



# 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.

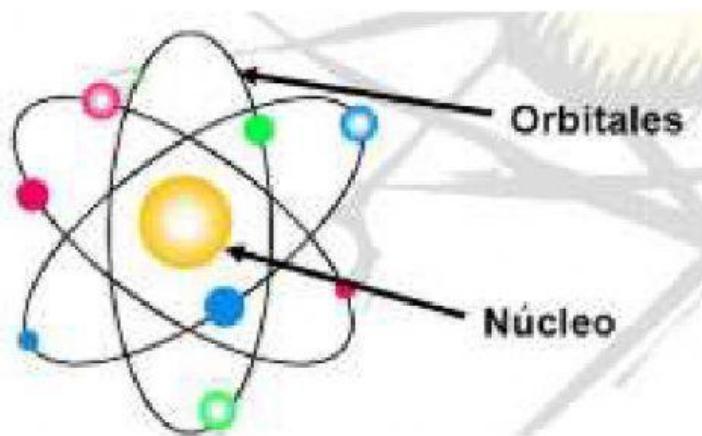
#### TEMA 1

##### ¿QUE ES UN ÁTOMO?

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

##### ESTRUCTURA DEL ÁTOMO

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

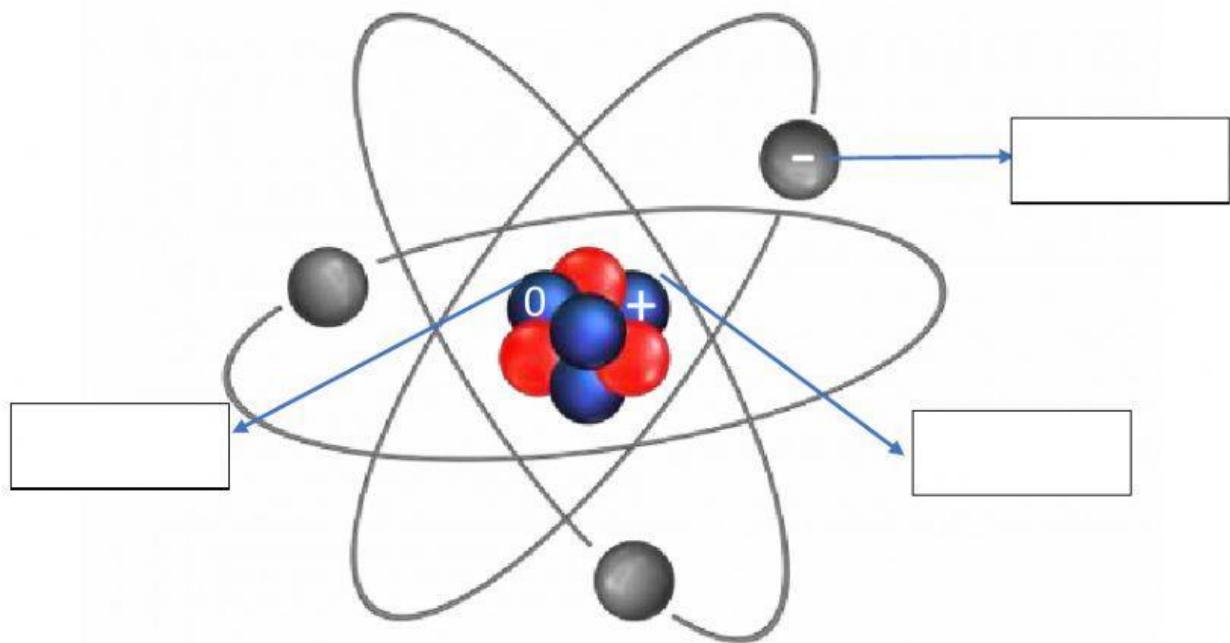


El núcleo es la parte central del átomo y contiene partículas con carga positiva, los protones, y partículas que no poseen carga eléctrica, es decir son neutras, los neutrones

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 N° 1

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 \_\_\_\_\_

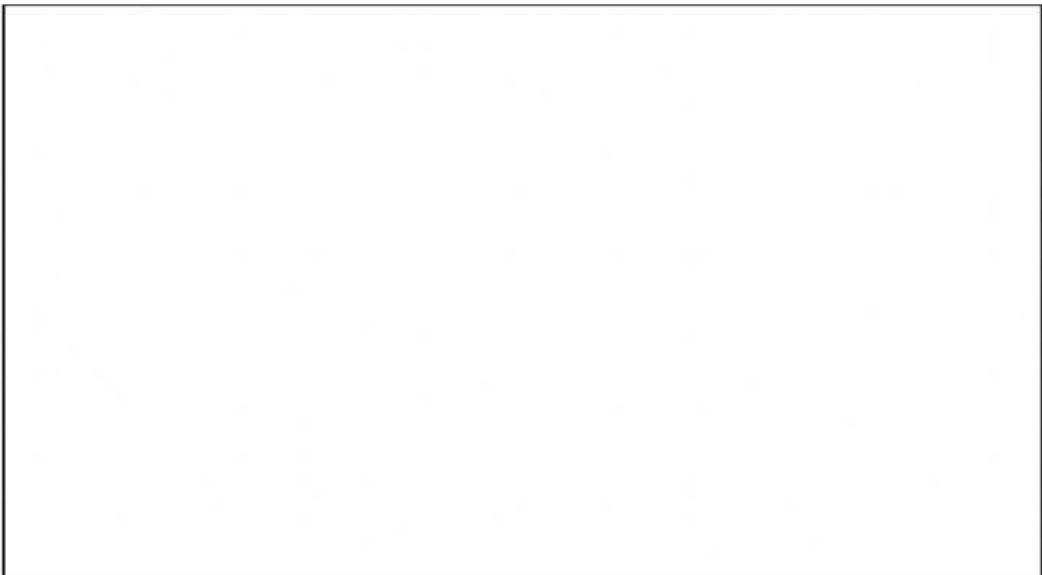
- a. corteza
- b. núcleo
- c. corteza y núcleo

Los neutrones se encuentran ubicados en el \_\_\_\_\_

- a. corteza
- b. núcleo
- c. corteza y núcleo

**TEMA 2**  
**MODELOS ATÓMICOS**

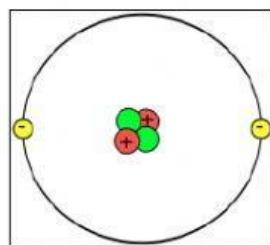
Observe el siguiente video sobre modelos atómicos,



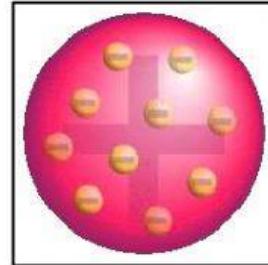
**ACTIVIDAD 2.** Para saber si ha asimilado las características esenciales y las diferencias fundamentales entre los modelos atómicos, le propongo desarrollar las siguientes actividades:

1. Relacione cada dibujo con su modelo atómico

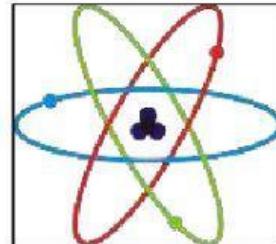
Modelo de Thompson



Modelo de Bhor



Modelo de Rutherford



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

El átomo debía estar formado por una corteza con los electrones girando alrededor de un núcleo central cargado positivamente

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 órbitas circulares conocidos como niveles de energía

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

A quién corresponde la siguiente reflexión "Si se cortaba una piedra se llegaría a un punto donde no se podría reducir más, llegando a los componentes fundamentales de ésta. A los que llamó Átomos, "indivisible".

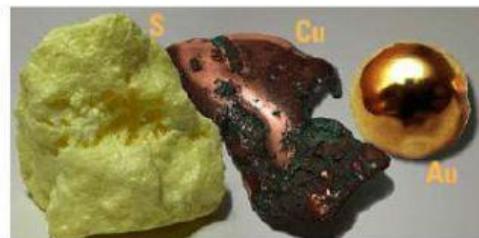
El átomo está formado por dos regiones, el núcleo que se encuentra en el centro del átomo que contiene protones con carga positiva; y la corteza en dónde se encuentran los electrones con carga negativa girando a gran velocidad.

### 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:

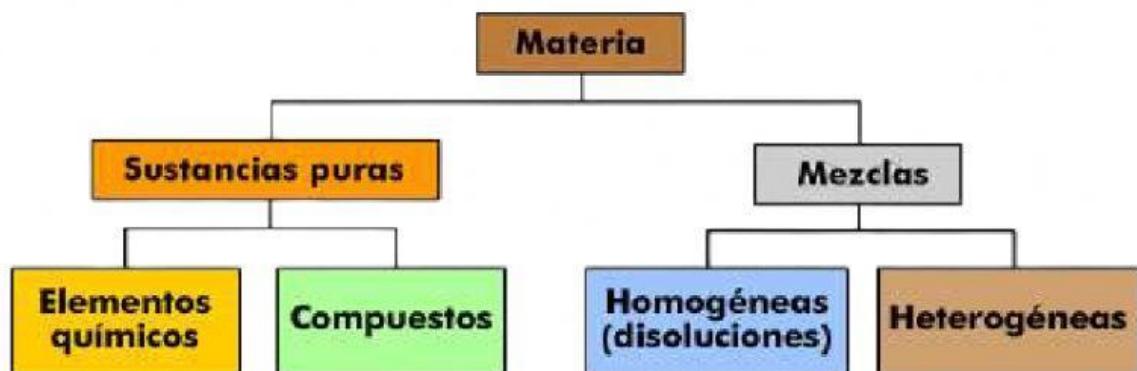
**Mezclas heterogéneas:** contiene dos o más sustancias combinadas de tal forma que cada sustancia puede diferenciarse de la otra de forma visual.



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

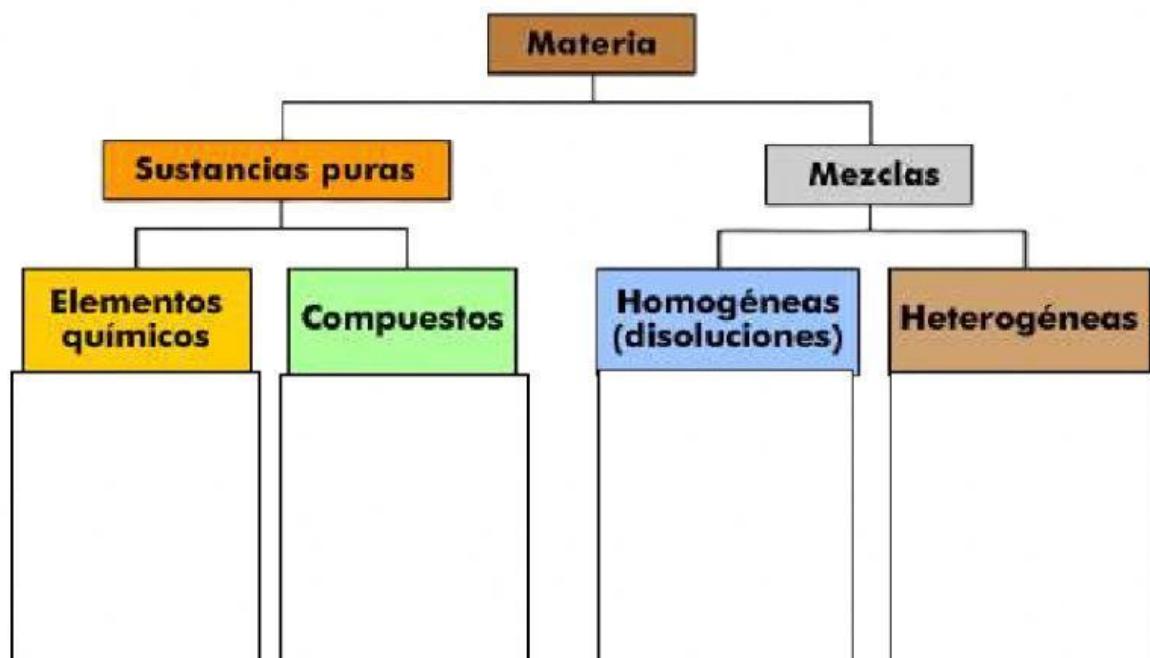


Cuadro explicativo de la clasificación de la materia



**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).

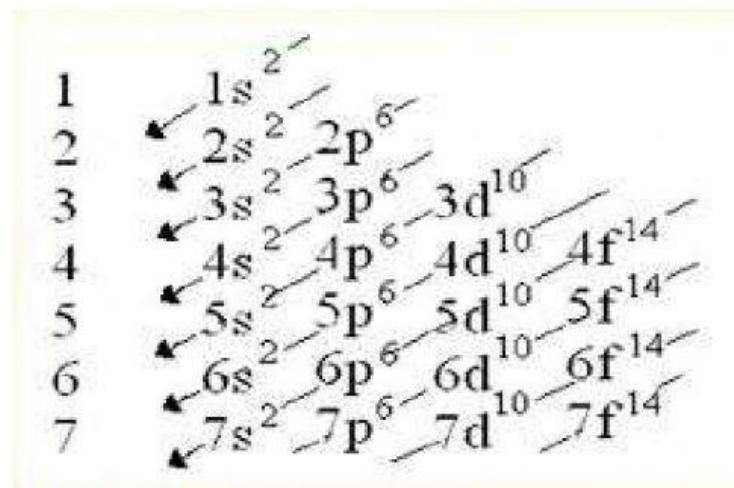
##### ¿Cómo se escribe la Configuración Electrónica?

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

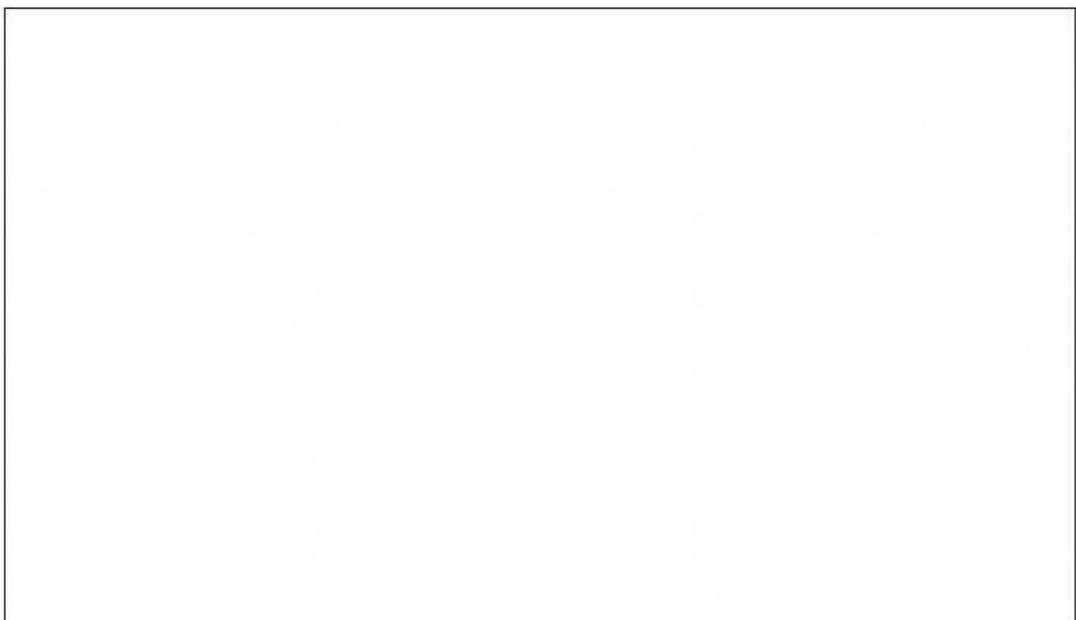
Orbitales p → 6 electrones

Orbitales d → 10 electrones

Orbitales f → 14 electrones

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

**VIDEO**

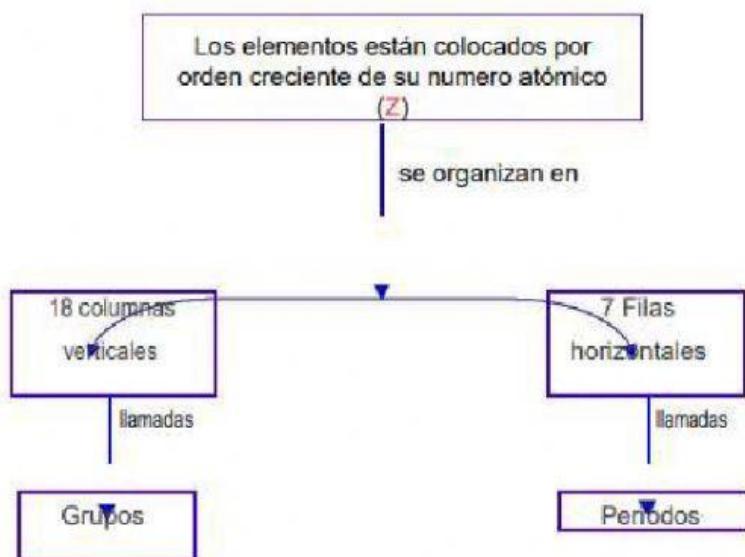


**ACTIVIDAD 4 Realizar la configuración electrónica de los siguientes elementos**

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.

