INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABÁD GÓMEZ			
DOCENTE: ***Ing. Juan carlos Bermúdez H.***		COMPONENTE: ***Técnico-científico***	
CICLO LECTIVO INTEGRADO (CLEI): V		PERIODO: primero	LECCIÓN: 4
EJE TEMÁTICO: ***Ciencias Naturales***		CONTENIDO: ***La materia y sus propiedades***	
SESIONES		FECHA INICIAL	FECHA FINAL
PRESENCIALES:	VIRTUALES:	mayo 09	mayo 09
2 horas	2 horas		

INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta la emergencia actual del país por la situación de salud a raíz del virus COVID - 19 y de acuerdo con las medidas implementadas desde el Gobierno Nacional, para hacerle frente a esta problemática y así evitar el contagio masivo, se optó por la desescolarización de los estudiantes y se hace necesario plantear estrategias educativas de manera virtual para atender la población estudiantil. Es por eso, que desde el Componente Técnico-Científico, se plantea una serie de actividades para que los estudiantes desarrollen desde sus hogares e interactúen con el docente a través de la virtualidad, permitiendo así la continuidad del proceso académico que se venía realizando hasta el momento.

El desarrollo de los talleres, es decir, las actividades resueltas deberán ser enviados al correo electrónico: **juancbermudez@iehectorabadgomez.edu.co,** como fecha máxima de entrega el 15 de mayo, poniendo en el Asunto: el grado, el grupo y el nombre completo del estudiante.

RECUERDA: ¡CUIDARNOS, ES UN COMPROMISO DE TODOS!

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

¿De qué está formada la materia, y cuál es su unidad más pequeña?

OBJETIVOS

- Explicar la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.

COMPETENCIAS

- Identifica los diferentes modelos teóricos que han surgido en la historia entorno al átomo.
- Explica la importancia de la transformación permanente del conocimiento científico.

DESEMPEÑOS

- Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.
- Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser validados simultáneamente.

ACTIVIDAD 1

Responde las siguientes preguntas sin apoyarte en ninguna fuente de consulta

1. ¿Qué es un átomo?
2. ¿Para qué sirve un modelo atómico?

PARA LEER…

ASPECTOS TEÓRICOS

LA MATERIA: PROPIEDADES Y CLASIFICACIÓN

La materia es todo aquello que ocupa un lugar en el espacio. Todo lo que conocemos es materia, incluso el aire o la bacteria más pequeña que podemos observar sólo a través de un microscopio son materia.

PROPIEDADES: Una propiedad es una característica que se predica de algo. En tal sentido, las propiedades de la materia son características de la materia. Las propiedades de la materia se pueden clasificar en propiedades generales y específicas.

PROPIEDADES GENERALES

Son comunes a cualquier tipo de material; no indican cómo se comporta una sustancia, ni cómo se diferencia de otra, y su valor depende de la cantidad de materia. Algunas propiedades generales son la masa, el peso, el volumen, la inercia, la impenetrabilidad, etc.

- **MASA:** Cantidad de materia que posee un cuerpo. Se mide en gramos y sus múltiplos y submúltiplos, empleando una balanza como instrumento.
- **PESO:** Es la fuerza con la que la gravedad atrae un cuerpo hacia el centro de la tierra, por ende, varia con relación al campo gravitacional en el que se encuentra el objeto. El peso de un objeto se mide en Newtons.
- **VOLUMEN:** Corresponde al espacio que ocupa un cuerpo; es una magnitud que se obtiene del producto de las tres dimensiones del espacio: largo, ancho y alto.
- **INERCIA:** Es la tendencia de un cuerpo a permanecer en estado de reposo o de movimiento rectilíneo, mientras no exista una fuerza que lo obligue a modificar dicho cambio.
- **IMPENETRABILIDAD:** Se refiere a que un cuerpo no puede ocupar el espacio ocupado por otro, al mismo tiempo.

PROPIEDADES ESPECÍFICAS:

Como su nombre lo indica, las propiedades específicas son intrínsecas o particulares para cada material. Estas propiedades permiten

caracterizar, identificar y diferenciar un material de otro. Las propiedades específicas se clasifican en propiedades físicas y químicas.

PROPIEDADES FÍSICAS: No dependen de la cantidad de sustancia. Entre ellas encontramos:

- **DENSIDAD:** Se define como la cantidad de masa de un material contenida en una cantidad de volumen. Cada clase de material tiene una densidad invariable en determinadas condiciones.
- **PUNTO DE EBULLICIÓN:** Es la temperatura en la cual la presión de vapor de un líquido es igual a la presión atmosférica. Esta temperatura siempre es la misma para un líquido determinado y es independiente de la cantidad de líquido.
- **PUNTO DE FUSIÓN:** Temperatura en la cual un sólido está en equilibrio con su fase líquida o presión normal. Esta temperatura es igual para un sólido determinado y no depende de su cantidad.
- **SOLUBILIDAD:** Capacidad que tiene un material para disolverse en otro y formar una solución bajo condiciones especiales de temperatura y presión.
- **CONDUCTIVIDAD:** Propiedad que surge de la interacción de los materiales con el calor y la electricidad. La conductividad térmica se refiere a la capacidad de un cuerpo para transferir calor. La conductividad eléctrica es la capacidad que tienen **algunos** materiales de conducir la corriente eléctrica.
- **DUCTILIDAD:** Facilidad con la que ciertos materiales se dejan convertir en alambres o hilos.
- **MALEABILIDAD:** Capacidad que tienen algunos materiales de convertirse en láminas.
- **DUREZA:** Resistencia de un material a ser rayado.

PROPIEDADES QUÍMICAS: Determinan los cambios de composición y estructura de los materiales, y nos proporcionan información acerca de su interacción con el medio y otros materiales. Generalmente se relacionan con la forma como reaccionan las sustancias frente a los ácidos, bases, el óxido, el calor, electricidad, agua, etc.

- **COMBUSTIÓN:** Es la energía que se libera en forma de luz o calor, cuando un objeto en presencia del oxígeno.
- **OXIDACIÓN:** Pérdida de cargas negativas
- **REDUCCIÓN:** Pérdida de cargas positivas
- **ACIDEZ:** Sustancias con PH inferiores a 7
- **BASICIDAD:** Sustancias con PH superior a 7

CLASIFICACIÓN DE LA MATERIA

La materia se clasifica en dos grandes grupos, por un lado, encontramos las sustancias puras; que son los elementos de la tabla periódica y la agrupación de 2 o más elementos que dan origen a los compuestos.

En el segundo grupo encontramos las mezclas, que pueden ser homogéneas, como es el caso de las soluciones, cuya característica es la mezcla total de todos sus componentes observándose una sola fase; y las heterogéneas donde no hay mezcla total de forma que se forman diversas fases.

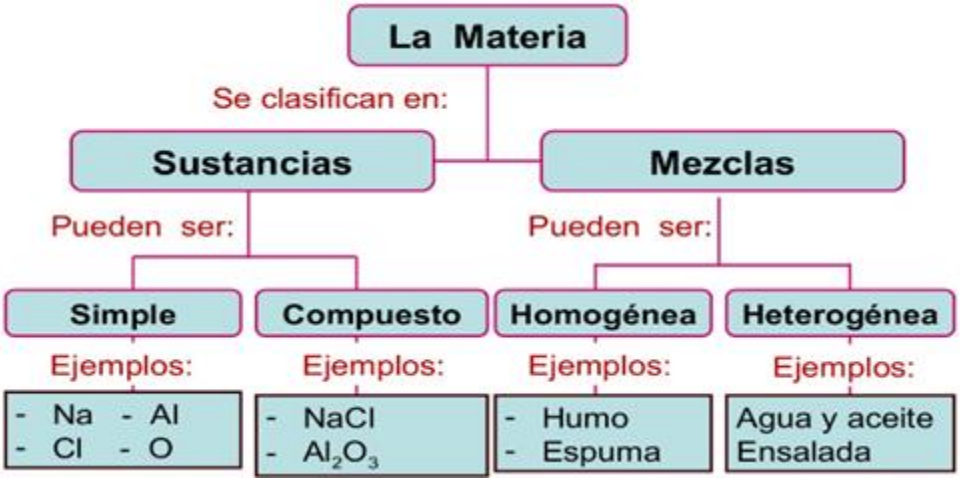

Imagen 1. Clasificación de la materia. Fuente: (Churano Tinoco, 2015)

ESTADOS DE LA MATERIA

Según el estado de agregación de las partículas que la componen y las fuerzas intermoleculares que existan entre ellas la materia se puede encontrar en cinco estados: sólido, líquido, gaseoso, plasma y condensado de Bose Einstein.

- **ESTADO SÓLIDO:** Las fuerzas intermoleculares entre las partículas que conforman un sólido son altamente fuertes, de ahí que las moléculas se encuentran muy cercanas unas a otras. Los sólidos tienen forma y volumen definidos, y son incompresibles debido precisamente a la cercanía de sus moléculas.
- **ESTADO LÍQUIDO:** En comparación con los gases los líquidos tienen una mayor fuerza intermolecular entre sus partículas, pero dichas fuerzas no resultan lo suficientemente fuertes como en los sólidos, de modo que entre molécula y molécula quedan ciertos pequeños espacios que permiten movilidad. Los líquidos se caracterizan por tener un volumen constante, pero una forma variable (dependiente del recipiente que los contenga), y también son incompresibles.
- **ESTADO GASEOSO:** Las fuerzas intermoleculares entre las partículas que lo componen son demasiado débiles, de ahí que las moléculas se muevan con total libertad, pues los espacios entre ellas son muy amplios. Los gases adoptan el volumen del recipiente que los contiene, son compresibles, se expanden fácilmente y carecen de forma definida.
- **ESTADO PLASMA:** Es el estado en el que se encuentran la materia de muchos cuerpos celestes como las estrellas. En este estado la velocidad de las partículas que componen dichos cuerpos es tan alta, que dichas partículas chocan unas contra otras, liberando luz en forma de fotones.
- **CONDENSADO DE BOSE-EINSTEIN:** El estado en el que se encuentran algunos materiales que registran temperaturas demasiado bajas, por lo cual la energía entre sus partículas es mínima. Se dice que únicamente algunas partículas subatómicas pueden encontrarse en dicho estado.

PROFUNDIZACIÓN

Visita el siguiente link:

1. Observa los siguientes videos:

- https://www.youtube.com/watch?v=Vc8MtYVogas
- https://www.youtube.com/watch?v=rCR8pDWU-6A

ACTIVIDAD 2

1. Redacta con tus palabras una explicación sobre el por qué se puede afirmar que todo lo que nos rodea es materia.
2. Explica cómo se puede medir el volumen de una caja, de un líquido cualquiera, y de una esfera.
3. Realice un dibujo de cada estado de la materia
4. Establece las diferencias entre:

- Masa y Peso
- Volumen y Densidad
- Maleabilidad y Ductilidad
- Porosidad e Impenetrabilidad
- Estado plasmático y estado gaseoso
- Temperatura de fusión y temperatura de ebullición

PARA EVALUAR…

ACTIVIDAD 3

1. Elabora un crucigrama de mínimo 20 pistas en total, sobre las propiedades y clasificación de la materia que se encuentran en la lectura inicial.
2. Enviar al correo electrónico: juancbermudez@iehectorabadgomez.com

RECURSOS

- Aula de clases
- material de lectura
- equipos de computo
- material didáctico.

FUENTES DE CONSULTA- BIBLIOGRAFÍA – CIBERGRAFÍA

- Castelblanco, M. B. (2008). *Química I.* Bogotá: Norma.
- Santillana. (2010). *Hipertexto Química I.* Bogotá: Santillana.
- Churano Tinoco, G. (26 de Marzo de 2015). *SlideShare*. Recuperado el 24 de Enero de 2020, de Clasificación de la Materia: https://es.slideshare.net/giuct15/clasificacin-de-la-materia-46343170