

GUIA PARA PRESENTAR EL EXAMEN EXTRAORDINARIO DE LA MATERIA Y SUS INTERACCIONES

Profesores:
Maria del Carmen Fernández R.
Juana Sixtos Serrano

DEFINICIÓN DE MATERIA

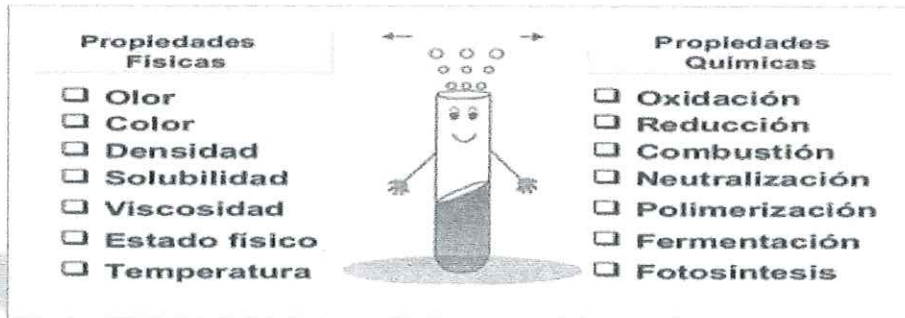
A es todo lo que ocupa un espacio y tiene masa, forma, peso y volumen, por lo tanto se puede observar y medir. También se refiere al material, sustancia o producto del que está hecho una cosa. Materia viene del latín mater, que significa madre, el origen o la fuente de la cual proviene alguna cosa.

LA MATERIA SE DIVIDE POR SUS PROPIEDADES EN:

PROPIEDADES FÍSICAS. Son las características de materia que se pueden observar y medir sin necesidad de cambiar su estado. Entre estas características se encuentran: Masa, Volumen, Inercia, Compresibilidad, Elasticidad, Densidad, Punto de ebullición.

PROPIEDADES QUÍMICAS. Son las características que adopta la materia una vez que ha pasado por reacciones químicas que modifican sus propiedades originales como son: Reactividad, Estabilidad química, Calor de combustión, pH, radiactividad.

8



LA MATERIA SE CLASIFICA EN DOS DE ACUERDO A SU COMPOSICIÓN:

SUSTANCIAS PURAS. Son sustancias que mantienen su composición aunque cambien su estado. A su vez, las sustancias puras se subdividen en dos grupos:

Elementos: son sustancias puras con un solo tipo de átomo. No pueden descomponerse en sustancias más simples. Ejemplos de elementos son oxígeno (O) y carbono (C).

Compuestos: son sustancias puras con dos elementos o más, siempre presentes en cantidades fijas.

MEZCLAS. Unión de dos o más sustancias puras, donde cada una mantiene su identidad y propiedades específicas.

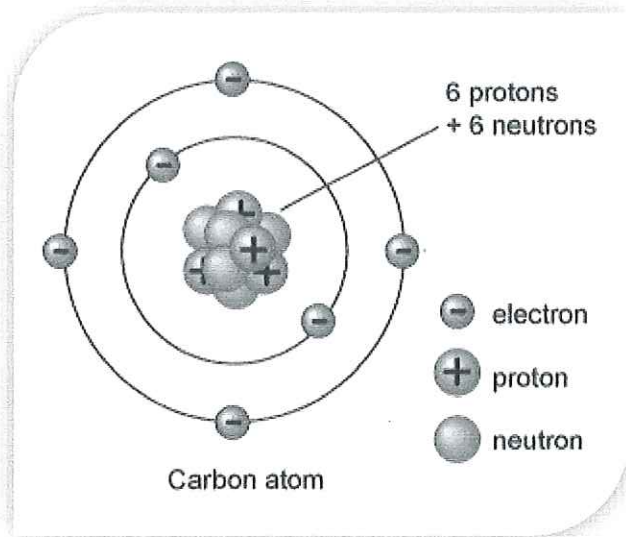
Mezcla homogénea: Formada por dos o más sustancias puras.

Mezcla heterogénea: Formada por dos sustancias distintas.

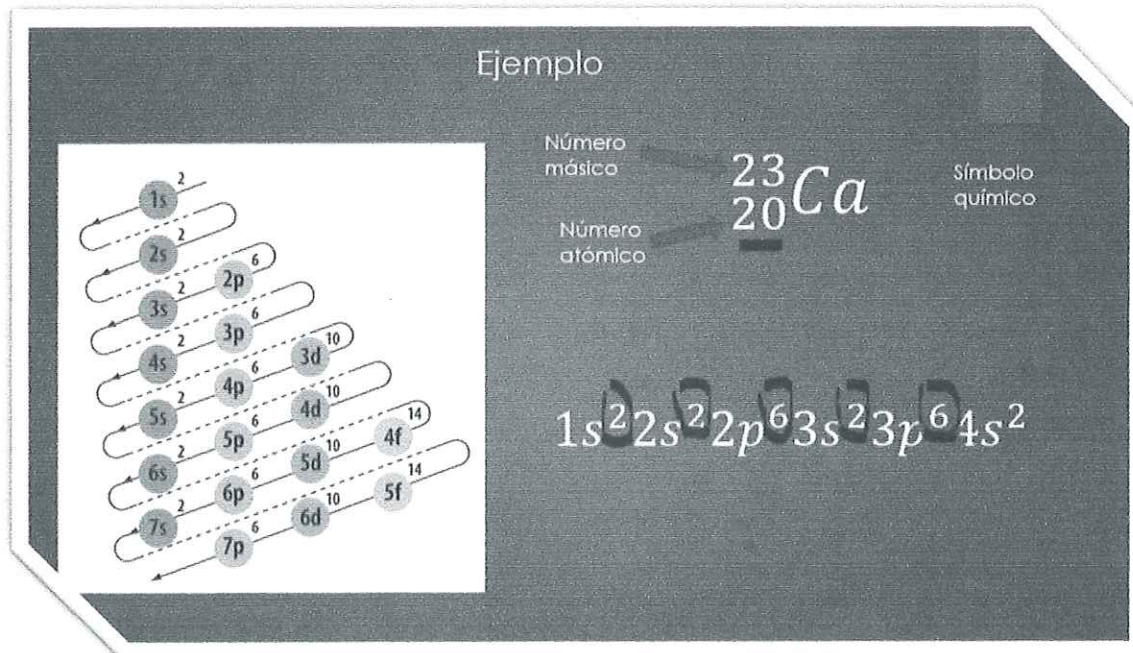
ÁTOMO

Es la unidad más pequeña que constituye la materia. La palabra átomo proviene del griego antiguo (*átomon*, "sin división").

Su estructura está compuesta por diferentes combinaciones de tres sub-partículas: los neutrones, los protones y los electrones.



CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA.



Silicio Si $z=14$ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$

Arsenico As $z=33$ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^3$

TEORÍA CINÉTICA MOLECULAR

Establece que la materia está constituida por pequeñas partículas (átomos moléculas o iones) que están en continuo movimiento y entre las que existen espacios vacíos.

En cada uno de los tres estados de agregación las partículas mínimas (átomos, moléculas o iones) se disponen de manera diferente.

La distancia entre las partículas es mayor en el estado gaseoso que en el líquido y en este mayor que en el sólido.

Las fuerzas de atracción entre estas partículas mínimas (Fuerzas de cohesión) son mayores en los sólidos que en los líquidos y en estos mayores que en los gases.

ESTADOS DE AGREGACIÓN DE LA MATERIA



GASES	LIQUIDOS	SOLIDOS
Desorden total	Menor desorden	Orden
Partículas tienen completo movimiento	Partículas tienen movimiento relativo entre sí	Partículas fijas en posiciones determinadas
Partículas tienden a estar alejadas entre sí	Partículas en contacto unas con otras	Partículas unidas entre sí, fuerzas de cohesión mayores
Forma y volumen variable	Forma determinada al recipiente que los contiene. Volumen constante	Forma y volumen constante

PARTE A: CONTESTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

- 1) ¿Qué es la materia y cómo se clasifica?

- 2) ¿Qué son las propiedades físicas y químicas de la materia?

- 3) ¿Qué son los estados de la materia y cómo cambian?

4) ¿Qué son las mezclas y cómo se separan?

5) ¿Qué son las sustancias puras y cómo se identifican?

PARTE B: LEA CON ATENCIÓN Y SUBRAYE LA RESPUESTA CORRECTA.

6) La palabra átomo significa:

- a) Indivisible
- b) Pequeño
- c) Insignificante

7) Son partículas subatómicas que se encuentran en el núcleo del átomo y que tienen carga positiva.

- a) Electrones
- b) Protones
- c) Neutrones

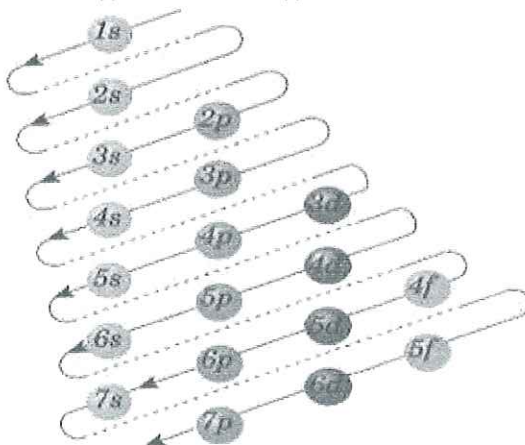
8) Estos elementos poseen un brillo característico, son buenos conductores del calor y la electricidad, son maleables y dúctiles.

- a) Metales
- b) No metales
- c) Metaloides

PARTE C. CONFIGURACIONES ELECTRONICAS

Usando el diagrama de las diagonales realiza las configuraciones electrónicas (forma normal o nl^x) de los siguientes elementos.

Regla de las diagonales:



Elemento	Configuración electrónica	Grupo	Periodo	Bloque
$_{11}\text{Na}$				
$_{9}\text{F}$				
$_{32}\text{Ge}$				

PARTE D. REPRESENTA ÁTOMOS, MOLÉCULAS E IONES

En cada fórmula química escribe una "A" si corresponde a un átomo, una "M" si es una molécula y una "I" si es un ion.

Sustancia	Tipo	Sustancia	Tipo
N_2		Cl^{-1}	
H_2O_2		NO_3^{-1}	
Li^{+1}		NaCl	
KMnO_4		H	
Au		P	

PARTE E. CICLO DEL AGUA

Investiga y describe cada una de las etapas del ciclo del agua:

ETAPA	DESCRIPCIÓN
Evaporación	
Condensación	
Precipitación	
Infiltración	

PARTE F. TRANSFERENCIA DE ENERGÍA

- 1) ¿Qué es la convección?

- 2) A la transferencia de calor en forma de ondas electromagnéticas (como la luz solar) se le conoce como:

- 3) Explica el fenómeno de conducción:

- 4) Escribe 5 ejemplos de materiales conductores:

- 5) ¿Cuál es la diferencia entre calor y temperatura?