

GUÍA PEDAGÓGICA N° 6

Centro Educativo de Nivel Secundario Valle Fértil.

Educación de adultos

Docente: María Eugenia Giuliano

Curso: 2° Año, 1° División

Turno: Noche

Espacio curricular: Recursos Naturales

Título de la propuesta: "Aire"

OBJETIVOS:

- Comprender la composición, estructura y propiedades del aire.

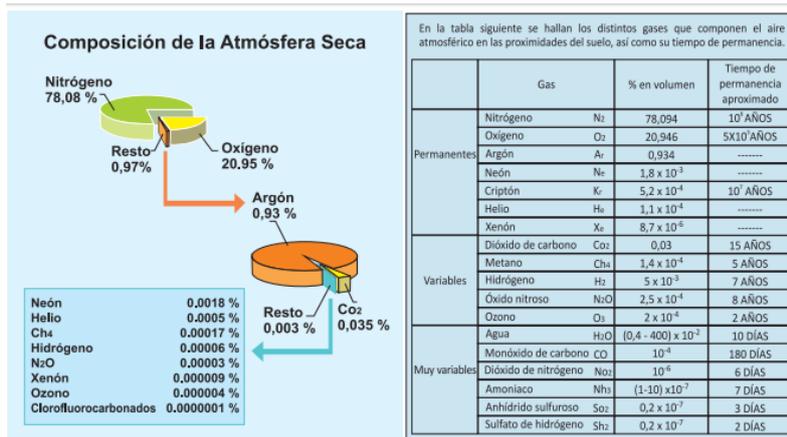
CONTENIDOS:

Estructura, composición y propiedades del aire.

DESARROLLO:

Aire: estructura, composición y propiedades

El aire que respiramos es una mezcla de gases, formada en un 99,99% (por debajo de los 90Km de altitud sobre la superficie de la tierra) por 5 componentes: Nitrógeno (N₂) (78%), Oxígeno (O₂) (21%), Argón (Ar), Dióxido de Carbono (CO₂) y vapor de agua (1%). De los 5 componentes principales el nitrógeno, el oxígeno y el argón son considerados los gases permanentes, porque su concentración no varía de forma sustancial en el tiempo.



Atmósfera Terrestre

La atmósfera es una palabra que proviene del griego *atmos* (vapor) y *spaira* (globo), es una envoltura gaseosa de la Tierra de un espesor de 2000km. Está formada por las siguientes regiones:

- 1- Tropósfera
- 2- Estratósfera
- 3- Mesósfera
- 4- Termósfera o Ionósfera
- 5- Exósfera o Magnetósfera

1- Tropósfera

Es la región en contacto con la superficie de la Tierra. Tiene un espesor medio de 15 a 16km en el trópico y de 7km en los polos. Es la región de densidad del aire más elevada, se calcula que contiene aproximadamente el 75% de la masa de la atmósfera, prácticamente el total del vapor de agua y los aerosoles. La densidad y la temperatura disminuyen con la altura en forma regular. En esta región se producen la mayor parte de los fenómenos meteorológicos y hay movimientos tanto horizontales como verticales de las masas de aire que dan origen al clima.

2- Estratósfera

Es la región que se extiende hasta una altura de 50km, en ella se invierte el gradiente de temperaturas. El incremento se produce por absorción de radiación ultravioleta. Es la capa que contiene la mayor parte del ozono. En ella sólo hay corrientes horizontales de aire. Es

importante saber que las capas previamente descritas (Tropósfera y Estratósfera) son las capas más estudiadas y analizadas porque son las más afectadas por la contaminación.

3- Mesósfera

Región comprendida entre los 50 a 90 km de altura. La temperatura en ella desciende como consecuencia de la disminución del ozono hasta aproximadamente -90°C . En esta región, en latitudes elevadas, se observan "nubes luminosas" durante las noches de verano, producidas por la formación de especies excitadas en muchos procesos fotoquímicos.

4-Termósfera o Ionósfera

Su límite superior no está definido. En ella la temperatura vuelve a aumentar con la altura hasta alcanzar a unos 350km, valores cercanos a los 950°C , principalmente a causa de la absorción de la radiación ultravioleta. Debido a la intensa actividad fotoquímica se producen acá las aureolas boreales y australes.

5- Exósfera

La exósfera comienza entre los 500 a 750km y se extiende hasta los 2000km. Está formada mayoritariamente por átomos de oxígeno (O), hidrógeno (H) y helio (He). Por su parte, la presión disminuye rápidamente con la altura lo que implica diferencias de presión entre unas zonas de la tropósfera y otras. El aire se desplaza de las áreas de mayor a las de menor presión, formándose los vientos y repercutiendo así en el clima y en la composición del aire.

Propiedades del aire

Las propiedades como el aire presión, temperatura y densidad, varían con la altitud y propician climas diversos. Además toda masa de aire no puede contener una cantidad ilimitada de vapor de agua. Hay un límite a partir del cual el exceso de vapor se licúa en gotitas. Este límite depende de la temperatura ya que el aire caliente es capaz de contener mayor cantidad de vapor de agua que el aire frío. Por ejemplo, 1 m de aire a 0°C puede llegar a contener como máximo 4,85 gramos de vapor de agua, mientras que 1 metro de aire a 25°C puede contener 23,05gramos de vapor de agua.

PROPIEDADES DEL AIRE

Propiedades físicas

- Es de menor peso que el agua.
- Es de menor densidad que el agua.
- Tiene Volumen indefinido.
- No existe en el vacío.
- Es incoloro, inodoro e insípido.

Propiedades químicas

- Reacciona con la temperatura condensándose en hielo a bajas temperaturas y produce corrientes de aire.
- Está compuesto por varios elementos entre ellos el oxígeno (O₂) y el dióxido de carbono elementos básicos para la vida.

Actividades

Para realizar las actividades deberá leer la guía además de investigar en libros o internet.

1-¿Qué es el aire? ¿Cuál es su composición? Además de los componentes principales cuales otros componen el aire.

2-Realice un gráfico circular o diagrama de torta con los componentes del aire.

3-Explique que es la atmósfera. Además grafique a la tierra rodeada por las 5 capas que la componen.

4-Explique cada una de las capas que constituyen a la atmósfera terrestre.

5-Realice un cuadro donde figuren las propiedades del aire.

Director: Lic. Juan Carlos Costa