

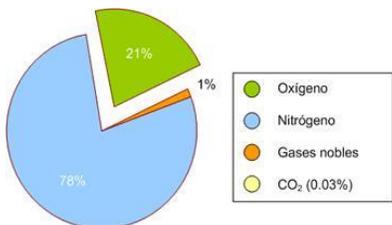
GUIA DE CIENCIAS
GRADO: 7° "A, B y C" /2020
DOCENTE: ALFONSO RIVERA
SEGUNDO TRIMESTRE/ GUIA II

ALUMNO/A: _____ N°: _____ FECHA: _____

INDICACION: Lee el texto y luego conteste correctamente cada una de las preguntas.

TEMA: PROPIEDADES FISICAS E IMPORTANCIA DEL AIRE.

COMPOSICION DEL AIRE



Aire es una mezcla de gases que constituye la atmosfera terrestre. A nivel del mar, el aire seco está compuesto por 78% de nitrógeno y 21% de oxígeno. El 1% restante lo forman argón, bióxido de carbono, hidrogeno, metano, neón, helio, criptón, hidrogeno, monóxido de carbono, ozono, etc.

La **composición química del aire** actual es el resultado de un proceso de evolución que duro miles de millones de años. En las primeras etapas de la existencia de la tierra el aire era una mezcla toxica formada por 80-90% de bióxido de carbono, óxido de azufre y sulfuro de hidrogeno (olía a infierno) y algo de hidrogeno, metano, nitrógeno y amoniaco; no contenía oxígeno. La fotosíntesis de las plantas primitivas acumulo suficiente oxígeno para que pudieran surgir animales.

Formas moleculares de oxígeno

Una **molécula de oxígeno** que respiramos está formada por dos átomos de oxígeno unidos por enlaces químicos; el **ozono**, en cambio, está formada por tres tomos de oxígeno. El **oxígeno biatómico** es esencial para la vida de los animales; en cambio el ozono es toxico, e irritante de las vías respiratorias y las membranas de los ojos y disminución de la actividad del sistema nervioso central.



Propiedades del aire

1. El aire es un **oxidante poderoso**. El oxígeno interviene en muchas reacciones químicas como la combustión y la oxigenación de los metales.
2. El **volumen** del aire depende de la **temperatura** y de la **presión**. El aire se dilata cuando calienta y se contrae cuando se enfría. Este fenómeno es importante en los procesos de circulación del aire. El aire caliente sube; el frío, baja.
3. El **aire** tiene **masa**, en consecuencia, pesa. La **densidad** del aire 1.18g/litro (2.6 libras/m³).
4. Debido a que la gravedad terrestre atrae al aire, la atmosfera presiona la superficie terrestre a razón de 1.034 kg por cada centímetro cuadrado de la superficie, a nivel del mar. La presión atmosférica se mide en atmosferas de presión. La presión atmosférica disminuye con la altura.



5. El **aire** es un **fluido**, es decir, sus moléculas se desplazan dentro de su seno. Una de las propiedades del aire es que se dilata cuando se calienta; entonces se vuelve más liviano y se eleva. A los desplazamientos verticales de masas de aire debido a la diferencia de temperatura y densidad se llama **corrientes convectivas**. Las corrientes

convectivas aplican la circulación general de la atmosfera. El sol calienta la superficie terrestre, la cual a su vez calienta el aire cercano; el aire caliente sube y deja vacíos que son llenados por aire frío.

Importancia del aire para la vida y el planeta

La atmosfera desempeña varias funciones que permiten que haya vida en la tierra.

1. El aire contiene oxígeno necesario para la respiración de los organismos vivos, incluidos el ser humano de ahí que el aire puro tenga un valor inestimable.
2. Alacena calor. El vapor de agua, el bióxido de carbono y el ozono retienen mucho calor; este fenómeno, llamado **efecto invernadero**, impide que la tierra se recaliente durante el día y que se enfríe demasiado durante la noche.
3. En su seno se forman el viento, lluvia y el rayo.
4. Filtra radiaciones solares dañinas para los seres vivos. La capa de ozono retiene el 95% de los rayos ultravioleta.
5. Dispersa la luz solar, provocando que el cielo luzca blanco e los días húmedos, azul en los días soleados y secos, y amarillo, anaranjado o rojo al amanecer o atardecer. Si no fuera por la atmosfera, el cielo seria intensamente negro aun durante el día.



FACTORES DE CONTAMINACION DEL AIRE

Contaminación natural

El aire está contaminado cuando contiene sustancias extrañas a la composición habitual de la atmosfera, en lugar y durante un cierto periodo de tiempo determinado.

Contaminación bajo influencias naturales:

- Incendios forestales.
- Las corrientes de viento.
- Erupciones volcánicas.

Contaminación artificial

El aire también es contaminado de forma artificial por el ser humano. Anualmente, miles de millones de toneladas de contaminantes son liberados a la atmosfera como subproductos de las actividades industriales, domésticas y del funcionamiento de vehículos. Se distingue dos niveles de contaminación artificial del aire: **primaria y secundaria**.

Contaminación primaria. Es aquella que altera la composición de la atmosfera desde fuentes directas, como las industrias, hogares y el transporte. Se produce por procesos de combustión del carbón, madera, gas metano y derivados del petróleo. Como resultado de la combustión se liberan gases y partículas sólidas que se mezclan con los gases atmosféricos.

Contaminación secundaria. Se denomina así al cambio de la composición natural atmosférica, debido a las transformaciones físicas y químicas que experimentan los contaminantes primarios al reaccionar con gases presentes en el aire.

- Esmog fotoquímico.
- Efecto invernadero.
- Lluvia acida.
- Deterioro de la capa de ozono.



PREGUNTAS

- **Contesta las siguientes preguntas:**

1. ¿Qué es el aire?

2. Menciona la composición del aire:

3. ¿Cómo era la composición química del aire hace miles y millones de años?

4. ¿De qué está compuesta la molécula de oxígeno?

5. El oxígeno de la capa de ozono está formado por:

6. Menciones que produce el oxígeno biatómico en los humanos:

7. Escribe 3 propiedades del aire:

8. ¿Cuál es la densidad del aire?

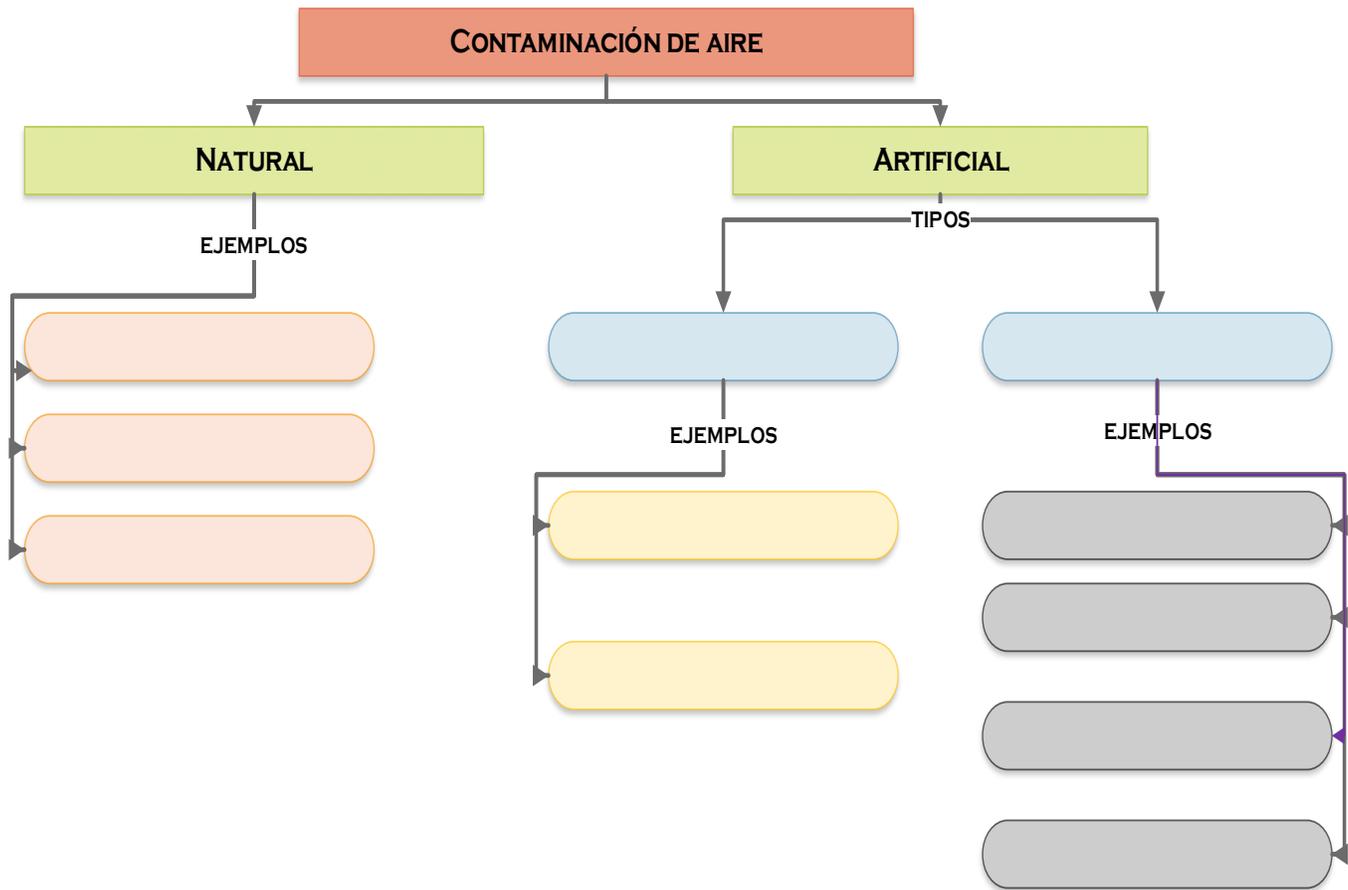
9. A los desplazamientos verticales de masas de aire debido a la diferencia de temperatura y densidad se le llama:

10. Escribe según tu criterio ¿cuál es la importancia del aire?

11. ¿Cuándo se considera una contaminación natural?

12. Escriba 2 tipos de contaminación bajo influencias naturales:

- Completa el siguiente esquema:



¡BUENA SUERTE!