UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO JATUN KURAKA OTAVALO

QUÍMICA

EXAMEN DE UBICACIÓN

DESTREZA A SER EVALUADA: CN.Q.5.1.3. Observar y comparar la teoría de Bohr con las teorías atómicas de Demócrito, Dalton, Thompson y Rutherford.

TEMA 1
¿QUE ES UN ÁTOMO?

Partícula más pequeña en que un elemento puede ser dividido sin perder sus propiedades químicas.

ESTRUCTUCTURA DEL ÁTOMO

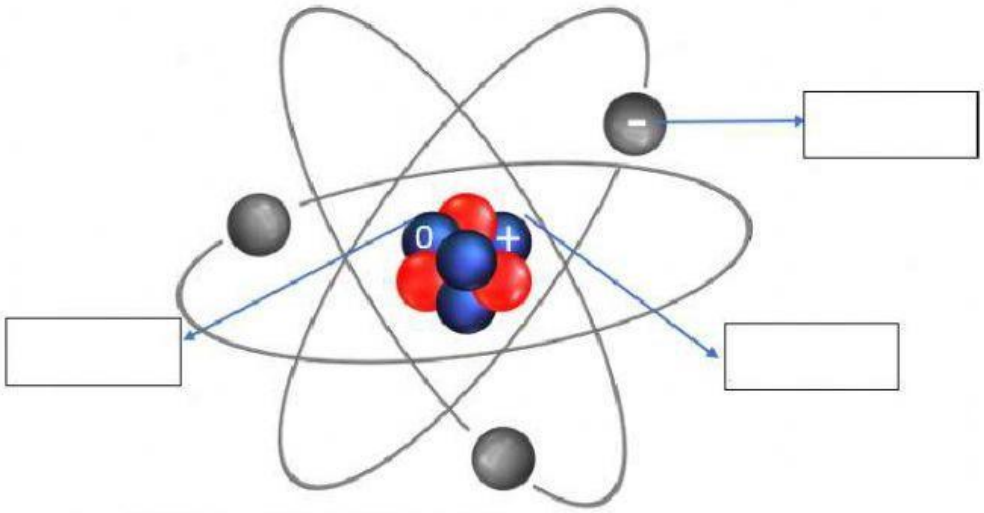
En el átomo distinguimos dos partes: el núcleo y la corteza.

El núcleo es la parte central del átomo y contiene partículas con carga positiva, los protones, y partículas que no poseen carga eléctrica, es decir son neutras, los neutrones

La corteza es la parte exterior del átomo. En ella se encuentran los electrones, con carga negativa. Éstos, ordenados en distintos niveles, giran alrededor del núcleo.

ACTIVIDAD Nº 1

Revisando la información anterior sobre la definición y estructura atómica; escriba el nombre de las partículas subatómicas al casillero correspondiente en el gráfico que detalla la estructura del átomo.



2.- Seleccione la respuesta correcta cliqueando sobre el concepto que complementa la frase.

Los electrones se encuentran ubicados en la _____

a. corteza b. núcleo c. corteza y núcleo

Los protones se encuentran ubicados en el _____

a. corteza b. núcleo c. corteza y núcleo

Los neutrones se encuentran ubicados en el_____

a. corteza b. núcleo c. corteza y núcleo

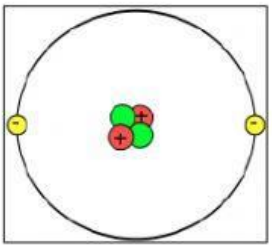
TEMA 2
MODELOS ATÓMICOS

Observe el siguiente video sobre modelos atómicos,

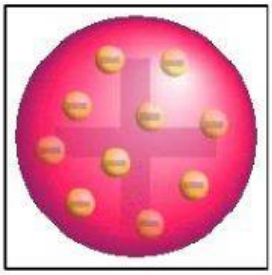
ACTIVIDAD 2. Para saber si ha asimilado las características esenciales y las diferencias fundamentales entre los modelos atómicos, le propongo desarrollar las siguientes actividades:

1. Relacione cada dibujo con su modelo atómico

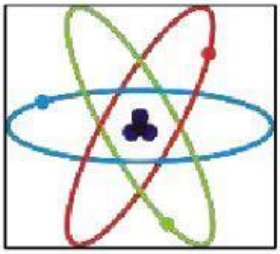
Modelo de Thompson



Modelo de Bhor



Modelo de Ruthenford



2. Seleccione la respuesta correcta sobre las características presentadas por cada uno de los modelos atómicos.

El átomo es una esfera cargada positivamente en donde los electrones se encuentran incrustados.

El átomo era una esfera maciza que se asemejan a bolas de billar.

En el átomo los electrones giran alrededor del núcleo en orbitas circulares conocidos como niveles de energía

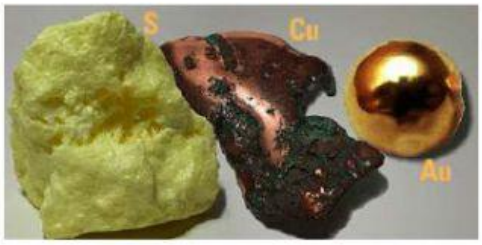
Los átomos de un mismo elemento son idénticos entre si en su masa y propiedades

TEMA 3: CLASIFICACIÓN DE LA MATERIA

La materia puede clasificarse en dos categorías principales:

Sustancias puras:

Elementos: tipo de materia que no puede subdividirse en dos o más sustancias puras y se representan a través de símbolos (Cl – Li- S – O – Na..)



Compuestos: sustancia pura que contiene más de un elemento y se representa a través de fórmulas; poseen una composición fija. Es decir, un compuesto dado siempre contiene los mismos elementos con los mismos porcentajes en masa (el agua siempre va estar constituida por 2 átomos de hidrógeno y 1 de oxígeno H_2O)

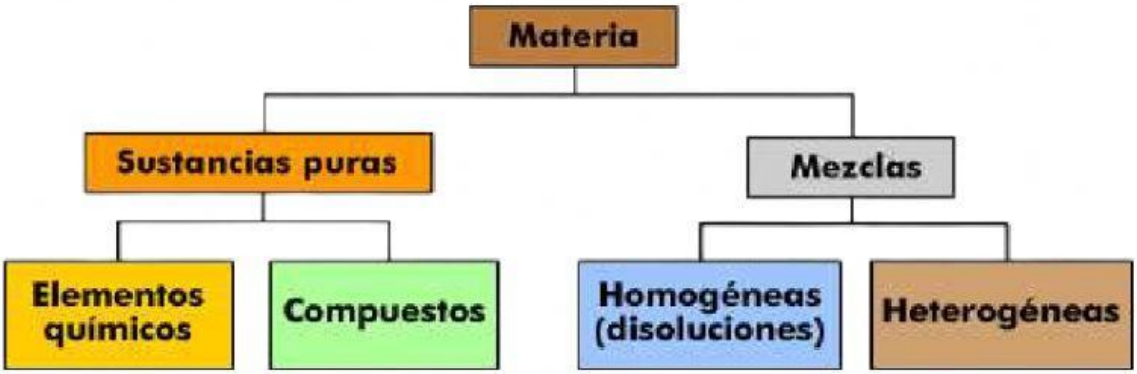
***Mezclas*:**

Compuestas de dos o más sustancias que pueden ser elementos o compuestos, por ejemplo: sal y agua, agua y arena, alcohol y agua; las mezclas pueden ser homogéneas o heterogéneas:

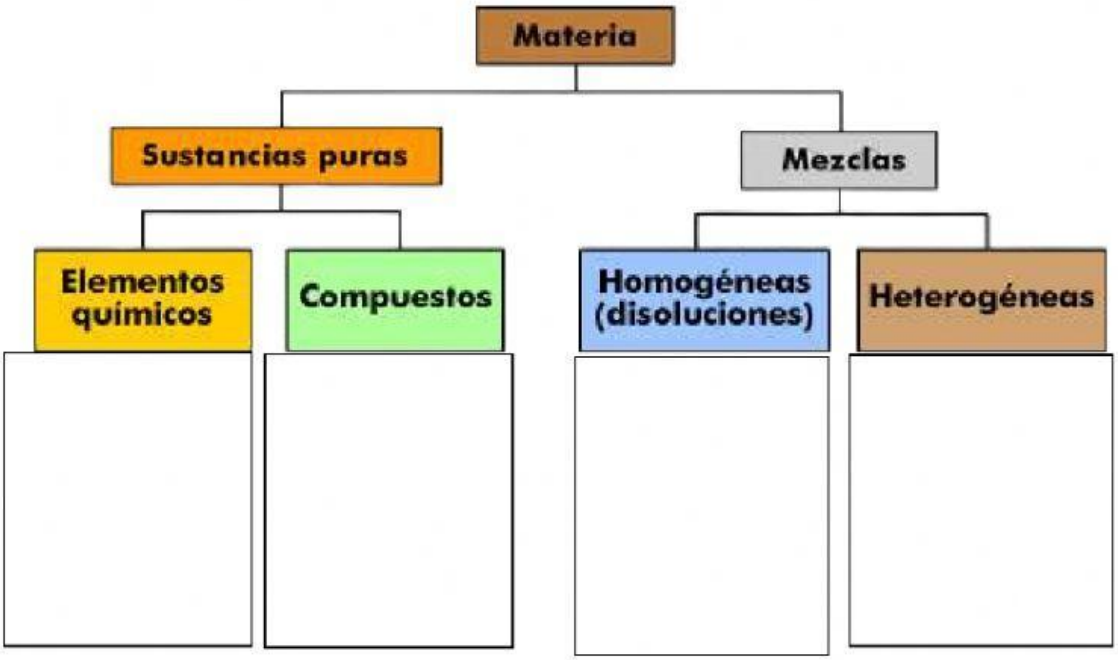
Mezclas heterogéneas: contiene dos o más sustancias combinadas de tal forma que cada sustancia puede diferenciarse de la otra de forma visual.

Mezclas homogéneas: contiene dos o más sustancias combinadas de tal forma que ninguna sustancia que forma la mezcla se puede diferenciar de forma visual.

Cuadro explicativo de la clasificación de la materia



Actividad 3 clasificación de la materia:
Clasifica los distintos objetos materiales situados abajo, arrastrándolos con el ratón al cuadro correspondiente, según el tipo de materia que los compone:



Agua marina

Agua y piedras

Calcita ($CaCO_3$)

Azufre (S)

DESTREZA A SER EVALUADA: CN.Q.5.1.6. Relacionar la estructura electrónica de los átomos con la posición en la tabla periódica, para deducir las propiedades químicas de los elementos.

TEMA: 4 CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA

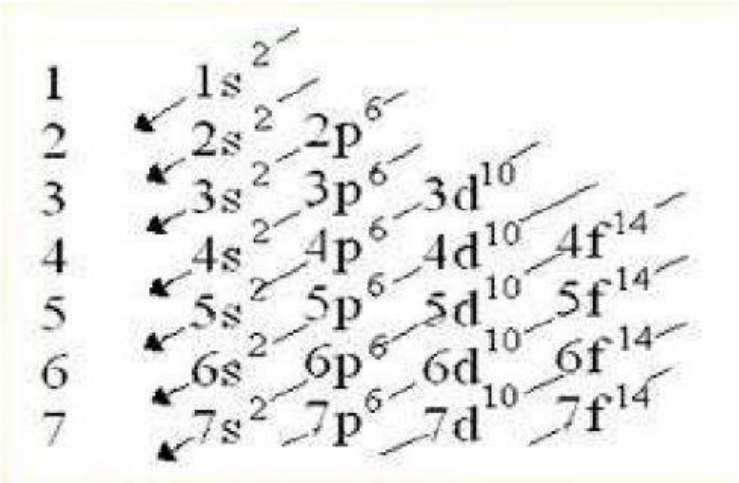
La Configuración Electrónica de los elementos es la disposición de todos los electrones de un elemento en los niveles y subniveles energéticos (orbitales).

¿Cómo se escribe la Configuración Electrónica?

La Configuración Electrónica se escribe ubicando la totalidad de los electrones de un átomo o ion en sus orbitales o subniveles de energía, para su representación se utiliza el diagrama de Moeller o Regla de las diagonales para recordar el orden de llenado de los orbitales atómicos.

Recuerde que existen 7 niveles de energía: 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7. Y cada uno de ellos tiene, a su vez, hasta 4 subniveles de energía denominados s, p, d y f.
Así, el nivel 1 contiene solamente al subnivel s; el nivel 2 contiene subniveles s y p; el nivel 3 contiene subniveles s, p y d; y los niveles 4 a 7 contienen subniveles s, p, d y f.

DIAGRAMA DE MOLLER



También debe recordar cuántos electrones caben en cada tipo de orbital:

Orbitales s → 2 electrones

Orbitales p → 6 electrones

Orbitales d → 10 electrones

Orbitales f → 14 electrones

Observar el video que se presenta a continuación en el que se detalla como se realiza la configuración electrónica, luego desarrolle la actividad número 4

VIDEO

ACTIVIDAD 4 Realizar la configuración electrónica de los siguientes elementos

ELEMENTO	SÍMBOLO	Z	CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA
Sodio	Na	11	
Boro	B	5	
Aluminio	Al	13	
Rubidio	Rb	37	
Selenio	Se	34	

TEMA: 5 ESTRUCTURA DE LA TABLA PERIÓDICA

Actualmente la Tabla Periódica está ordenada en 7 filas horizontales llamadas periodos y 18 columnas verticales, llamadas grupos o familias.

Los elementos se clasifican en: METALES, METALOIDES, NO METALES, GASES NOBLES: una clasificación de la tabla es entre Metales, Metaloides, No Metales y Gases Nobles. La mayor parte de los elementos de la tabla periódica son metales.

CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS DE LA TABLA PERIÓDICA

METALES: son elementos generalmente sólidos a temperatura ambiente, (excepto el mercurio Hg), con brillo, buenos conductores de la electricidad y el calor, dúctiles (capaces de ser estirados en hilos) y maleables (capaces de ser estirados en láminas). Forman aleaciones fácilmente.

NO METALES: al contrario de los metales, son muy frágiles y no pueden estirarse en hilos ni en láminas. Se encuentran en los tres estados de la materia (gases, líquidos y sólidos) a temperatura ambiente.

LOS METALOIDES: elementos de apariencia externa de metal y comportamiento químico más parecido a los no metales. Estos elementos son: B, Si, Ge, As, Sb, Te, Po y At

LOS GASES NOBLES O INERTES: son mono-atómicos, incoloros, inodoros e insípidos, no reactivos. La atmósfera es la única fuente que contiene estos gases excepto el helio, que puede además extraerse de pozos de gas natural y es el segundo elemento más abundante del universo. En la atmósfera hay un 1% de gases nobles (fundamentalmente argón (0,94%)).

ACTIVIDAD 5.

1. Complete la siguiente tabla de elementos según el ejemplo con los datos que se piden de cada uno de ellos.

Elemento	Símbolo	Grupo	Periodo	Metales, no metales, metaloides, gases nobles
Helio	**He**	**18**	**1**	**Gas Noble**
Carbono				
Litio				
Cloro				
Calcio				

2. Relacione cada tipo de elemento con las propiedades que le corresponde.

TIPOS DE ELEMENTOS	PROPIEDADES
Metales	Mono-atómicos, incoloros, inodoros e insípidos, no reactivos
No Metales	Sólidos a temperatura ambiente, con brillo, buenos conductores de la electricidad y el calor, dúctiles y maleables (capaces de ser estirados en láminas).
Metaloides	Frágiles y no pueden estirarse en hilos ni en láminas. Se encuentran en los tres estados de la materia (gases, líquidos y sólidos) a temperatura ambiente.
Gases nobles	Elementos de apariencia externa de metal y comportamiento químico más parecido a los no metales.