



- 1 La composición de la atmósfera
- 2 La estructura de la atmósfera
- 3 La importancia de la atmósfera para los seres vivos
- 4 La contaminación atmosférica
- 5 El efecto invernadero
- 6 La capa de ozono

ACTIVIDADES DE SÍNTESIS

Antes de empezar...

La atmósfera es la capa de gases que nos envuelve y protege. Gracias a ella podemos habitar este planeta. No obstante, algunas de nuestras actividades la están poniendo en peligro.

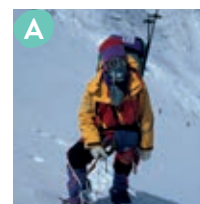
- 1 Ordena las letras para descubrir los dos principales gases que componen la atmósfera:

ROGNOITEN: _____

XÍENOGO: _____

- 2 La fotografía A muestra un alpinista subiendo una montaña, con una bombona de oxígeno. Completa la frase para explicar la razón:

La concentración de _____ en la _____ disminuye según ascendemos, por eso a partir de cierta altura, puede que no haya suficiente para _____.



- 3 La fotografía B muestra instrumentos para:

- a) eliminar la contaminación atmosférica.
- b) estudiar la capa de ozono.
- c) medir la composición de la atmósfera.



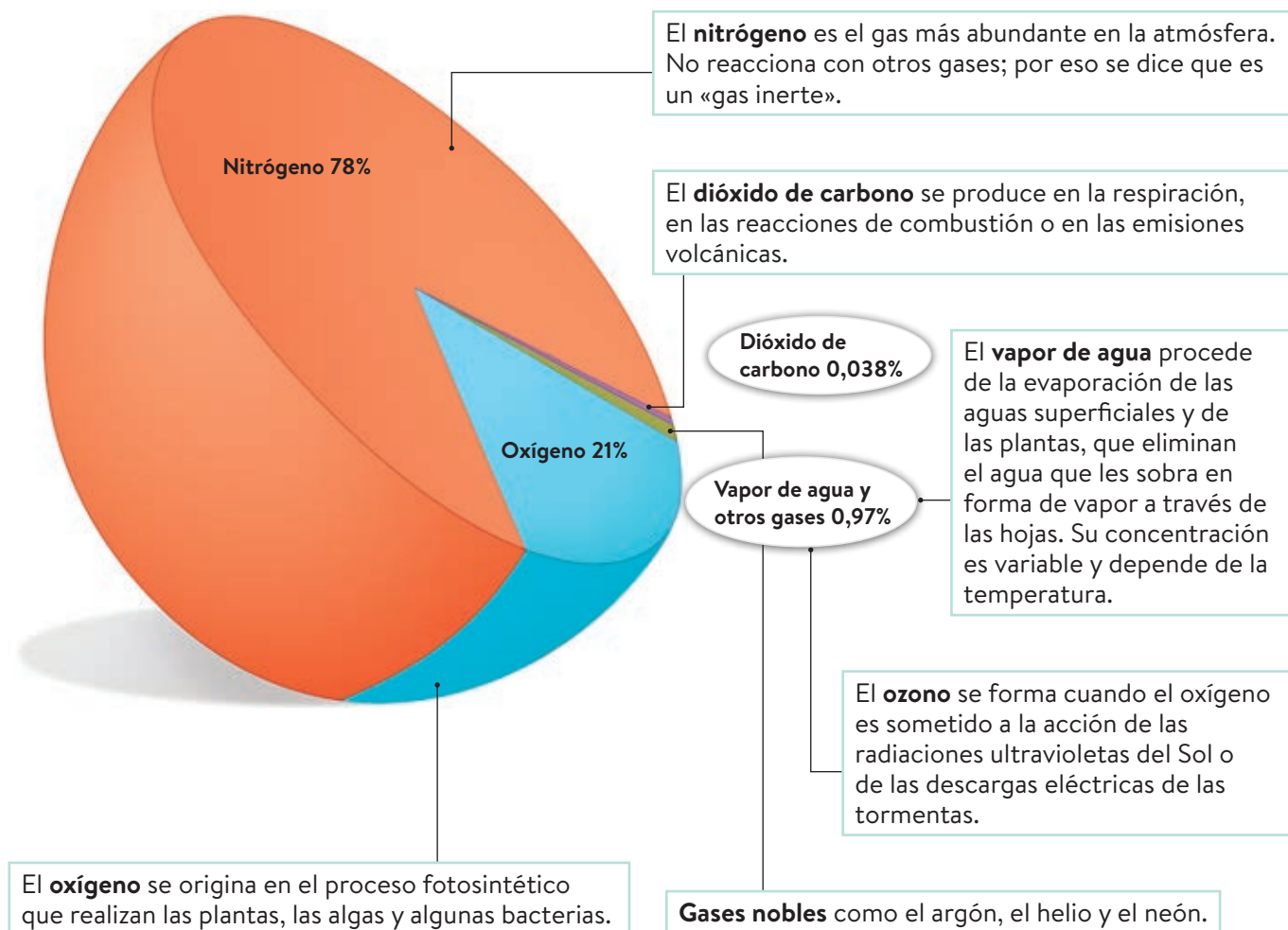
- 4 Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F).

- a) El dióxido de carbono es fundamental para realizar la fotosíntesis.
- b) La atmósfera regula la temperatura de la Tierra.
- c) Las nubes están formadas por agua en estado gaseoso.
- d) El rocío se forma por condensación de vapor de agua.
- e) La lluvia ácida se debe a causas naturales.

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

1 La composición de la atmósfera

La atmósfera es la capa gaseosa que rodea la Tierra. Además de gases, contiene partículas sólidas en suspensión, como microorganismos polen y polvo.



Actividades

1.1 Une con flechas cada palabra con su descripción correspondiente:

Nitrógeno	Se forma por la fotosíntesis
Oxígeno	Procede de la evaporación
Dióxido de carbono	Se genera a partir del oxígeno
Vapor de agua	Es el más abundante
Ozono	Es un gas inerte
Argón	Se produce en los volcanes

1.2 Indica si son verdaderas (V) o falsas (F) las siguientes frases:

- a) La atmósfera terrestre solo está formada por gases. ☐
- b) El metano se encuentra en la atmósfera en una proporción alta. ☐
- c) El ozono se forma al chocar las radiaciones ultravioletas del Sol con el oxígeno. ☐
- d) En el aire de la atmósfera también hay microorganismos en suspensión. ☐
- e) El oxígeno se forma como consecuencia de la respiración de los animales. ☐

2 La estructura de la atmósfera



En la **exosfera** apenas hay gases. En esta capa se sitúan los satélites artificiales.

En la **termosfera** se absorben las radiaciones solares más potentes y energéticas, como los rayos X.

En la **mesosfera** se forman las estrellas fugaces al desintegrarse los pequeños meteoritos por el rozamiento con las partículas del aire.

En la **estratosfera**, a unos 25 km de altitud, se encuentra la **capa de ozono**, que absorbe las radiaciones ultravioletas.

En la **troposfera** se desarrolla la vida y tienen lugar los fenómenos meteorológicos.

Actividades

2.1 Fíjate en la imagen superior y escribe el nombre de la capa de la atmósfera que corresponde a cada característica.

- En ella se absorben los rayos X: _____
- La concentración de los gases es muy baja: _____
- En ella se dan los fenómenos meteorológicos: _____
- Aquí se forman las estrellas fugaces: _____
- Delimita con el espacio exterior: _____
- En ella se encuentra la capa de ozono: _____
- En ella se encuentra la vida: _____

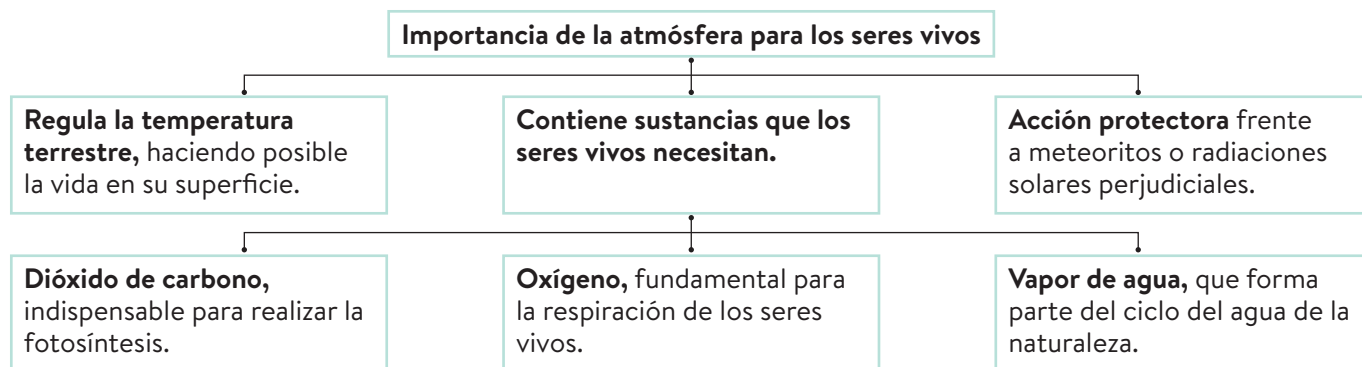
2.2 Ordena estos grupos de letras y forma palabras relacionadas con las capas de la atmósfera:

- a) aremssoef:
- b) oxsfeera:
- c) arefsoport:
- d) esfottarsafe:
- e) freasrmteo:

2.3 Ordena las palabras de la actividad anterior de menor a mayor distancia a la superficie terrestre.

3 La importancia de la atmósfera para los seres vivos

Los gases de la atmósfera son muy importantes en algunos procesos vitales de los seres vivos. Además, los fenómenos atmosféricos son fundamentales para que exista agua líquida, imprescindible para la vida.



Actividades

3.1 Elige la palabra correcta de las dos opciones para que las frases sean correctas:

- a) Los fenómenos atmosféricos / especiales son fundamentales para que exista agua sólida / líquida, imprescindible para la vida.
- b) La atmósfera regula / descende la temperatura terrestre, haciendo que sea posible la vida.
- c) El dióxido de carbono / vapor de agua es imprescindible para realizar la fotosíntesis.
- d) El vapor de agua / oxígeno de la atmósfera forma parte del ciclo del agua de la naturaleza.
- e) El oxígeno / dióxido de carbono es fundamental para la respiración de los seres vivos.

3.2 De esta cadena de letras (H O S U V R O M F E S R V D O V S A V S D), elimina las que se indican a continuación y descubre la palabra secreta:

- a) Inicial de un gas fundamental para la respiración de los seres vivos.

- b) 5.ª letra del nombre de la capa de gases que rodea a la Tierra.

- c) Primera y última letra de la forma en que el agua se encuentra en estado gaseoso en la atmósfera.

- d) Inicial del proceso para el que es indispensable el dióxido de carbono.

H O S U V R O M F E S R V D O V S A V S D:

3.3 Indica si las siguientes frases son verdaderas (V) o falsas (F):

- a) Sin la atmósfera, la temperatura de la Tierra haría imposible la vida en su superficie. ☐
- b) El vapor de agua de la atmósfera no es útil para los seres vivos. ☐
- c) La atmósfera protege a los seres vivos, frente a meteoritos y radiaciones solares perjudiciales. ☐
- d) Los seres vivos podríamos vivir en la superficie terrestre aunque no existiese atmósfera. ☐

3.4 Completa la siguiente frase con las palabras adecuadas:

Los _____ de la atmósfera son muy importantes en los _____ vitales de los seres vivos. Además, los fenómenos _____ son fundamentales para que exista agua _____, imprescindible para la vida.

4 La contaminación atmosférica

La contaminación atmosférica se define como la alteración de la composición normal del aire.

Tipos de contaminantes	
Naturales. Proviene de actividades en las que no interviene el ser humano.	Artificiales. Generados por la actividad humana.
Ejemplos: el polvo de los desiertos y las cenizas y los gases de las erupciones volcánicas.	Ejemplos: las radiaciones de antenas y telefonía móvil, el ruido, o los contaminantes químicos de la industria, el transporte o las calefacciones.

Medidas preventivas y correctoras	
A nivel colectivo	A nivel individual
<ul style="list-style-type: none"> • Controlar y reducir emisiones de contaminantes. • Reforestar. • Sustituir los gases CFC. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuir el consumo de energía contaminante. • Utilizar fuentes de energías renovables. • Reducir, reutilizar y reciclar.

Actividades

4.1 ¿Qué tipos de contaminantes ponen de manifiesto las siguientes imágenes, naturales o artificiales? ¿Por qué?



4.2 Relaciona las siguientes fuentes de contaminación atmosférica con las imágenes de la actividad anterior, numerándolas del 1 al 5:

- Contaminantes químicos producidos por los medios de transporte ☐.
- Ruido generado por los grandes medios de transporte, sobre todo aéreos ☐.
- Contaminantes químicos producidos en las industrias ☐.
- Radiaciones de antena y telefonía móvil ☐.
- Radiaciones de alta energía que se liberan de accidentes o escapes de centrales nucleares ☐.

4.3 Marca con una X las acciones que podamos considerar medidas preventivas para disminuir la contaminación atmosférica:

- a) Comprar un coche según el precio, sin tener en cuenta el consumo de combustible. ☐
- b) Ir al instituto o al trabajo en bicicleta en lugar de en coche o moto. ☐
- c) Instalar paneles solares en los hogares, que sustituyan a las fuentes de energía tradicionales, como el gas butano. ☐
- d) Transformar zonas vegetales en carreteras, urbanizaciones, pistas polideportivas, etc. ☐

5 El efecto invernadero

Se denomina efecto invernadero al fenómeno mediante el cual la atmósfera retiene parte del calor procedente del Sol.

1. El efecto invernadero regula la temperatura de la superficie de la Tierra, manteniéndola en unos niveles adecuados para la vida.



2. Los gases de efecto invernadero son el dióxido de carbono y el vapor de agua. Si estos gases aumentan en la atmósfera, también lo hace la temperatura media del planeta.

3. El aumento de la temperatura media se conoce como **calentamiento global**, y es producido por el ser humano en las siguientes acciones:

- La combustión en industrias, calefacciones o automóviles.
- La destrucción de los bosques.

4. El calentamiento global provoca variaciones en el clima o **cambio climático**. Esto provoca:

- Fusión de los glaciares y aumento del nivel del mar.
- Desarrollo de plagas y propagación de enfermedades.
- Alteración del ciclo hídrico y más lluvias torrenciales.
- Desaparición de ecosistemas y de muchas especies.

Actividades

5.1 Indica las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F).

- a) El ser humano no altera la composición de los gases de la atmósfera. ☐
- b) El efecto invernadero natural causa el deshielo de los polos. ☐
- c) El efecto invernadero natural mantiene la temperatura de la superficie terrestre a unos niveles adecuados para la vida. ☐
- d) El calentamiento global es producido por un aumento en la proporción de gases invernadero en la atmósfera. ☐
- e) El cambio climático causa el calentamiento global. ☐

5.2 Responde a las siguientes cuestiones con la palabra correcta:

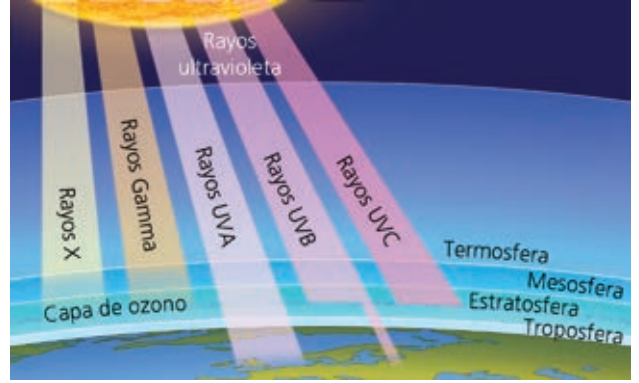
- a) Efecto por el que la atmósfera retiene parte del calor procedente del Sol: _____
- b) El efecto anterior la regula y la mantiene en niveles adecuados para la vida: _____
- c) Proceso global provocado por el aumento de la proporción de gases invernadero: _____
- d) Los dos principales gases de efecto invernadero: _____
- e) Forma en la que se encuentra el agua en la atmósfera: _____
- f) Fábricas y edificios donde se producen gran cantidad de gases contaminantes: _____
- g) Lugar donde hay organismos fotosintéticos que absorben dióxido de carbono atmosférico: _____
- h) Cambio que se produce debido al calentamiento global, con graves consecuencias: _____

6 La capa de ozono

La atmósfera nos protege frente a las radiaciones solares perjudiciales. Los **rayos ultravioleta**, en gran medida, son absorbidos por la **capa de ozono** de la estratosfera.

El uso de algunos compuestos químicos, como los llamados CFC, utilizados en aerosoles y refrigerantes de frigoríficos, provocan la ruptura de la capa de ozono. Esto se denomina **agujero de la capa de ozono**.

La destrucción de esta capa puede provocarnos cáncer de piel, cataratas o ceguera y afectar al crecimiento de las plantas y a la producción de frutos.



Actividades

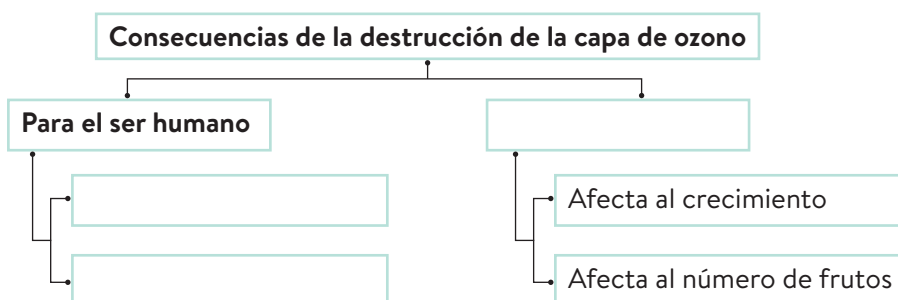
6.1 Rellena los huecos del siguiente texto con la palabra correcta:

La _____ nos protege frente a las _____
solares perjudiciales. Los rayos **ultravioleta**, en gran medida, son
absorbidos por la capa de _____ de la _____.

6.2 Elige la respuesta correcta para las siguientes frases:

- Un ejemplo de radiaciones solares dañinas es:
 - a) La luz visible
 - b) La radiación infrarroja
 - c) La radiación ultravioleta
- Los principales responsables de los agujeros de la capa de ozono son:
 - a) Los gases invernadero
 - b) Los CFC
 - c) Los derivados del ozono
- La capa de ozono se sitúa en la:
 - a) Estratosfera
 - b) Termosfera
 - c) Troposfera
- ¿Cuál de las tres opciones no es consecuencia de la destrucción de la capa de ozono?
 - a) Ceguera
 - b) Cáncer de piel
 - c) Asma

6.3 Completa el siguiente esquema.



Actividades de síntesis

I Indica en cada caso las respuestas a cada afirmación y luego copia en tu cuaderno el resumen de tu unidad:

1. Supone el 21% de los gases de la atmósfera y se origina en el proceso fotosintético que realizan las plantas, las algas y algunas bacterias. ____
2. Desde la superficie terrestre hasta el exterior terrestre, las capas de atmósfera se denominan ____
3. ¿Qué características presenta la troposfera? ____
4. ¿Por qué la atmósfera posee una acción protectora? ____
5. La contaminación (a) se define como la alteración de la composición normal del aire. Los tipos de contaminantes pueden ser (b) si provienen de actividades donde no interviene el ser humano, o (c) si son generados por la actividad humana. ____
6. Los principales gases invernadero son ____.
7. Algunos problemas en el ser humano causados por la destrucción de la capa de ozono son: ____.

G

El dióxido de carbono y el vapor de agua.

C

Problemas en la piel, como cáncer, y en la visión, como cataratas o ceguera.

A

Porque nos protege frente a meteoritos o radiaciones solares perjudiciales.

B

- a) atmosférica
- b) naturales
- c) artificiales

D

El oxígeno

E

Es la capa de la atmósfera donde se desarrolla la vida y en ella tiene lugar los fenómenos meteorológicos.

F

Troposfera
Estratosfera
Mesosfera
Termosfera
Exosfera

II Busca los siguientes términos propios del vocabulario de esta unidad: troposfera, ozono, invernadero, contaminación, nitrógeno, gases y nubes.

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