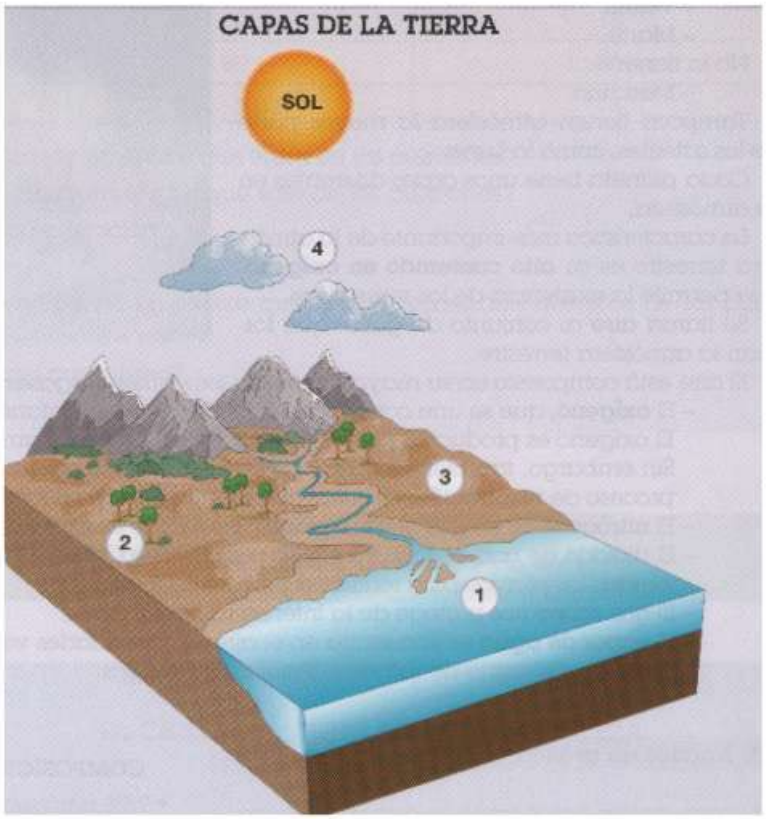
La parte gaseosa de la Tierra.

La parte externa del planeta Tierra tiene estas capas:

- La atmósfera: formada por gases, entre los que abundan el oxígeno y el nitrógeno.
- La hidrosfera: formada por toda el agua que se encuentra en la superficie de la Tierra, la mayor parte está en los océanos. Esta agua está en sus 3 estados (sólido, líquido y gaseoso).
- La litosfera: capa más externa del planeta formada por materiales sólidos.
- La biosfera: es el conjunto de seres vivos (animales y plantas) que viven el planeta Tierra.



Según el esquema de las capas de la Tierra, escribe que capa se corresponde con cada número:

1 _____ 2 _____

3 _____ 4 _____

Une con flechas:

La Atmósfera		Capa más externa del planeta formada por materiales sólidos.
La hidrosfera		Es el conjunto de seres vivos (animales y plantas) que viven el planeta Tierra.
La litosfera		Está formada por toda el agua que se encuentra en la superficie de la Tierra, la mayor parte está en los océanos. Esta agua está en sus 3 estados (sólido, líquido y gaseoso).
La biosfera.		Está formada por gases, entre los que abundan el oxígeno y el nitrógeno.

<u>La atmósfera terrestre</u>

La atmósfera es la capa de gases que rodea a la Tierra. Se extiende desde la superficie de la Tierra (el suelo) hasta varios cientos de kilómetros hacia arriba.

La atmósfera de la Tierra **está compuesta por una mezcla de gases**:

- Oxígeno, producido por las plantas durante el proceso de la fotosíntesis. El oxígeno es imprescindible para que los seres vivos respiremos.
- Nitrógeno.
- Dióxido de carbono, producido al respirar los seres vivos.
- Ozono, que nos protege de los rayos del Sol.
- Vapor de agua, que se encuentra en el aire debido a que con el calor el agua que hay en los mares, océanos, lagos y ríos se evapora. Las nubes son vapor de agua.

El aire es el conjunto de gases que forma la atmósfera.

Contesta:

¿Qué es la atmósfera? _____

_____

¿Qué es el aire? _____

_____

Completa:

La atmósfera está compuesta por estos gases: _____, _____, _____ de _____, _____ y _____ de _____.

El _____ es el conjunto de gases que forman la atmósfera.

<u>Capas de la atmósfera</u>

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

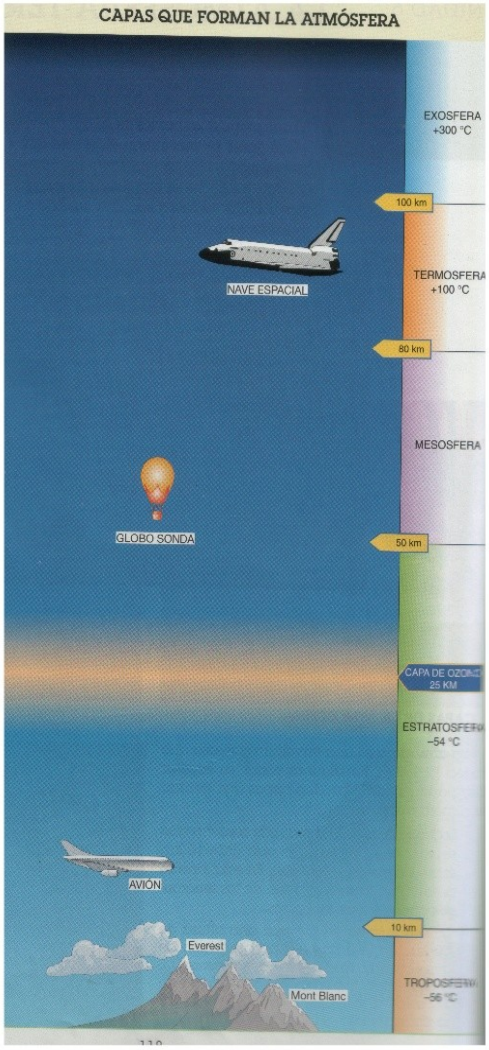
La troposfera es la capa más cercana a la Tierra. Llega hasta una altura de 10 Km. En esta zona se desarrollan la mayor parte de los fenómenos atmosféricos conocidos.

La estratosfera llega hasta una altura de 50 Km. En esta capa la concentración de aire es menor y es rica en ozono (O3), 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 _____.

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

En este esquema mudo, deberás nombrar las tres capas principales de la atmósfera (**troposfera, estratosfera** e **ionosfera**) y situar, en su altura correspondiente, los elementos que se citan a continuación, utilizando los símbolos que los identifican. Ten en cuenta que el esquema no está a escala, puesto que los primeros 50 km se han aumentado con respecto al resto.

Montaña más alta: Everest (8,8 km)

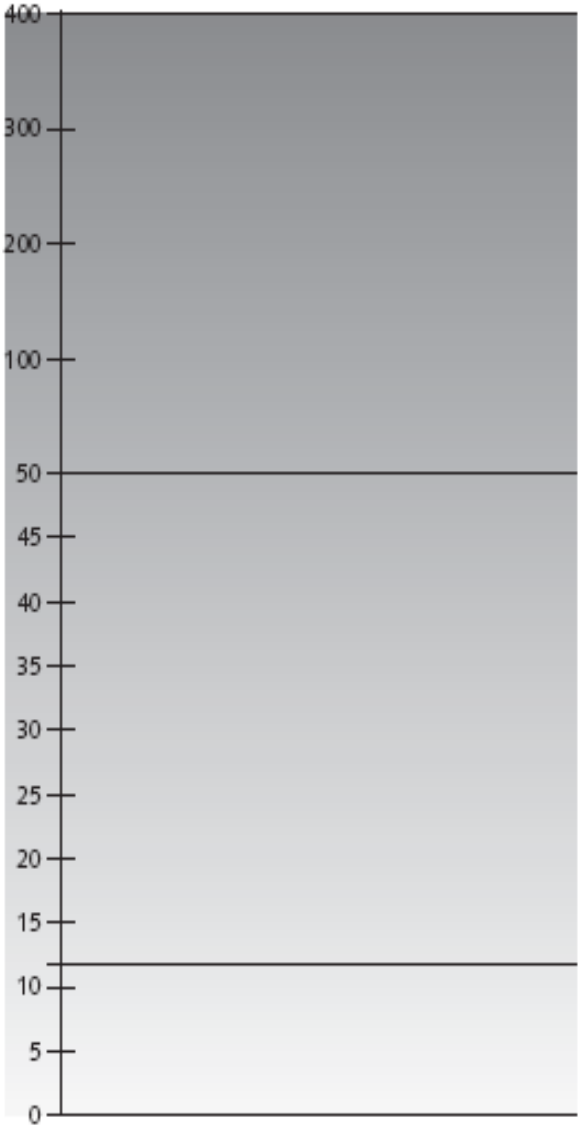
Nubes más elevadas: 12 km

Altitud de vuelo de los aviones comerciales: 11 km

Globos aerostáticos: 20 km

Satélites artificiales: 200 km

Capa de ozono: 20 a 50 km

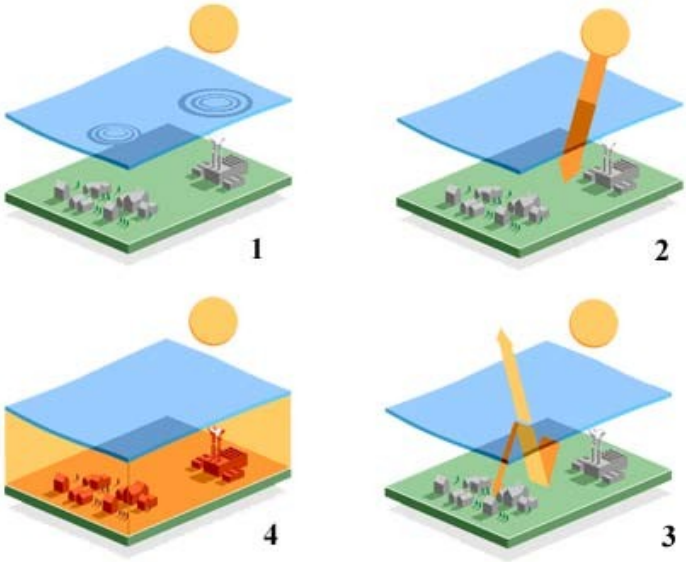


<u>El gas dióxido de carbono y el efecto invernadero.</u>

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 hace 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 2º C. Esto es un fenómeno que provoca alteraciones en las condiciones de vida en la tierra.

- **Dibuja un invernadero y contesta:**

¿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 2º C?

La destrucción de la capa de ozono.

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

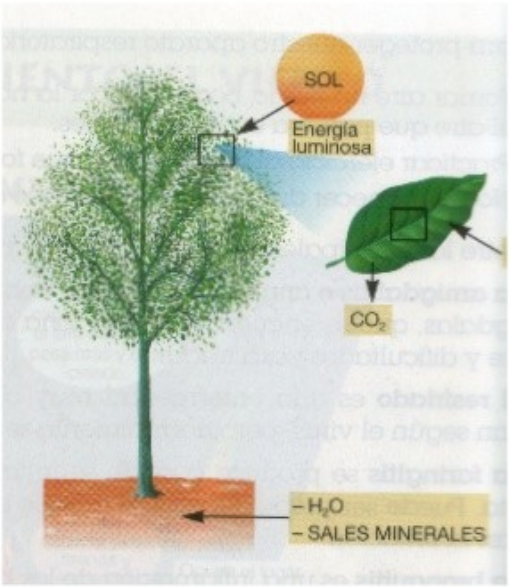
Esta capa de ozono **nos protege de los rayos ultravioletas** que si llegaran a la tierra pueden provocar:

- 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.

Importancia del oxígeno 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
Respiración: – **Las plantas** toman gas oxígeno (O_2) y expulsan dióxido de carbono (CO_2). – **Los animales** toman gas oxígeno (O_2) y expulsan dióxido de carbono (CO_2). **Fotosíntesis:** – **Las plantas** toman gas dióxido de carbono (CO_2) y expulsan gas oxígeno (O_2).	**Respiración:** – **Las plantas** toman gas oxígeno (O_2) y e pulsan dióxido de carbono (CO_2). – **Los animales** toman gas oxígeno (O_2) y e pulsan dióxido de carbono (CO_2).

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

		DÍA		NOCHE
Respiración	**Plantas**	Toman: Expulsan:	**Plantas**	Toman: Expulsan:
	Animales	Toman: Expulsan:	**Animales**	Toman: Expulsan:
Fotosíntesis	**Plantas**	Toman: Expulsan:	**NO SE REALIZA**	
	Animales	**NO LA REALIZAN**		

<u>El aire en movimiento. el viento.</u>

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.

<u>La presión atmosférica</u>

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 (1m^2).

La **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 _____.

Los anticiclones son zonas de alta presión. En los mapas del tiempo se representan con una "A".

Las borrascas son zonas de baja presión. . En los mapas del tiempo se representan con una "B".

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.

La recogida de datos meteorológicos constituye una operación fundamental a la hora de predecir el tiempo. Dichos datos se recogen mediante diversos aparatos de medida:

Busca en un diccionario o en tu libro de texto para que sirven estos aparatos. Completa el cuadro poniendo su función o utilidad bajo el nombre de cada instrumento.

Termómetro:	Veleta:	Anemómetro:
Higrómetro:	Barómetro:	Pluviómetro:

<u>Fenómenos atmosféricos relacionados con el vapor de agua que hay en la atmósfera.</u>

Como recordaras, el cambio de estado gaseoso a líquido se llama condensación. Cuando el aire sube, se enfría, y el vapor de agua que contiene se condensa originando las **nubes.** Cuando estas nubes se forman a ras de suelo hablamos de **niebla.** Durante la noche esta niebla empapa (moja) el suelo produciendo el **rocío**, si las temperaturas son

muy bajas este rocío se congela produciendo **escarcha.** Cuando las gotitas de agua que forman las nubes se unen (al chocar entre ellas, por las corrientes de aire) aumentan de peso y caen (precipitación) en forma de **lluvia**. En función de la temperatura **lloverá, nevará o granizará.**

Este proceso es fundamental para la vida, ya que proporciona agua a los seres vivos.