos los seres vivos, pero no interviene en ningún proceso, no se utiliza para nada.**

No obstante, el nitrógeno es muy importante para suavizar la acción del oxígeno, ya que si respiramos oxígeno en estado puro, se pueden causar daños en el organismo.

## **5. EL AIRE Y LA SALUD**

**El aire que entra en los pulmones debe ser:**

- **Un aire lo más puro posible, limpio de polvo y gases contaminantes.**
- **No debe contener microorganismos.**
- **Contener cierta cantidad de vapor de agua, es decir, humedad.**

Mantener estas condiciones es difícil en las zonas contaminadas de las grandes ciudades.

Para proteger nuestro aparato respiratorio debemos:

- Tomar aire por la nariz, ya que ésta hace de filtro, calienta y humedece el aire que entra en los pulmones.
- Practicar ejercicio al aire libre.
- No estar mucho tiempo en lugares cerrados y mal ventilados.

Las principales **enfermedades** que pueden afectar a las vías respiratorias son:

ENFERMEDAD	CAUSA	SÍNTOMAS
Amigdalitis o anginas	Un microorganismo	Dolor de garganta, dificultades para tragar, fiebre
Resfriado	Virus	Fiebre, dolores musculares
Faringitis	Virus o gases contaminantes	Irritación de la faringe, dolor
Bronquitis	Microorganismos o gases contaminantes	Aumento de mucosidad, fiebre, inflamación de los bronquios

### LOS PELIGROS DEL TABACO

Son muchos los **daños** que causa el tabaco en el organismo.

El **humo del tabaco** produce la **irritación** continuada de las **vías respiratorias** que segrega más mucosidad de lo normal que se acumula en los pulmones y los puede dañar.

Las sustancias que contiene el tabaco **provocan la aparición de cáncer** en las **vías respiratorias** y los **pulmones**.

Favorece las **enfermedades** que afectan al **corazón** y a los **vasos sanguíneos**.

Es importante tener en cuenta que además **produce adicción**.

- **Completa:**

Las enfermedades que afectan al aparato respiratorio son:

La \_\_\_\_\_, la produce \_\_\_\_\_ ;

sus síntomas son \_\_\_\_\_,

y \_\_\_\_\_.

La \_\_\_\_\_, la produce \_\_\_\_\_ ;

sus síntomas son \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.

La \_\_\_\_\_, la produce \_\_\_\_\_ ;

sus síntomas son \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.

La \_\_\_\_\_, la produce \_\_\_\_\_ ;

sus síntomas son \_\_\_\_\_,

y \_\_\_\_\_.

- **Escribe tres características que debe tener el aire para que no nos produzca ningún daño.**

---

---

- **Investiga.**

Pide a personas fumadoras que te enseñen el paquete de tabo y escribe 6 de los mensajes que tienen los paquetes.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_

- **Lee atentamente.**

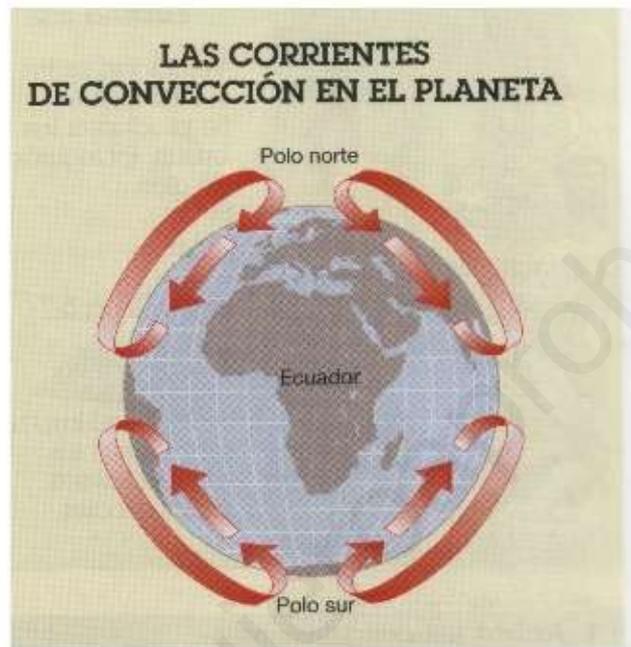
## 6. EL AIRE EN MOVIMIENTO. EL VIENTO



**El viento se debe al movimiento del aire.** Puede soplar en todas direcciones y su fuerza o velocidad también puede variar.

Los rayos del Sol calientan la superficie de la Tierra y también el aire que se encuentra por encima de ella. El aire caliente es más ligero, es decir, pesa menos, y por ello se eleva subiendo a zonas más altas de la atmósfera; su lugar es ocupado por el aire que se ha enfriado en las zonas más altas y, al ser más pesado, desciende.

Como consecuencia de este movimiento del aire se produce el viento.

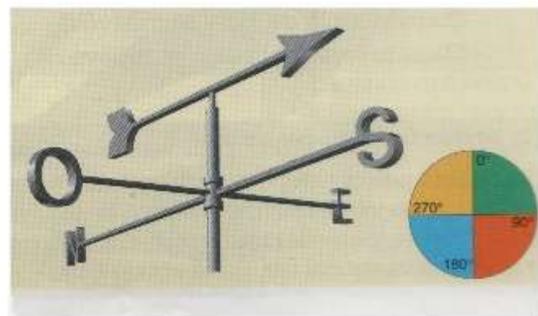


### EL MOVIMIENTO DEL AIRE PROVOCA EL VIENTO

En nuestro planeta el aire se calienta en las zonas cercanas al ecuador y asciende dirigiéndose hacia los polos.

Allí se enfría aumentando su peso y desciende a las zonas cercanas a la superficie del planeta, donde volverá de nuevo a calentarse.

Este movimiento del aire en forma de ciclo recibe el nombre de **corriente de convección**.



La veleta señala la dirección del viento.

La **dirección del viento** está **determinada por el lugar de donde procede**; así, un viento del norte se dirige del norte hacia el sur. **La dirección del viento se puede medir con una veleta.**

- **Completa:**

Cuando decimos que el viento sopla del sur, el aire se mueve de \_\_\_\_\_

a \_\_\_\_\_.

Cuando sopla del este, se mueve de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_.

Cuando sopla del oeste, se mueve de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_.

- **En nuestro país el tiempo es muy variable y depende de la dirección en la que se mueve el viento.**

Si el viento viene del norte, el aire es ¿caliente o frío?, ¿las temperaturas subirán o bajarán? \_\_\_\_\_

Si el viento viene del mar, ¿será húmedo o seco? \_\_\_\_\_

Si el aire viene del sur, ¿será cálido o frío?, ¿las temperaturas subirán o bajarán? \_\_\_\_\_

- **Lee con mucha atención.**

## **7. LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA**

**Los gases que se encuentran en el interior de un recipiente empujan sus paredes. Este fenómeno recibe el nombre de presión del gas.**

Los gases que se encuentran en el aire empujan en todas las direcciones, por lo tanto, ejercen presión sobre cualquier superficie en contacto con él; este fenómeno recibe el nombre de presión atmosférica.

La presión atmosférica es la fuerza que ejerce una columna de aire sobre una unidad de superficie ( $1\text{m}^2$ ).

Antiguamente la presión atmosférica se medía en milímetros de mercurio (mm. De Hg). En la actualidad se utiliza como **unidad de medida** de la presión atmosférica el **milibar**.

- **Completa el siguiente texto:**

Los gases que se encuentran en el \_\_\_\_\_ empujan en todas las direcciones, por lo tanto, \_\_\_\_\_ sobre cualquier superficie en contacto con él; este fenómeno recibe el nombre de \_\_\_\_\_.

- **Sigue leyendo.**

## **8. LECTURA DE MAPAS METEOROLÓGICOS. PRONÓSTICO DEL TIEMPO**

El aire se encuentra siempre en movimiento, debido a las variaciones de temperatura que se producen en cada lugar de la Tierra; por ello, **la presión atmosférica que ejerce el aire sobre cada lugar varía constantemente.**

Si la presión atmosférica en una zona es muy elevada, decimos que hay **altas presiones**; si la presión atmosférica en una zona tiene valores bajos, decimos que hay **bajas presiones**.

En los mapas meteorológicos se representan mediante líneas llamadas **isobaras** los lugares que tienen la misma presión.

Las zonas señaladas con una **B** son las que presentan **bajas presiones** o **zonas de borrasca**; en ellas el aire se mueve girando en el sentido inverso a las agujas del reloj.

Las zonas señaladas con una **A** son las que presentan **altas presiones o zonas de anticiclón**; en ellas el aire se mueve girando en el mismo sentido de las agujas del reloj.



En el verano, los anticiclones se asocian al tiempo caliente y soleado, y las borrascas a tiempo más fresco e inestable.

En invierno, los anticiclones suelen traer tiempo más frío y seco, y las borrascas un tiempo húmedo y lluvias.

Con los datos recogidos en los observatorios, el Instituto Nacional de Meteorología se encarga de elaborar los mapas del tiempo y proporciona información correspondiente a las previsiones del tiempo más inmediatas.

- Colorea de azul las zonas donde hará buen tiempo y de amarillo las zonas donde el tiempo será inestable.



¿Qué significa la B en el mapa?

---

---

¿Qué significa la A en el mapa?

---

---

- **Completa con: mal tiempo, buen tiempo.**

Las zonas de anticiclón son zonas con \_\_\_\_\_

---

Las zonas de borrasca son zonas con \_\_\_\_\_

---

---

www.yoquieroaprobar.es

## IDEAS PRINCIPALES DE LA UNIDAD

- La atmósfera terrestre está formada por varias capas: troposfera, estratosfera, mesosfera, termosfera y exosfera.
- El oxígeno de la atmósfera actual se debe a la actividad de los seres vivos.
- Los gases contaminantes provocan el efecto invernadero.
- El aire se mueve debido a las corrientes de convección.
- Los gases ejercen presión.  
La presión que ejercen los gases de la atmósfera sobre la Tierra recibe el nombre de presión atmosférica.