



Experiencia de Aprendizaje 8

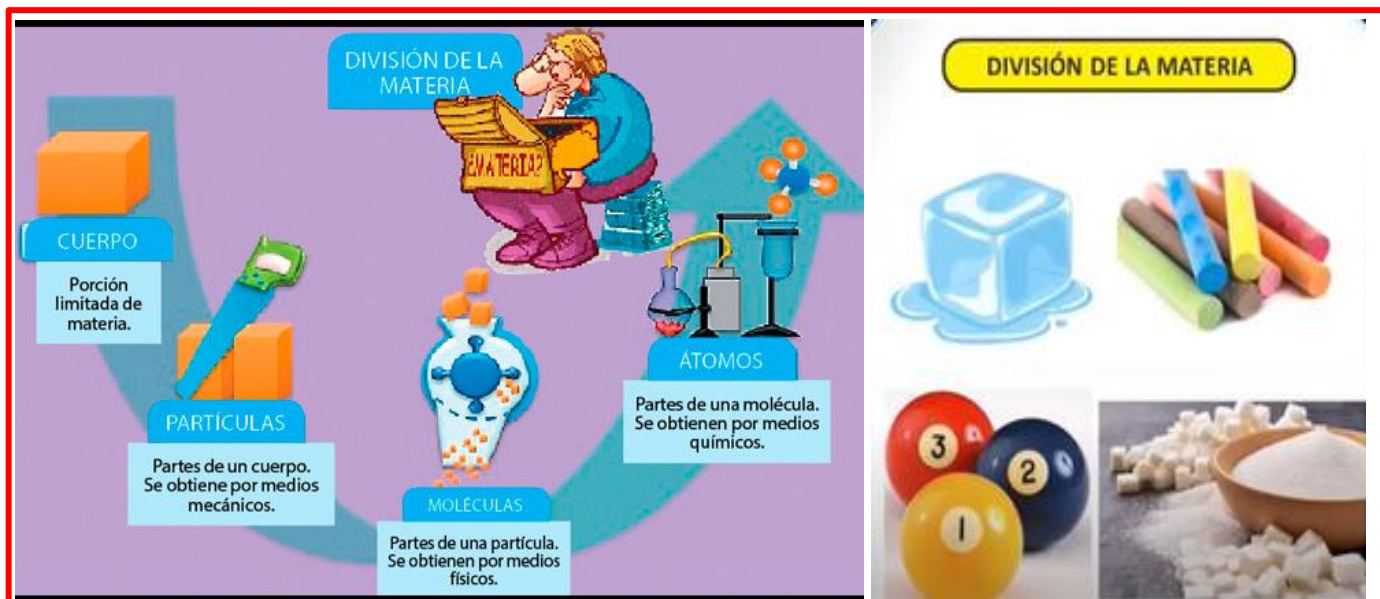


Actividad de aprendizaje 4	"Investigamos para conocer las causas y consecuencias de un problema"				
Situación de aprendizaje 2	Conociendo la materia: materia, átomo y las partículas				
Propósito	Aprenden y realizan un experimento mediante los pasos científicos				
Área:	Ciencia y tecnología	Grado:	5°	Fecha:	15/11/2022

OBSERVA



1. Observamos que las hojas de los árboles son de color verde.



Ahora responde:

- ¿Qué observan?
- ¿Cómo se divide la materia?
- ¿Crees que todo lo que ves y tocas es materia? ¿Por qué?

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

2. Responde la siguiente pregunta:

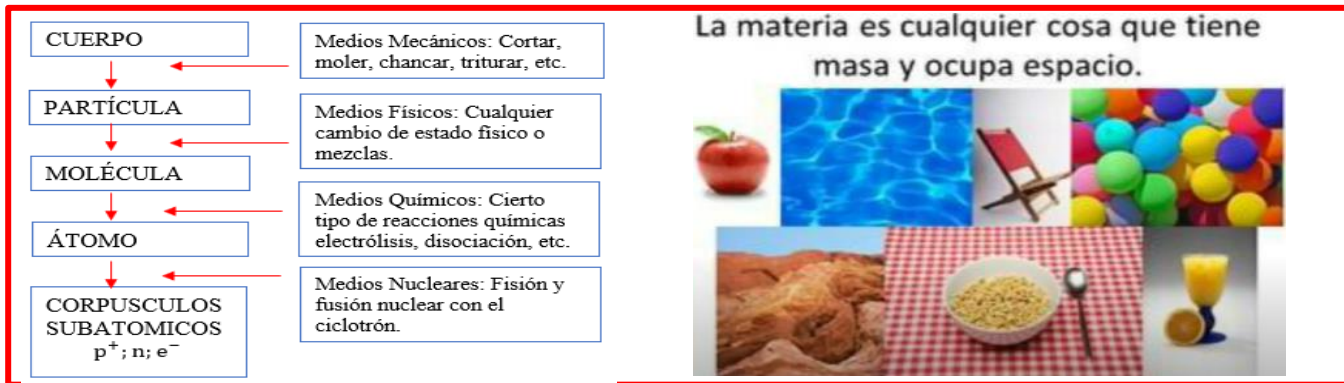
¿Cómo lo definimos la materia y de que está hecha lo demostramos mediante un experimento?



RECOLECCION DE DATOS

Plan de acción	
¿Qué necesito investigar	
¿Dónde obtendré información?	
¿Qué fuentes de información debería buscar	
¿Qué debo anotar de la información obtenida?	

Buscamos los datos de fuentes confiables libros, internet, libros etc.



Átomo I: Ideas Filosóficas Acerca del Átomo



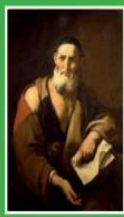
La materia existe aún más allá de nuestro planeta, ya que el universo está formado por ella, la cual, por cierto, tiene distintas características y cualidades que han sido descubiertas a lo largo de la historia.

Los primeros en dar una explicación lógica de la formación de la materia fueron los filósofos griegos.

IDEAS FILOSÓFICAS ACERCA DEL ÁTOMO

1. LEUCIPO

Sostenía que la materia está formada por partículas discretas indivisibles llamadas «átomos». 'Átomo' en griego, significa *a* = 'sin'; *tomo* = 'división'.



2. DEMÓCRITO

Sostenía que la materia podía dividirse hasta el átomo. Los átomos son partículas eternas, indivisibles y homogéneas.



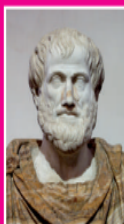
3. EMPÉDOCLES

Para este filósofo, la materia está constituido por cuatro sustancias: agua, aire, tierra y fuego. Negó la existencia de los átomos.



4. ARISTÓTELES

Afirmó que la materia se forma de la combinación de las cuatro sustancias: sequedad, humedad, calor y frío. Apoya las ideas de Empédocles.



Recién en 1661, el químico y físico inglés Robert Boyle confirmó, gracias a sus múltiples investigaciones, que la materia está formada por átomos.

LA MATERIA

Definición: La materia es todo lo que tiene masa y ocupa un lugar en el espacio.

DIVISIÓN DE LA MATERIA

- ❖ **Cuerpo:**
Es una porción limitada de materia que tiene masa, forma determinada y ocupa un lugar en el espacio. Ejemplo: un lapicero, una carpeta, un árbol, etc.
- ❖ **Partícula:**
Es la porción pequeña de una sustancia que se obtiene por medios mecánicos. Por ejemplo: triturar, cortar, moler, etc.
- ❖ **Molécula:**
Es la porción más pequeña de una sustancia (elemento o compuesto) que conserva las propiedades de la sustancia a la que pertenece que se obtiene por medios físicos. Por ejemplo: dilución ebullición, etc.
- ❖ **Átomo:**
Es la porción más pequeña de la materia que puede tomar parte en una reacción química, se obtiene por medios químicos. Por ejemplo: reacciones químicas



ESTADOS DE LA MATERIA



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

HIPÓTESIS

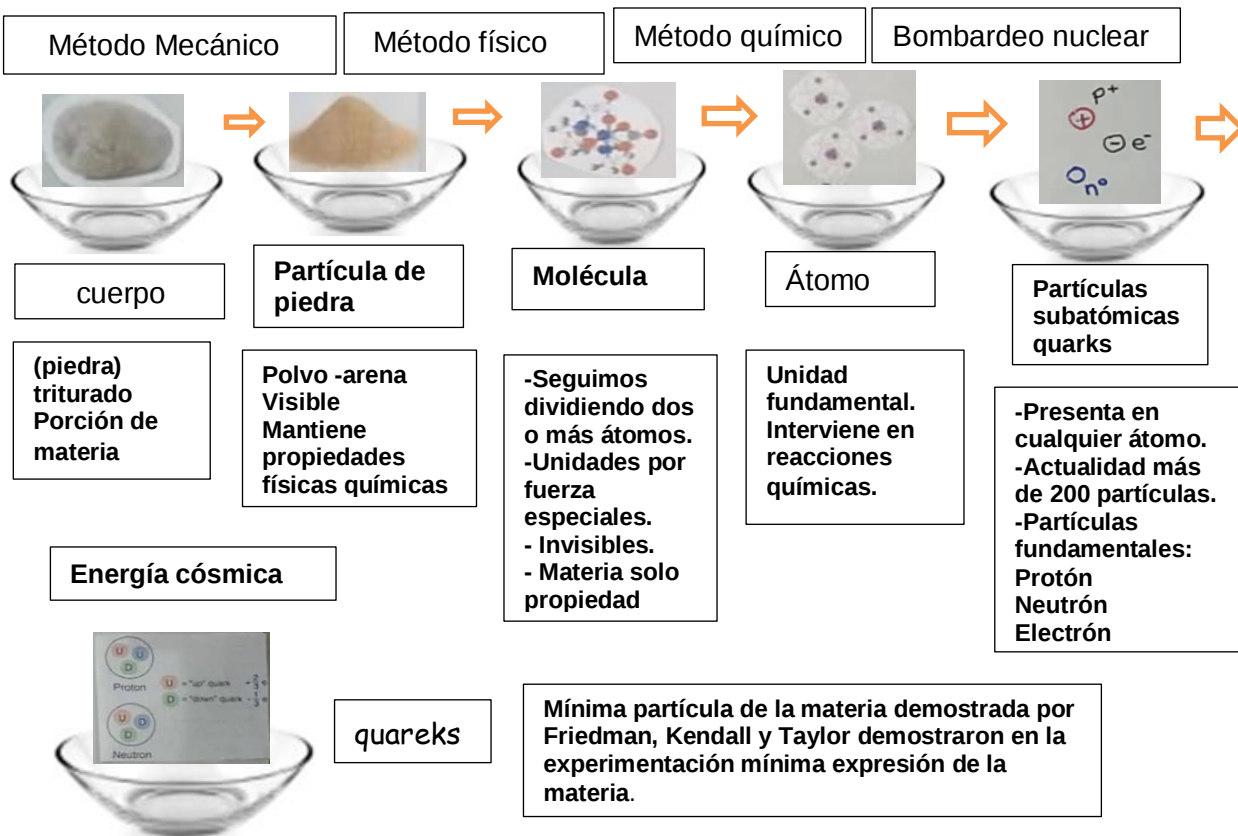
3. Responde a la pregunta de investigación:

EXPERIMENTACION

4. Realizamos un experimento tomando en cuenta los siguientes materiales:
-Una piedra, piedra chancada, piedra refinada y cinco recipientes:



Sabemos que la materia es todo lo que nos rodea, tiene masa y ocupa un lugar (volumen) en el espacio. En el siguiente experimento se sigue bajo un proceso y método que se aplica en la división de la materia

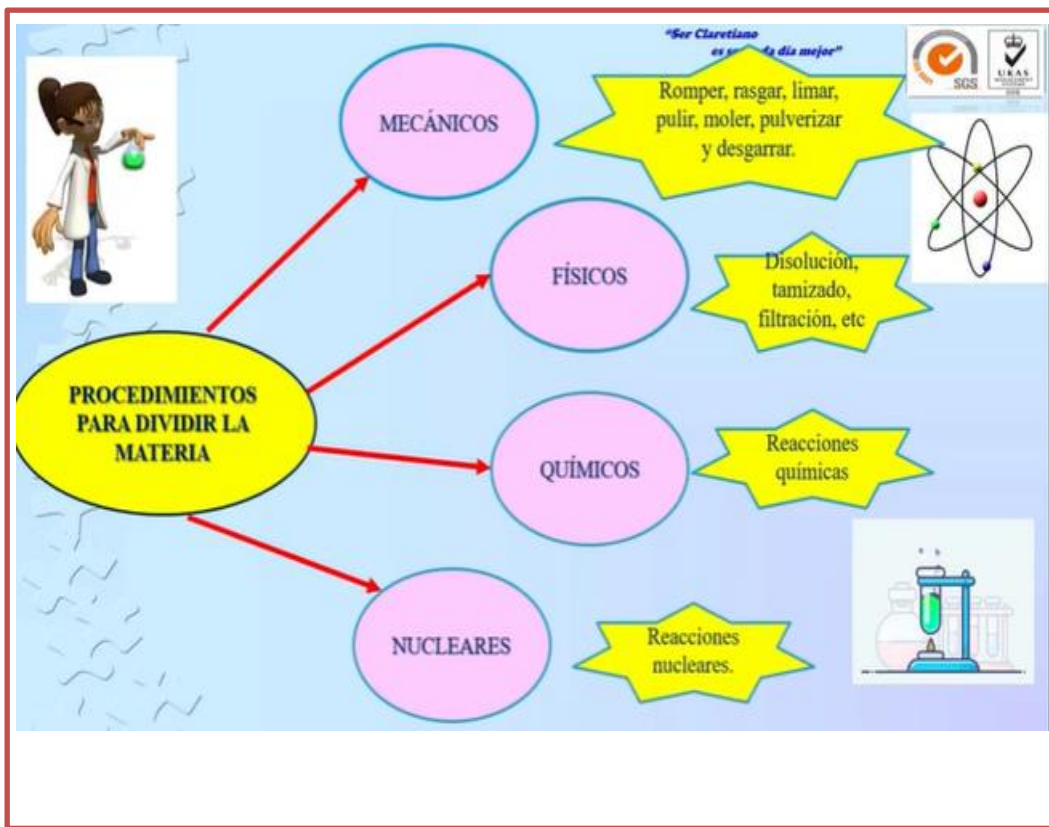


ANALISIS Y COMPROBACION



4.-Lee el siguiente texto.

Los quarks son ciertamente unas de las partículas más pequeñas del universo. Son elementales, indivisibles y no se pueden romper en piezas menores. De hecho, se las considera puntuales como el electrón, el fotón, el gluón y el neutrino, entre otras que conforman el modelo estándar de la física de partículas. Todas ellas son infinitamente pequeñas, justamente porque no tienen constituyentes. Esta hipótesis se ha comprobado en el laboratorio. Los experimentos nos dicen que los quarks como mucho tienen un radio 20 veces menor al del protón.



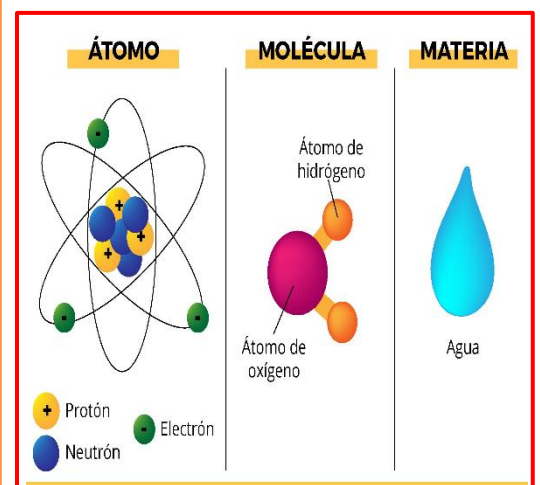
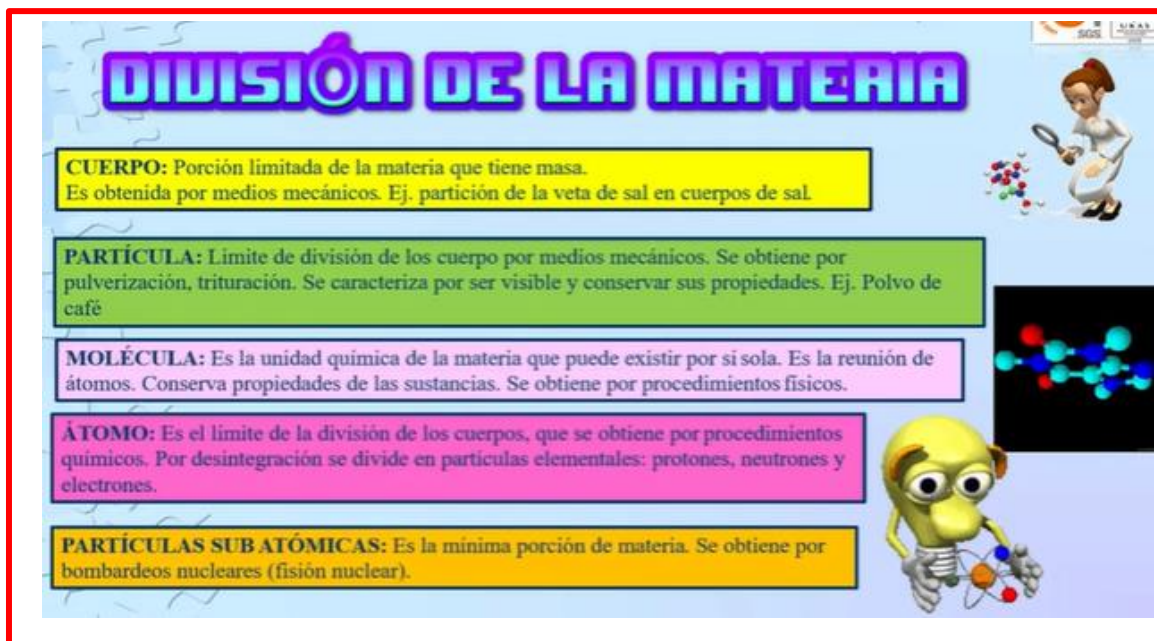
Manifestaciones de la materia

A. Materia condensada

Es aquella que posee dos características fundamentales: masa y volumen.
Ejemplos: agua, aire, luna, borrador, tajador, mesa, etc.

B. Materia dispersada

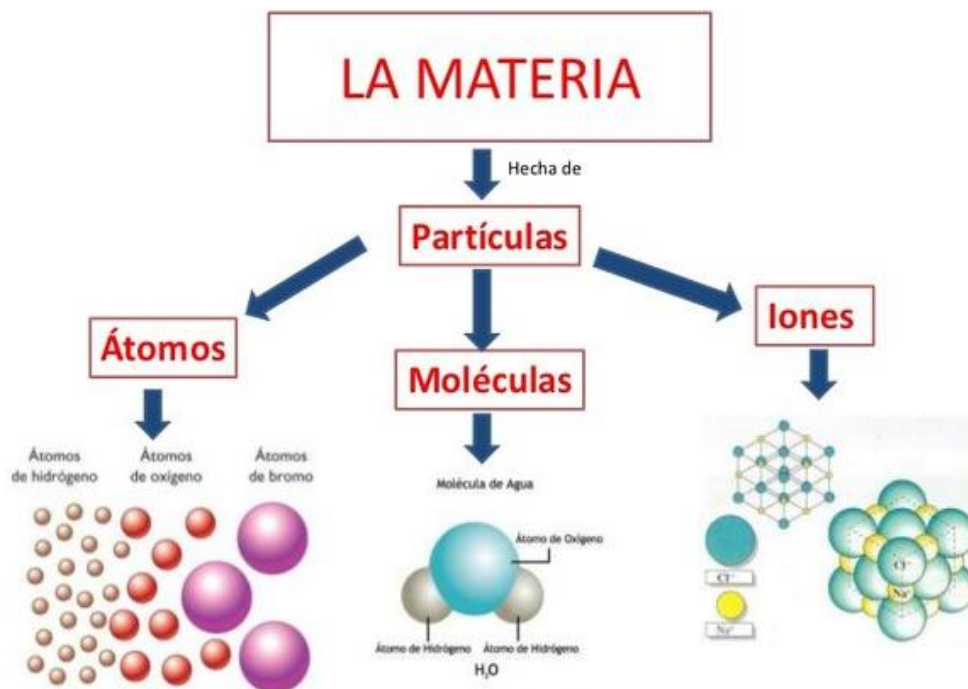
Es aquella que se presenta como energía. La energía causa cambio o transformación en los cuerpos.
Ejemplos: la luz solar, el calor, los rayos X, las ondas de radios, las ondas de TV, etc.





Todos los materiales que vemos y tenemos a nuestro alrededor constantemente sufren cambios. Por ejemplo: el hierro se oxida, el papel de los periódicos viejos se ponen amarillo, ... Los cambios que ocurren en los materiales pueden dividirse en dos grandes grupos: cambios físicos y cambios químicos.

CAMBIO FÍSICO	CAMBIO QUÍMICO
Los cambios en los que no hay variación en la naturaleza de la materia, en los que la sustancia inicial es la misma que la final, se llaman cambios físicos .	Un cambio químico es una transformación de la materia; es decir, una o varias sustancias se transforman en otra u otras diferentes.
Ejemplo: Si tenemos agua mezclada con azúcar (agua azucarada) y la calentamos hasta evaporar toda el agua posible, en el recipiente queda el azúcar; es decir, se obtienen los materiales iniciales; agua (ahora en forma de vapor) y azúcar. Así, cuando mezclamos dos materiales y podemos separarlos por procedimientos físicos, entonces el cambio ocurrido también es un cambio físico.	Ejemplo: Cuando quemamos un trozo de papel. Se convierte en otra materia diferente. Es un cambio irreversible.
	



Una vez analizado mediante fuentes confiables se vuelve a realizar nuevamente el Proceso para comprobar y dar confiabilidad a la experimentación.

CONCLUYE: RESPONDE LA PREGUNTA
DE INVESTIGACIÓN



EVIDENCIA



Elabora un díptico sobre la materia, átomo y partículas .

Criterios de evaluación	¿Lo logre? 	¿Qué dificultad tuve? 	¿Qué necesito mejorar? 
Llevar a cabo un experimento para verificar los pasos del método científico.			
Propuse posibles respuestas o hipótesis a la pregunta de indagación.			
Elabore y explique el plan de indagación para demostrar la hipótesis.			
Recogí y registré datos de la investigación.			
Interprete los datos obtenidos de la averiguación.			
Elabore las conclusiones de la indagación basadas en las evidencias del trabajo y la información proporcionada.			
Comunico a otros como se realizó la indagación y que logro(s) obtuve.			

<https://doramayerprimaria.wixsite.com/website>

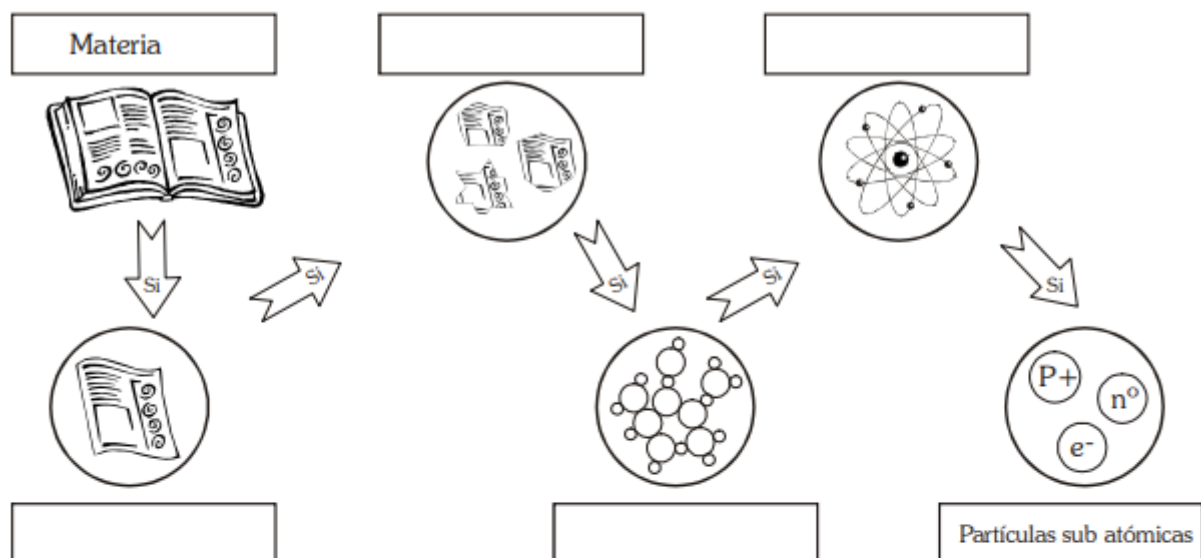
Te invitamos a visitar nuestra página web

APLICO LO APRENDIDO EN CIENCIA Y TECNOLOGIA

Apellidos y nombres: _____

Grado y Sección: _____ Fecha ____/____/____

Observa:



Completa:

	<i>DIVISIÓN</i>	<i>Se divide en...</i>	<i>A través de medios...</i>
1	Materia		
2		Partículas	
3	Partículas		Físicos
4	Moléculas		
5			Químicos

Define brevemente:

a) Partícula : _____

b) Molécula : _____

c) Átomo : _____

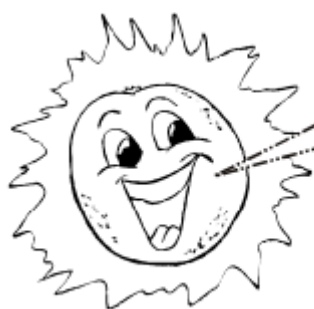
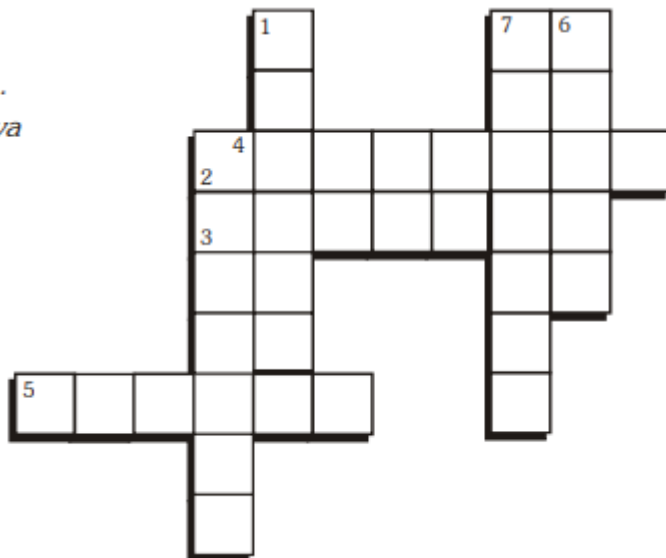
Completa el:

EL CALOR



<i>Part- Subatómica</i>	<i>Carga</i>
PROTONES	+
NEUTRONES	0
ELECTRONES	-

- 1.- Partícula subatómica con carga positiva...
- 2.- Mínima cantidad de materia que conserva propiedades del cuerpo...
- 3.- Límite de la divisibilidad de los cuerpos obtenido por medios químicos...
- 4.- Presenta masa y volumen...
- 5.- Porción limitada de la materia...
- 6.- Es un medio mecánico...
- 7.- Partícula del núcleo atómico sin carga...



Es una manifestación de la energía que se transfiere de un cuerpo a otro.

Completa:

La _____ que se transfiere de un objeto a otro debido a una diferencia de _____ entre ambos se llama _____.

El calor es la _____ que se transmite de los cuerpos que tienen energía más _____ a los cuerpos que tienen energía más _____.

baja - energía - calor - alta - energía interna - temperatura

Escribe V o F:

Toda materia tiene calor.

El calor es una forma de energía.

El calor produce el aumento de la velocidad de las moléculas en la materia.

El calor estará presente siempre y cuando haya diferentes temperaturas.

Cuando las temperaturas son iguales hay presencia de calor.

☐
☐
☐
☐
☐



Experiencia de Aprendizaje 8



Actividad de aprendizaje 4	"Investigamos para conocer las causas y consecuencias de un problema "				
Situación de aprendizaje 2	Propiedades generales de la materia: Materia, Masa, Temperatura, Volumen.				
Propósito	expone y explica las propiedades generales de la materia.				
Área:	Ciencia y tecnología	Grado:	5°	Fecha:	17/11/2022

OBSERVA



1.- Observamos luego respondemos:

PROPIEDADES GENERALES DE LA MATERIA

Masa

Volumen

Peso

Elasticidad

Divisibilidad

Porosidad

Inercia

Impenetrabilidad

Propiedades extensivas de la materia

Peso

Volumen

Inercia

Longitud

Capacidad calorífica

Propiedades Intensivas de la materia

Color

Elasticidad

Temperatura de ebullición

Densidad

Ahora responde:

¿ Que observas?

¿Mencione las propiedades generales de la materia?

¿Qué otras propiedades de la materia vez?

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

2. Responde la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las propiedades generales de la materia?

RECOLECCION DE DATOS



Plan de acción	
¿Qué necesito investigar	
¿Dónde obtendré información?	
¿Qué fuentes de información debería buscar	
¿Qué debo anotar de la información obtenida?	

Buscamos los datos de fuentes confiables libros, internet, libros etc.

Propiedades de la materia

Propiedades generales

- Masa.
- Peso.
- Volumen.
- Temperatura.
- Elasticidad.
- Divisibilidad.
- Inercia.
- Porosidad.

Propiedades específicas

- Densidad.
- Conductividad.
- Viscosidad.
- Punto de fusión.
- Punto de ebullición.
- Dureza.
- Maleabilidad.
- Solubilidad.

PROPIEDADES ESPECÍFICAS DE LA MATERIA

SENSORIALES

Son aquellas propiedades que podemos percibir con nuestros sentidos, como el sabor, el olor, la textura...

MECÁNICAS

Están relacionadas con el comportamiento de un material en estado sólido cuando se somete a esfuerzos: dureza fragilidad, etc.

FÍSICO-QUÍMICAS

Relacionadas con el comportamiento de la materia frente a acciones externas: transparencia, opacidad, oxidación, etc.

ECOLÓGICAS

Se relacionan con el impacto medioambiental de la materia: la toxicidad, la biodegradabilidad, etc.

NO.	Propiedades Generales	Características	NO.	Propiedades particulares de los solidos	Características
1	Extensión	Permite a la materia ocupar un lugar en el espacio.	1	Dureza	Resistencia de los cuerpos a ser rayados cortados o penetrados.
2	Masa	Cantidad de materia que contiene un cuerpo.	2	Tenacidad	Resistencia de los cuerpos a deformarse o romperse cuando se le aplica una fuerza.
3	Peso	Es la fuerza que ejercen los cuerpos en el área de contacto o en el punto en donde se encuentran suspendidos.	3	Fragilidad	Tendencia de los cuerpos a romperse cuando se les aplica una fuerza.
4	Elasticidad	Permite a la materia recuperar su forma y tamaño originales al dejar de aplicarles una fuerza.	4	Ductilidad	Capacidad de los sólidos para transformarse en hilos o alambres.
5	Inercia	La inercia es la resistencia u oposición que presentan los objetos a que le varíen su estado de reposo o de movimiento.	5	Maleabilidad	Capacidad de los sólidos para convertirse en láminas delgadas.
6	Impenetrabilidad	Hace que un cuerpo no pueda ocupar el espacio de otro al mismo tiempo.			
7	Porosidad	Presencia de espacios entre las partículas que conforman la materia.			
8	Divisibilidad	Permite a la materia dividirse en partes más pequeñas.			

¿QUÉ ES LA MATERIA

ES TODO AQUELLO QUE OCUPA UN VOLUMEN DETERMINADO Y QUE POSEE MASA.

ES TODO AQUELLO QUE OCUPA UN LUGAR EN EL ESPACIO

PROPIEDADES PARTICULARES DE LA MATERIA

-Elasticidad

Es la propiedad que tienen algunos cuerpos de estirarse y recuperar su forma original sin sufrir deformación.

-Viscosidad

Es la resistencia a fluir o al escurrimiento, es una propiedad de los líquidos muy espesos. Ejemplo: Si una gota de miel y una gota de aceite se deslizan por las paredes de un recipiente de vidrio, una de ellas (la del aceite) lo hará más rápido que la otra.

HIPÓTESIS

3. Responde a la pregunta de investigación:

ANÁLISIS Y COMPROBACIÓN



4.- Lee el siguiente texto.



Propiedades químicas de la materia



PROPIEDADES CUANTITATIVAS

SON AQUELLAS QUE NO PODEMOS PERCIBIR A TRAVÉS DE NUESTROS SENTIDOS, SE NECESITAN INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

EXTENSIVAS

Son aquellas propiedades que dependen de la cantidad de materia.

INTENSIVAS

Son aquellas propiedades que NO dependen de la cantidad de materia.

PROPIEDADES EXTENSIVAS

MASA

Cantidad de materia que contiene un cuerpo y se mide en Kg.

PESO

Relación de la masa de un objeto por la gravedad de la Tierra. Se mide en Newton

VOLUMEN

Espacio que ocupa un cuerpo y se mide en cm³ o ml

PROPIEDADES INTENSIVAS

PUNTO DE FUSIÓN

Es la temperatura en la un cuerpo pasa de estado sólido a líquido

PUNTO DE EBULLICIÓN

Es la temperatura en la un cuerpo pasa de líquido a gas

DENSIDAD

Es la relación que existe de la masa entre el volumen de un objeto

VISCOSIDAD

Es la resistencia que presenta un cuerpo a fluir

Una vez analizado mediante fuentes confiables se vuelve a realizar nuevamente el Proceso para comprobar y se salió el mismo resultado.

CONCLUYE: RESPONDE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN





EVIDENCIA



Elabora un organizador de las propiedades de generales de la materia.

EVALUACION

Criterios de evaluación	¿Lo logre? 	¿Qué dificultad tuve? 	¿Qué necesito mejorar? 
Llevar a cabo un experimento para verificar los pasos del método científico.			
Propuse posibles respuestas o hipótesis a la pregunta de indagación.			
Elabore y explique el plan de indagación para demostrar la hipótesis.			
Recogí y registré datos de la investigación.			
Interprete los datos obtenidos de la averiguación.			
Elabore las conclusiones de la indagación basadas en las evidencias del trabajo y la información proporcionada.			
Comunico a otros como se realizó la indagación y que logro(s) obtuve.			

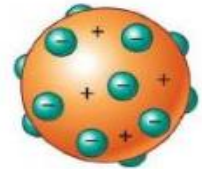
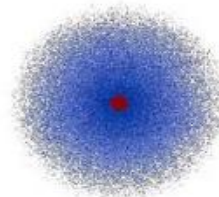
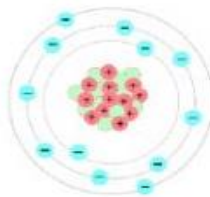
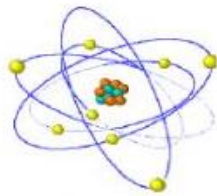
<https://doramayerprimaria.wixsite.com/website>

Te invitamos a visitar nuestra página web

APLICO LO APRENDIDO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Apellidos y Nombres: _____
 Grado y Sección: _____ Fecha: ____/____/____

1. Relacione el modelo atómico con el científico que lo descubrió.



Schrödinger

Thomson

Rutherford

Dalton

Bohr

2

Marca las casillas para encontrar los siguientes elementos en la siguiente sopa de letras, al terminar escribe el elemento correspondiente a cada símbolo

Ag		Kr		Si		F	
Sn		Ni		Br		Zn	
Cr		Fe		Ne		Hg	
K		Na		Li		Cl	
Mg							

N	O	E	N	E	C	T	I	I	R	H	R	E	O	N	L	E	P	L
O	L	O	M	I	O	A	C	C	N	N	N	I	U	O	S	P	O	M
T	R	I	C	S	C	S	N	S	I	P	R	A	I	R	O	E	T	P
O	A	I	T	E	L	I	R	G	O	U	S	O	T	E	O	I	A	S
R	C	I	O	I	C	I	G	T	C	R	O	M	O	P	E	O	S	O
C	R	A	L	R	O	O	M	R	S	M	O	E	M	P	E	P	I	E
S	E	M	U	O	M	A	E	O	E	L	A	O	S	Q	U	A	O	A
I	C	O	O	I	C	M	D	E	E	M	P	S	A	T	E	L	I	D
O	M	A	O	T	A	I	L	U	S	N	E	A	O	C	A	O	A	N
O	R	T	A	N	O	B	Q	E	O	I	T	E	O	X	N	Ñ	O	D

Utiliza la tabla periódica para colocar los símbolos de los elementos que aparecen a continuación



Hidrógeno
 Oro
 Plomo
 Radón

Manganeso
 Azufre
 Yodo
 Calcio
 Helio

4 **Escriba donde corresponda: propiedades generales y particulares**

A. Propiedades generales

Son comunes a todos los cuerpos.

1. Extensión

2. Impenetrabilidad

3. Divisibilidad

4. Inercia

5. Porosidad

6. Indestructibilidad

B. Propiedades particulares

Solo las presentan algunos cuerpos.

1. Dureza

2. Maleabilidad

3. Ductibilidad

5 **Marca la respuesta correcta:**

C. La división correcta de la materia es:

- a. átomo - molécula - partícula - cuerpo
- b. cuerpo - molécula - partícula - átomo
- c. molécula - átomo - partícula - cuerpo
- d. cuerpo - partícula - molécula - átomo

D. Relaciona correctamente:

- a. molécula () se obtiene por medios mecánicos.
- b. partícula () se obtiene por medios físicos.
- c. átomo () se obtiene por medios nucleares.
- d. partículas elementales () se obtiene por medios químicos.

E. ¿Qué es la temperatura de ebullición y fusión

TAREA DOMICILIARIA

Ilustra en tu cuaderno cada una de las propiedades generales, particulares, intensivas y extensivas.

Práctica calificada de ciencia y tecnología

Apellidos Nombres _____
Grado y Sección: _____ Fecha: ____/____/____



I.- Completa los siguientes enunciados

- 1.- La _____ es todo lo que forma el _____ y ocupa un lugar del _____.
- 2.- El _____ es el espacio que ocupa un _____, es decir mide lo grande o _____ que es.
- 3.- La _____ es una propiedad específica de la materia que relaciona la masa de un objeto con el _____ que ocupa.

II.- Elije la opción correcta.

4.- Es la cantidad de materia que tiene un objeto. Se mide con las balanzas y romanas en gramos (gr) y kilogramos (kg).

- a) Volumen b) Masa c) Peso d) Materia

5.- Consiste en la fuerza gravitatoria que actúa sobre un cuerpo.

- a) Volumen b) Masa c) Peso d) Materia

IV

- Identifica de que sustancia están hechos los siguientes objetos



V

Indica si son propiedades generales (G) o características (C) de la materia.

- ☐ Color ☐ Volumen ☐ Masa ☐ Sabor ☐ Densidad ☐ Dureza

VI

Completa:

2. ¿Qué es la masa?

La masa es

3. **COMPLETA:** La masa se mide con _____. Su valor se expresa en _____ o en _____.

4. ¿Qué es el volumen?

El volumen es el

5. **COMPLETA:** El volumen se mide con _____ y con _____. Su valor se suele expresar en _____.

6. **RELACIONA** el instrumento con la propiedad de la materia que mide



VOLUMEN

MASA

7. **COMPLETA.** Señala con una X.

Todos los objetos están formados por:

- VOLUMEN ☐
➤ MASA ☐

Investiga el tema:

Hipótesis:

Experimento:

Análisis y comprobación:

Conclusión: