



Materiales Educativos GRATIS

GEOGRAFIA

TERCERO

ESTRUCTURA DE LA ATMÓSFERA



Gracias a la atmósfera es posible que la música se propague y escuche mis canciones favoritas

La palabra *Atmósfera* proviene de dos voces griegas:

- ▶ *Atmós*, que significa aire; y
- ▶ *Sphaira*, que significa esfera



La atmósfera es la envoltura gaseosa que envuelve a la Tierra, constituida por el aire, se originó miles de años atrás, cuando la Tierra experimentó una gran actividad volcánica.

¿QUÉ SE SABE DE LA ATMÓSFERA?

COMPOSICIÓN

Gases permanentes

- ▶ Nitrógeno: 78.08%
- ▶ Oxígeno: 20.95%
- ▶ Argón: 0.93%

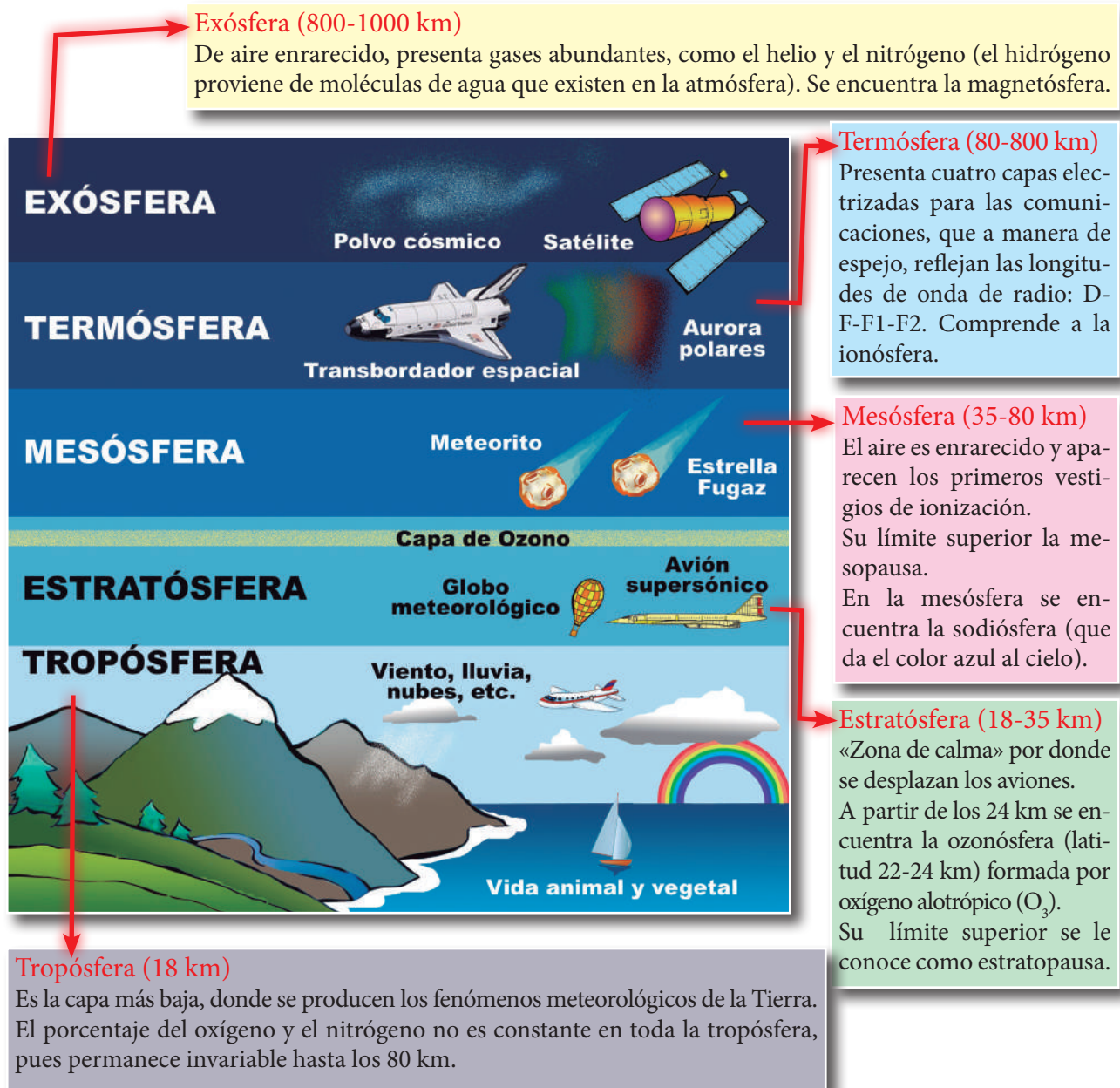
Gases variables

- ▶ Vapor de agua: 0-4%
- ▶ Anhídrido carbónico: 0-0,003 %
- ▶ Ozono: 0-0,000001%

Otros gases

Neón, helio, kriptón, radón; 0,4%

Estructura de la atmósfera



Según su composición química:

Homósfera	Comprende aproximadamente hasta los 80 km y está compuesta, principalmente, por gases como el nitrógeno y el oxígeno.
Heterósfera	Ubicada por encima de los 80 km, se encuentra compuesta por gases ligeros como el hidrógeno y el helio.

Importancia de la atmósfera

- ▶ Hace posible la respiración y la combustión (condiciona la existencia de vida).
- ▶ Propaga la luz. Ofrece resistencia, la que hace posible el vuelo de las aves y de los aviones.
- ▶ Regula la temperatura de la Tierra.
- ▶ Permite la transmisión del sonido.
- ▶ Protege a la Tierra impidiendo el ingreso de meteoros y de desmesurada radiación solar (rayos ultravioleta).
- ▶ Favorece el desarrollo de las plantas (fotosíntesis).
- ▶ Ayuda a la actividad agrícola, gracias a la oxigenación que recibe el suelo.

Dióxido de azufre (SO₃): produce la lluvia ácida

Dióxido de carbono (CO₂): produce el calentamiento global

Elementos contaminantes de la atmósfera

Monóxido de carbono (CO): produce enfermedades respiratorias

Clorofluorocarbonos (CFC): produce agujeros en la capa de ozono.



Retroalimentación

1. ¿Qué características presenta la tropósfera?

2. ¿Qué diferencia hay entre la homósfera y la heterósfera?

3. ¿Qué gases permanentes tiene la atmósfera?
❖ _____
❖ _____
4. ¿Por qué es importante la atmósfera?

Trabajando en clase

LAS SEIS CIUDADES MÁS CONTAMINADAS DEL MUNDO

Linfen, China

- 1 A orillas del río Fen, en la provincia de Shanxi, la explotación de la industria del carbón, la minería legal e ilegal y las emisiones de los automóviles, han convertido a Linfen -varios años seguidos- en la ciudad más contaminada del mundo. Su aire está lleno de carbón quemado, pero no es el único problema. La pobreza y el incumplimiento de factores ambientales generan algunas enfermedades como el asma o el cáncer de pulmón, los que afectan y amenazan la salud de cerca de 3 millones de habitantes.



Tianjin, China

- 2 La explicación para que esta ciudad esté en el segundo puesto de la lista, es que más de la mitad de la producción de plomo de China se produce en Tianjin. Durante años las industrias de este y otros metales pesados han contaminado el aire, los ríos y el suelo agrícola de esta ciudad al noreste del país. La estadísticas señalan que 140 mil habitantes están expuestos a enfermedades que afectan el sistema nervioso, entre otras.



Sukinda, India

3

El cromo es altamente cancerígeno y más del 60% del agua potable en Sukinda está contaminada por este metal pesado. De hecho, Sukinda tiene una de las mayores minas de cromo a cielo abierto del mundo; así, agua, aire y suelos tienen niveles alarmantes de contaminación a nivel mundial. Asma, hemorragia gastrointestinal, infertilidad, tuberculosis e incluso defectos de nacimiento son algunas de las enfermedades a las que está expuesta una población de más de dos millones de habitantes.



Vapi, India

4

En el extremo sur de una cadena de industrias que está lejos de respetar la normativa está Vapi; la ciudad víctima de los desechos químicos, metales pesados y pesticidas. La falta de agua de la zona es una de las trampas más graves, ya que muchas personas se ven obligadas a subsistir con las aguas contaminadas de la ciudad, por lo que son comunes enfermedades como carcinoma, cáncer de garganta y los defectos de nacimiento. El agua subterránea de Vapi sobrepasa 96 veces los niveles permitidos, lo que ha llevado a que hayan metales pesados presentes también en productos de la tierra.



La Oroya, Perú

5

La Oroya es la única ciudad latinoamericana en el ranking, pero se ha ganado el lugar con índices abrumantes: desde 1922, el 99% de los niños que habitan en el área han presentado plomo en su sangre. Además, metales pesados como el zinc, el cobre, el azufre y el plomo, presentes en el aire, afectan permanentemente a sus 35 000 habitantes. La fundición ubicada en La Oroya es la causante de enfermedades como pérdida de memoria, problemas de crecimiento y mal aprendizaje, y aunque se han tomado ciertas medidas para disminuir la contaminación, varios estudios afirman que el plomo permanecerá en esta ciudad durante siglos.



Dzerzhinsk, Rusia

6

Durante la Guerra Fría, Dzerzhinsk era el centro de fabricación de armas químicas y, actualmente, sigue siendo el principal centro de fabricación de productos químicos en Rusia. Por esto entró al *Libro de Records de Guinness* como la más contaminada del planeta en términos de contaminación química, y es que en varios puntos hay aguas que tienen 17 millones de veces por encima de los niveles permitidos. ¿Las consecuencias? Las expectativas de vida de hombres y mujeres se han reducido a 42 y 47 años, respectivamente.



Responde las siguientes preguntas a partir de la lectura:

1. ¿De qué forma estas ciudades se contaminan? Explica claramente
2. ¿Qué problemas de salud presentan las seis ciudades más contaminadas del mundo?
3. ¿Qué sucede en la ciudad de La Oroya?
4. ¿Qué consejo darías a los pobladores que habitan las zonas contaminadas?

Verificando el aprendizaje

1. Diatermancia es:
(UNFV Año: 2011 – I)
 - a) Desplazamiento de los elementos atmosféricos.
 - b) Cambio de temperatura y presión.
 - c) Transparencia.
 - d) Capacidad de retener la mayor cantidad de rayos ultravioletas.
 - e) Propiedad que tiene la atmósfera de expandir el paso de los rayos solares sin absorber energía calorífica
2. Región en la que se encuentra la mayor concentración de ozono:
(UNFV Año: 2011 – II)
 - a) Mesósfera
 - b) Estratósfera
 - c) Tropósfera
 - d) Ionósfera
 - e) Exósfera
3. El componente de la atmósfera, responsable del incremento global de la temperatura de la Tierra, es el:
(UNMSM Año: 2005 – I / Bloque IV)
 - a) Argón
 - b) Nitrógeno
 - c) Dióxido de carbono
 - d) Neón
 - e) Xenón
4. Elemento que contiene en mayor proporción el aire puro en el ambiente:
(UNMSM Año: 2004 – I / Bloque III)
 - a) Oxígeno
 - b) Argón
 - c) Nitrógeno
 - d) Dióxido de carbono
 - e) Carbono
5. El ozono de forma natural se encuentra en:
(UNFV Año: 2008 – I)
 - a) Ionósfera
 - b) Tropósfera
 - c) Estratósfera
 - d) Mesósfera
 - e) Exósfera
6. Zona ubicada por encima de los 80 km; compuesta por gases ligeros como el hidrógeno y el helio.
 - a) Exósfera
 - b) Termósfera
 - c) Mesósfera
 - d) Homósfera
 - e) Heterósfera
7. En esta capa de la atmósfera se encuentra la magnetósfera, que es la zona que se define esencialmente por referencia a la acción del campo magnético de la Tierra:
 - a) Exósfera
 - b) Tropósfera
 - c) Estratósfera
 - d) Termósfera
 - e) Mesósfera
8. El segundo gas variable más abundante de la atmósfera es:
 - a) Helio
 - b) Hidrógeno
 - c) El vapor de agua
 - d) Anhídrido carbónico
 - e) Ozono
9. Los factores que condicionan la existencia de la atmósfera son:
 - a) Gravedad terrestre y océanos
 - b) Energía solar y mares
 - c) Gravedad terrestre y energía solar
 - d) Energía solar y océanos
 - e) Océanos y suelos
10. En esta capa el aire es enrarecido; aparecen los primeros vestigios de ionización. La temperatura llega hasta los 10 °C.
 - a) Exósfera
 - b) Tropósfera
 - c) Estratósfera
 - d) Termósfera
 - e) Mesósfera