



Estimadas y estimados estudiantes, La Organización Mundial de la Salud (OMS) en Europa ha publicado una guía para que las personas sanas se mantengan activas durante la cuarentena.

Como regla general, la OMS recomienda 150 minutos de actividad física moderada por semana o 75 minutos en el caso de que la intensidad sea más elevada. Los ejercicios, explican, se pueden realizar sin necesidad de tener un equipo especial e incluso en espacios limitados, no es necesario acudir a gimnasios, que ahora están cerrados, para estar en forma.

- **Haz pequeñas pausas con actividad física**

Uno de los primeros consejos es hacer pequeñas pausas con actividad física a lo largo del día, como bailar, jugar con los niños o hacer las tareas domésticas (las tareas domésticas son responsabilidad de todos, no solo de las mamás, **usted no ayuda en casa, es corresponsable como miembro de una familia**). Incluso simplemente levantarse para mover las piernas y facilitar la circulación sanguínea.

- **Camina en casa**

Otra recomendación es caminar por casa, ya que "incluso en espacios pequeños puede ayudarte a permanecer activo". "Si recibes una llamada, levántate o date un paseo por la casa mientras hablas, no te sientes".

- **Levántate cada 30 minutos**

La Organización Mundial de la Salud apunta también en la importancia de ponerse en pie siempre que sea posible, idealmente cada 30 minutos, y pone de relieve la importancia de usar una mesa elevada para, poder seguir trabajando. Por otro lado, durante tiempo libre sedentario sugieren priorizar las actividades de estimulación cognitiva como juegos de mesa, puzzles o la lectura.

- **Come sano y bebe agua**

Recuerdan también que para mantener una buena salud durante la cuarentena es importante comer sano y mantenerse hidratado, evitar las bebidas azucaradas y gaseosas, y limitar o incluso evitar las bebidas alcohólicas en personas jóvenes, embarazadas o que estén dando el pecho. Además, recomiendan una mayor ingesta de frutas y verduras frente a otros alimentos salados, azucarados y altos en grasas.

Fuente: http://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/novel-coronavirus-2019-ncov-technical-guidance/stay-physically-active-during-self-quarantine/_recache#article. (véanlo... recomiendan ejercicios fáciles de realizar, siempre con cuidado)
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

Unidad 1: Comportamiento de la materia y su clasificación

Tema: Leyes de los Gases.

Recordar que las actividades las deben realizar, ya que serán revisadas y lo mejor es que no acumulen actividades, lo mejor es no estresarse, por lo que organicen sus tiempos.

Mencionar también que las dudas las pueden realizar al correo esepulveda@sanfernandocollege.cl

Objetivo de aprendizaje	Habilidades	Curso
Investigar experimentalmente y explicar el comportamiento de gases ideales en situaciones cotidianas, considerando: Factores como presión, volumen y temperatura, Las leyes que los modelan. La teoría cinético-molecular	Conocer Comprender Analizar Establecer Aplicar Realizar	7° Básico __

Introducción.

En cursos anteriores de Ciencias Naturales, ya has revisado las propiedades de la materia, en donde estudiaste:

- Magnitudes como: presión, volumen, temperatura, calor, cantidad de sustancia y unidades de medida estándares asociadas.
- Factores que inciden en los cambios de estado de la materia.
- Teoría cinético-molecular.
- Energía, fuentes de energía, transferencia de energía.
- Estados de agregación de la materia: sólido, líquido y gaseoso.
- Cambios de estado de la materia: fusión, vaporización, sublimación, condensación y solidificación.
- Participación del calor en los cambios de estado que experimenta el agua.

Ahora es el momento de plantearnos como desafío investigar experimentalmente y explicar el comportamiento de uno de los estados de la materia que casi nos resulta imposible de ver y tocar, pero que es el más fácil de estudiar pues está siempre presente en situaciones cotidianas, nos referimos a los Gases. Es de interés conocer cómo influyen la presión, el volumen y la temperatura, en los gases; cuáles son las leyes que los modelan, y; de qué manera se puede explicar el comportamiento de los gases a través de la teoría cinético-molecular.

Algunos conceptos preliminares para recordar.

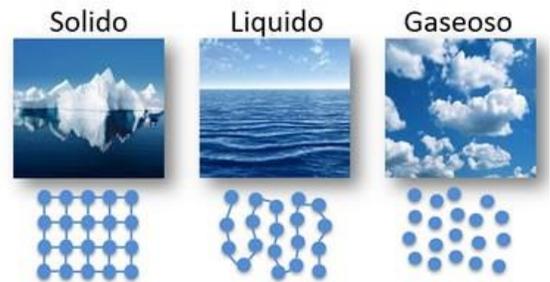
Estados de agregación

Todos los cuerpos están formados por materia, cualquiera que sea su forma, tamaño o estado. La materia se nos presenta en tres estados fundamentales de agregación:

Sólido: azúcar, sal, hielo...

Líquido: alcohol, agua, aceite...

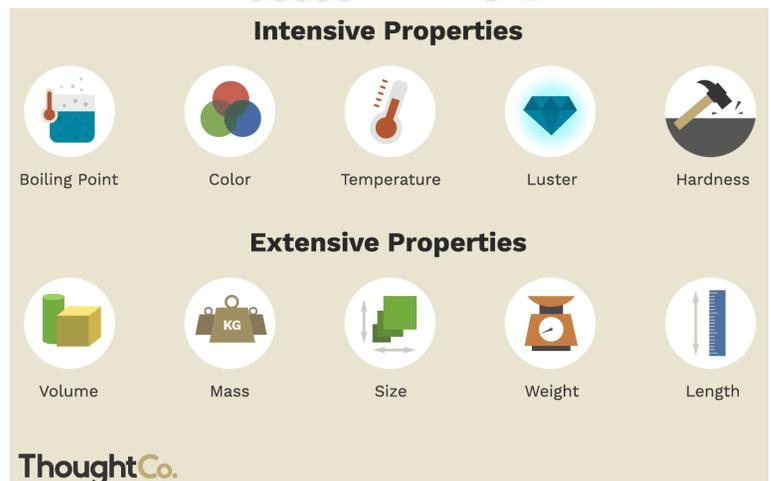
Gas: oxígeno, nitrógeno...



Propiedades de la materia

La materia, en cualesquiera de sus estados, tiene una serie de propiedades características como son la densidad, la dureza, el punto de fusión, la temperatura, el volumen específico (volumen ocupado por la unidad de masa), el punto de ebullición... que no dependen de la cantidad de materia considerada. Por otra parte, hay otras propiedades como el volumen o la masa que sí dependen de la cantidad que se tome.

A las primeras propiedades se las llama intensivas y a las segundas extensivas.



La presión

La presión es una magnitud que nos indica la fuerza que por unidad de área se ejerce sobre una superficie. Su unidad en el Sistema Internacional es el Pascal (Pa) que sería la presión ejercida cuando sobre una superficie actúa una fuerza de 1 Newton (1N) perpendicular a la misma por metro cuadrado (m²). Otra unidad de presión muy usada es la atmósfera (atm) que equivale a 101300 Pa. También se usan otras unidades como el milímetro de mercurio. 760 mmHg equivalen a 1 atm.

La temperatura

La temperatura se mide con termómetros, los cuales pueden ser calibrados de acuerdo a una multitud de escalas que dan lugar a unidades de medición de la temperatura. En el Sistema Internacional de Unidades, la unidad de temperatura es el grado kelvin (K), y la escala correspondiente es la escala Kelvin o escala absoluta, que asocia el valor "cero kelvin" (0 K) al "cero absoluto", y se gradúa con un tamaño de grado igual al del grado Celsius, también llamado grado centígrado. Si establecemos el origen de coordenadas en esa temperatura de -273°C y la llamamos 0 grados absolutos o 0 Kelvin, nuestra nueva escala de temperaturas la llamaremos escala absoluta de temperaturas, y los valores los obtendremos sumando a la temperatura en °C el valor de 273.

$$T(K) = t(^{\circ}C) + 273$$

El volumen

El volumen es una magnitud definida como el espacio ocupado por un cuerpo. Es una función derivada ya que se halla multiplicando las tres dimensiones, ancho, profundo y alto. En física, el volumen es una magnitud física extensiva asociada a la propiedad de los cuerpos físicos de ser extensos. Su unidad en el Sistema Internacional es el m³, pero en los laboratorios de química se usa mucho el litro (l).

Teoría cinético-molecular

El comportamiento de la materia se explica actualmente con la teoría cinética basada en los siguientes supuestos:

- La materia está compuesta por partículas muy pequeñas en continuo movimiento, entre ellas hay espacio vacío. Las partículas pueden ser átomos, moléculas, iones...
- La energía cinética de las partículas aumenta al aumentar la temperatura.
- Las partículas se mueven en todas las direcciones. En el caso de un gas chocan continuamente entre ellas y con las paredes del recipiente que lo contiene. La cantidad de choques que por unidad de tiempo se producen sobre las paredes del recipiente está relacionado con la presión (a mayor número de choques, más presión se ejerce sobre las paredes del recipiente).

Los Gases y su comportamiento

Modelo de gas ideal

Como vamos a estudiar el comportamiento de los gases, vamos a establecer un MODELO para cualquier gas, que estará constituido por partículas moviéndose al azar y chocando contra las paredes del recipiente. Las características de nuestro MODELO ideal de gas serán:

- Las partículas del gas son pequeñísimas comparadas con el volumen del recipiente.
- Se mueven al azar con distintas velocidades de manera que, si aumenta la temperatura, aumenta la velocidad de las partículas del gas.
- No existen fuerzas de atracción entre ellas. -En su movimiento, chocan entre ellas y con las paredes del recipiente cumpliéndose las leyes de los choques elásticos.
- Cuando chocan aparecen las fuerzas o interacciones entre ellas o con las paredes del recipiente.
- Los choques con las paredes del recipiente producen el efecto que llamamos presión sobre las mismas.

Algunas propiedades de los gases

Para determinar algunas propiedades de los gases realizaremos algunos experimentos sencillos que se proponen a continuación: Realicen estas experiencias con cuidado, en lo posible en presencia de un adulto.

1.- ¿Un gas tiene masa? Materiales:

- Dos globos idénticos
- Un listón de madera de unos 30 cm. (puedes utilizar una regla) marcado exactamente en el centro.
- Dos trozos de pitilla (lana, cáñamo, hilo) del mismo tamaño (20 cm.) y otro más largo (40 cm.)

Procedimiento: Con estos materiales intenta diseñar una balanza de modo que puedas colgar a cada uno de sus lados cada uno de los dos globos vacíos de modo que se mantenga el instrumento en equilibrio, luego, con mucho cuidado infla uno de los globos (amarra) y vuelve a colocarlo en el mismo lugar de la balanza. ¿Qué observas?

2.- ¿Un gas ocupa volumen? Materiales:

- Una botella (1000 cc.) con unos 200 cc. de agua aproximadamente.
- Una tableta efervescente. (Se puede reemplazar por bicarbonato y vinagre disuelto en agua).
- Un globo.

Procedimiento: Deja caer la tableta efervescente dentro de la botella con agua y coloca inmediatamente el globo en el gollete de la botella de manera que quede bien ajustado y observa lo que sucede. Dibuja y describe en tu cuaderno lo observado.

3.- ¿Los gases presentan movimiento? Materiales:

- Un frasco con desodorante ambiental.

Procedimiento: Aplica un poco de desodorante ambiental hacia adelante. A medida que perciban el olor, den aviso tomando el tiempo en el que van sintiendo el aroma hasta que la última persona que se encuentre en la habitación (distancia) perciba el olor. Escribe en tu cuaderno tus conclusiones.

4.- ¿Los gases se pueden comprimir? Materiales:

- Una jeringa de plástico sin aguja.

Procedimiento: Aprieta fuertemente la salida de la jeringa y empuja el émbolo de ésta.

Observa la relación que se produce entre la fuerza que aplicas y el volumen que registra su émbolo.

Responde en tu cuaderno

- _ ¿Qué hipótesis puedes plantear? (Lo que esperabas que pasara antes de realizar el experimento)
- _ ¿Qué relación puedes establecer entre la fuerza que aplicas y la presión del gas al interior de la jeringa?
- _ ¿A qué conclusión puedes llegar?

5.- ¿Los gases se pueden contraer? Materiales:

- Un globo -Un refrigerador

Procedimiento: Para realizar esta actividad necesitas inflar un globo, que anudarás convenientemente e introducirás en el congelador del refrigerador durante aproximadamente media hora. Responde en tu cuaderno: -¿Qué observas al sacar el globo?

-Si dejas que alcance de nuevo la temperatura ambiente ¿qué le sucederá al globo?

Realiza estas actividades en tu cuaderno y responde las preguntas propuestas, la próxima guía se tratará el tema de "leyes de los gases". Éxito, que tengan una buena semana.