



Guía 8

- Escuela: Agrotécnica Gonzalo A. Doblas
- Profesora: Quinteros María
- Curso: 1° año - Divisiones : 1^a y 2^a
- Turno: Mañana
- Área: Biología
- Título de la propuesta: "*Encontrando materia y energía a nuestro alrededor*".
- Contenidos: Materia: concepto. Tipos. Estados de la materia: características. Energía: concepto. Tipos.
- Capacidades a desarrollar:
 - Comprensión lectora.
 - Compromiso y responsabilidad

Materia

Algo que está por todas partes: LA MATERIA

Normalmente, para referimos a los objetos usamos términos como materia, masa, peso, volumen.

Para clarificar los conceptos, digamos que: **Materia** es todo lo que tiene masa y ocupa un lugar en el espacio;

Masa es la cantidad de materia que tiene un cuerpo; se mide en kilo, se pesa en una balanza.

Volumen es el espacio ocupado por la masa, se mide en litros.

Cuerpo es una porción limitada de materia.

Los seres vivos y la mayoría de los factores abióticos, como el aire que respiramos, estamos hechos de MATERIA. Una planta, un insecto, un ser humano, somos porciones de materia, así como lo son una piedra, el agua y el aire.

Tiene la propiedad de encontrarse en algún estado (líquido, sólido, gaseoso) de tener olor, sabor, peso, forma y energía.

Estados de la materia

1- Observe las siguientes imágenes y lea con atención la información que se le presenta:



Aunque no lo creas, la sustancia representada en las tres imágenes es la misma: **AGUA**.

Lo que ocurre es que a distinta temperatura y presión, las partículas que componen el agua se acomodan de manera diferente, dando lugar a los estados **SÓLIDO**, como en el cubo de hielo; **LÍQUIDO**, como el agua que cae de la botella al vaso; o **GASEOSO**, como en el vapor de agua que sale de la olla hirviendo.

Los tres estados existen en la naturaleza. Los vemos por ejemplo en los glaciares, en la lluvia y en la humedad ambiental.

2- a-Actividad identifique en la siguiente imagen de la naturaleza los estados: sólido, líquido y gaseoso mencionados. Para ello indique con flechas donde se encuentra cada estado.



b- Si tuvieras que clasificar el agua en una sustancia derivada de los seres vivos o en una sustancia inerte (sin vida) ¿Cómo la clasificarías?

c) El agua ¿se pueden ver y tocar en sus tres estados? Justifica tu respuesta.

Teoría cinético-molecular

Esta teoría nos ayuda a explicar las características de cada uno de los estados de agregación de la materia.

La materia se puede presentar en alguno de los tres estados o formas de agregación: sólido, líquido y gaseoso (existen otros más como el estado de plasma). Dadas las condiciones existentes en la superficie terrestre, sólo algunas sustancias pueden hallarse de modo natural en los tres estados, tal es el caso del agua.

Esta teoría afirma que la materia está compuesta por moléculas que están en continuo movimiento. Dependiendo de la velocidad a la que se mueven, y de que tan cercanas se encuentran unas con otras, la materia se manifestará en uno de los tres estados: **SÓLIDO, LÍQUIDO o GASEOSO**.

En el estado **sólido** las partículas están ordenadas y se mueven oscilando alrededor de sus posiciones. Las fuerzas de atracción entre las partículas son muy intensas y predominan sobre las de repulsión. Por eso los sólidos mantienen su forma, conservan su volumen y son incompresibles.

En el estado **líquido** las partículas están muy próximas, moviéndose con cierta libertad y de forma desordenada. Las fuerzas de atracción entre ellas son menores que en los sólidos y se equilibran con las de repulsión, por eso los líquidos fluyen, difunden, mantienen un volumen constante y adoptan la forma de los recipientes que los contienen.

En el estado **gaseoso** las partículas se mueven con total libertad y en absoluto desorden, las fuerzas de repulsión predominan sobre las de atracción, por eso los gases fluyen, difunden y ocupan todo el volumen disponible. Se pueden comprimir.



ESTADOS DE LA MATERIA		
SOLIDO	LIQUIDO	GASEOSO
 Cubo de hielo	 Gota de agua	 Nubes
1. Tiene su propia forma 2. Tiene volumen 3. Tiene masa	1. Toma la forma de su contenedor 2. Tiene volumen 3. Tiene masa	1. No tiene su propia forma 2. NO tiene volumen 3. Tiene masa

¿Alguna vez te preguntaste qué sucede cuando se disuelven cristales de azúcar en el té caliente?

3-Trabajamos con lo aprendido. Resuelva las siguientes actividades:

Escriba la palabra “sólido”, “líquido” o “gaseoso” según corresponda:

- a- Masa constante.....
- b- Volumen constante.....
- c- Forma constante.....
- d- Masa constante.....
- e- Volumen constante.....
- f- Forma variable.....
- g- Masa constante.....

- h- Volumen variable.....
- i- Forma variable.....

El interior de la materia está formada por partículas muy pequeñas, que no pueden observarse a simple vista, y son las **MOLÉCULAS**.

La molécula es la partícula más pequeña que presenta todas las propiedades físicas y químicas de una sustancia, y se encuentra formada por dos o más átomos.

Los átomos que forman las moléculas pueden ser iguales (como ocurre con la molécula de oxígeno, que cuenta con dos átomos de oxígeno) o distintos (la molécula de agua, por ejemplo, tiene dos átomos de hidrógeno (H) y uno de oxígeno (O))



Molécula de Oxígeno: Formado por dos átomos del elemento Oxígeno (O)= O₂



Molécula de dióxido de carbono: Está formado por 2 átomos de oxígeno (O) y uno de carbono(C)= CO₂



Molécula de Agua: formada por dos átomos de Hidrógeno (H) y uno de Oxígeno (O)= H₂O

Clasificación de la Materia

La materia se clasifica en: materia orgánica, presente exclusivamente en los seres vivos y sus derivados: proteínas, grasas, etc. Y la materia inorgánica, que puede hallarse tanto en el mundo inanimado como en los seres vivos (agua, sales minerales, gases del aire, como el oxígeno, etc.).

Características de la materia orgánica: En la composición de sus moléculas participan siempre átomos de Carbono, hidrógeno, oxígeno, combinados entre sí en distintas proporciones. Pueden también estar acompañados por átomos de nitrógeno. Estas moléculas de gran número de átomos, contienen abundante energía química. Debido a estas características, son la principal fuente de energía de los animales y el hombre quienes las consumen en forma de alimentos.

Características de la materia inorgánica: sus moléculas son de menor tamaño debido a que están formadas por menor cantidad de átomos, aunque las combinaciones pueden realizarse entre cualquiera de los tipos de átomos existentes. Contienen menor cantidad de energía que las moléculas orgánicas. Los metales como el oro, plata, hierro y también los minerales son ejemplos de materia inorgánica.

Energía:

Cuando la materia se transforma, se produce un trabajo y para realizarlo, es necesario el aporte de energía.

ENERGIA: En la naturaleza se observan continuos cambios y cualquiera de ellos necesita la presencia de la energía: para cambiar un objeto de posición, para mover un vehículo, para que un ser vivo realice sus actividades vitales, para aumentar la temperatura de un cuerpo, encender un reproductor de MP3, etc.

La energía se define como la capacidad que tiene un cuerpo para producir cambios en ellos mismos o en otros cuerpos. Se manifiesta de distintas formas. Estas son algunas de ellas:

- **Energía lumínica:** se manifiesta en forma de luz. Ej. La luz del Sol.
- **Energía mecánica:** es la que produce movimiento de partes de una máquina o partes de un ser vivo. Ej. Masticar.
- **Energía cinética:** es la energía que se manifiesta en los cuerpos en movimiento. Ej. Un automóvil desplazándose.
- **Energía química:** es la acumulada en los cuerpos, tanto si están en movimiento o en reposo. Ej. En vegetales y en sustancias químicas como el gas, petróleo, carbón, nafta, alimentos.
- **Energía eléctrica:** es la que fluye por un material conductor (Cable) debido al movimiento de cargas eléctricas. En el cuerpo humano por ejemplo, las células nerviosas, llamadas neuronas, tienen la capacidad de transformar estímulos en energía eléctrica. Así se comunican entre ellas y con otros órganos del cuerpo.
- **Energía calórica:** es la que fluye entre dos cuerpos que están a distinta temperatura (desde el más caliente al más frío). Ej: cuando el helado se derrite en nuestra boca.

La energía se transforma. No se puede crear ni destruir, pero sí se puede transformar de una forma a otra. La energía siempre pasa de formas “más útiles” a formas “menos útiles”. La utilidad se refiere a la capacidad para poder realizar un trabajo. Las transformaciones de energía están presentes en todos los fenómenos de la naturaleza. En estas transformaciones la energía total permanece constante, es decir, la energía total es la misma antes y después de cada transformación. Al aplaudir, por ejemplo, se transforma la energía cinética del movimiento de las manos en energía sonora y calórica.

4- Resalte con color en el texto el significado de:

A- materia. B- molécula. C- átomo. D- energía.

5- a. ¿Cuántos átomos tiene la molécula de agua? ¿Y la de oxígeno? Mencione

b. Defina materia orgánica y materia inorgánica.

c. Coloque al lado de las siguientes palabras si se trata de materia orgánica o inorgánica:

- agua:

- hierro:

- oxígeno:

- dióxido de carbono:

d. Clasifique en cada imagen el tipo de energía que se utiliza.



a-.....

b-.....



C-.....

d-.....



e-..... f-..... g-.....

Contacto con la docente:

- Correo electrónico Quinteros María: profenatibio@gmail.com
 - WhatsApp tel.: 264-4428444

Director: Roberto García.

Profesora: María Quinteros.