

Fines III: Trayecto Secundario Completo-Biología

Fines III: Trayecto secundario completo

Escuela: CENS Ingeniero Domingo Krause sede CIC Villa Krause.

Docente: Botta Ana

Área Curricular: Ciencias Naturales.

Título de la propuesta: Conceptos básicos de química y física.

Contenido seleccionado:

- Tabla periódica y reconocimiento de elementos.
- Movimiento rectilíneo uniforme.

Objetivos:

- Conocer y analizar la tabla periódica.
- Conocer las características de los elementos químicos.
- Conocer y ejercitar el movimiento rectilíneo uniforme.

Desarrollo de actividades:

QUÍMICA

La química es la ciencia que estudia la composición, estructura y propiedades de la materia, así como los cambios que esta experimenta durante las reacciones químicas y su relación con la energía.

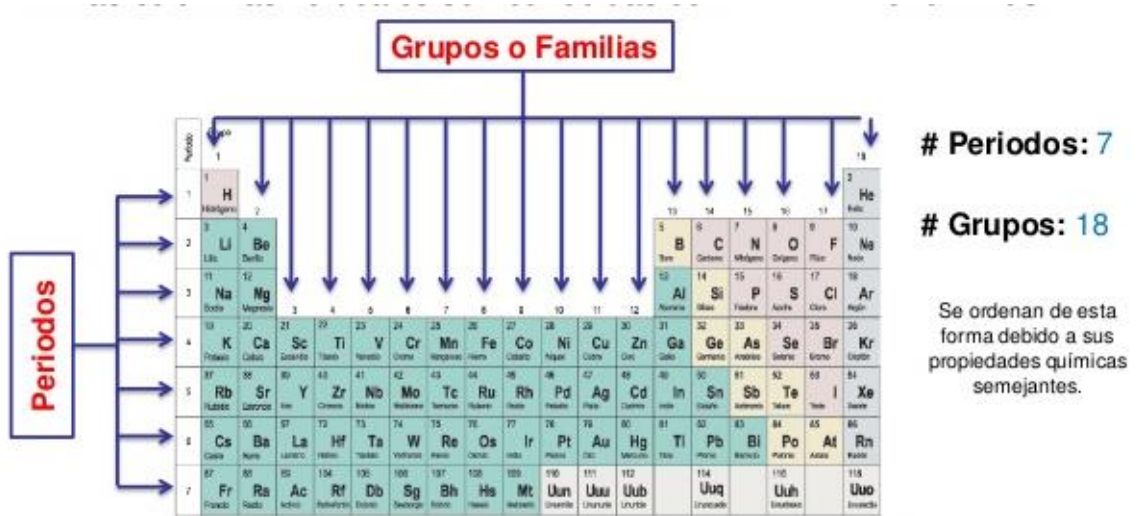


TABLA PERIÓDICA:

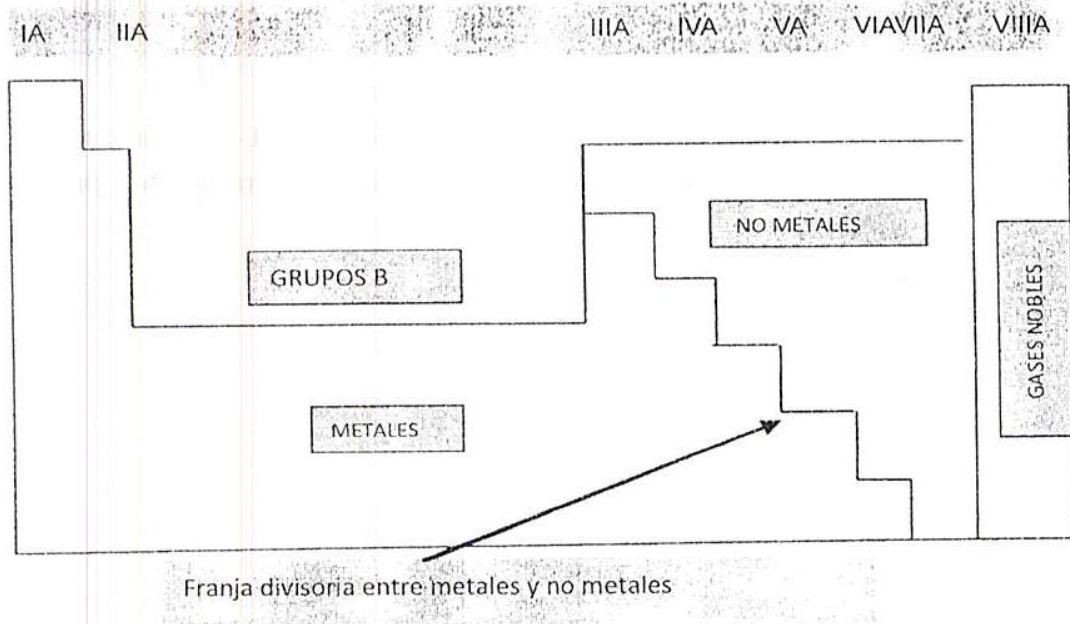
La tabla periódica es una herramienta indispensable para el trabajo de los químicos ya que presenta innumerable cantidad de datos sobre las propiedades físicas y químicas de los elementos. Todos los elementos presentes en la tabla periódica están ordenados en función de sus números atómicos lo que permite predecir algunas tendencias sobre sus propiedades.

Fines III: Trayecto Secundario Completo-Biología

La Tabla Periódica moderna presenta un ordenamiento de los 118 elementos que se conocen actualmente según su número atómico (Z). Los elementos se disponen en filas horizontales, llamadas periodos, y en columnas denominadas grupos o familias.



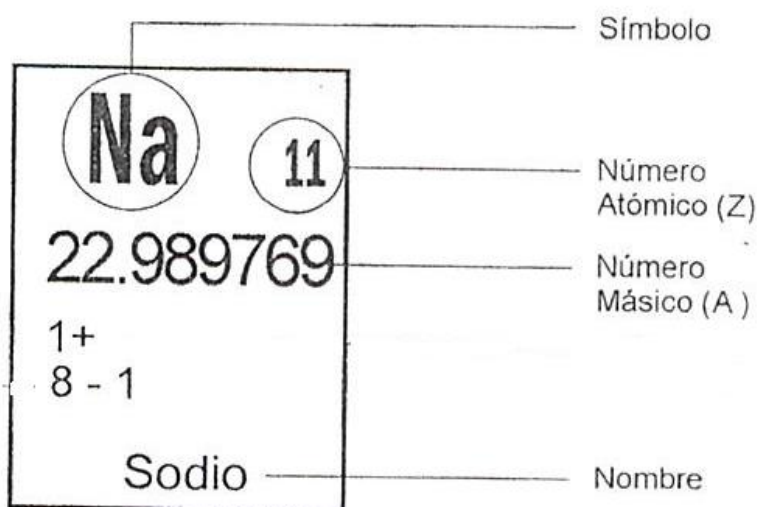
Los elementos pueden dividirse con algunas aproximaciones en tres grandes grupos, los metales, los no metales y los gases nobles como se muestra a continuación:



ACTIVIDAD 1: Pinte de azul la zona donde van los metales, de verde los no metales y de rojo los gases nobles.

Fines III: Trayecto Secundario Completo-Biología

En la tabla periódica cada elemento se ubica en un casillero en el que se presentan diferentes datos. Por ejemplo, para el átomo de sodio:



ACTIVIDAD 2: Busquemos en la tabla periódica de los elementos (PDF enviado con la guía, tenga en cuenta que la información que se presenta en cada tabla es la misma, aunque puede variar el orden o ubicación de cada dato en el casillero, consulte siempre el casillero de referencia que presenta la tabla con la que usted trabaje) la información que se detalla a continuación de los siguientes átomos:

	Sodio	Hidrógeno	Oxígeno	Cloro	Potasio
Símbolo	NA				
Grupo	1				
Periodo	3				
N° Atómico (Z)	11				
N° Másico (A)	22,9 o 23				

Referencias:

- El símbolo siempre sale con letras grandes.
- El grupo es el número de la columna en el que se encuentra el elemento.
- El periodo es la fila en la que se encuentra el elemento.
- El número atómico es redondo (sin comas) y generalmente es el más grande (tamaño) del casillero.
- El número másico es el que tiene coma y es el más largo, generalmente se redondea o se deja el número que le sigue a la coma, como en el ejemplo.

Fines III: Trayecto Secundario Completo-Biología

El **átomo** está formado por una zona central denominada **núcleo** donde se concentra la mayor parte de la masa del mismo ya que en él se ubican las **PROTONES** (partículas con carga positiva) y los **NEUTRONES** (partículas sin carga)

Alrededor del núcleo se encuentra la **porción extranuclear** donde giran los **ELECTRONES** (partícula con carga positiva)

El número de **protones**, **neutrones** y **electrones** que tiene un elemento se puede calcular a partir del número atómico (Z) y del número másico (A). Por ejemplo, para el átomo de sodio sabemos que:

Z=11 por lo tanto el átomo de sodio tiene 11 protones (p+)

Como los átomos son neutros, es decir, tienen el mismo número de cargas positivas (p+) que de cargas negativas, el número de electrones (e-) también será 11.

Los neutrones (n) se calculan restando el número másico menos el número atómico:

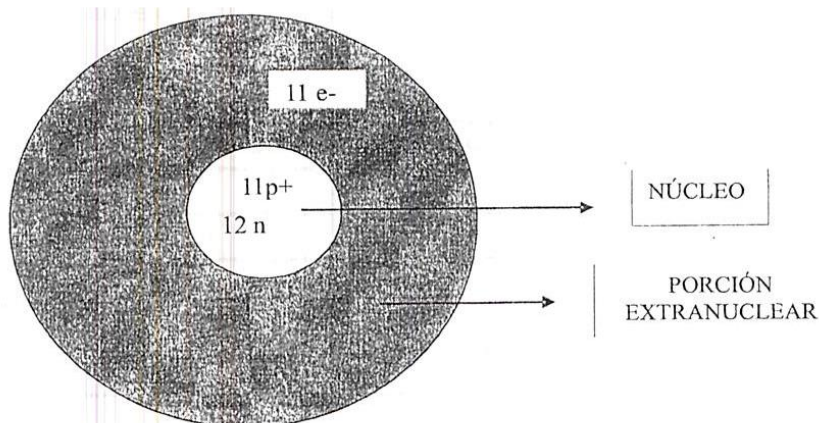
$$n = A - Z \text{ entonces } n = 23 - 11$$
$$n = 12$$

De esta manera el átomo de sodio tiene 11p+ 11e- 12n

IMPORTANTE: para sacar el número de neutrones se debe redondear el número másico. Si el número detrás de la coma es 5 o más de 5, se suma uno al número que está delante de la coma. Por ejemplo: Sodio: número másico: 22,989769 como el número después de la coma es 9 se le suma 1 al 22, entonces quedaría el número másico en **23**.

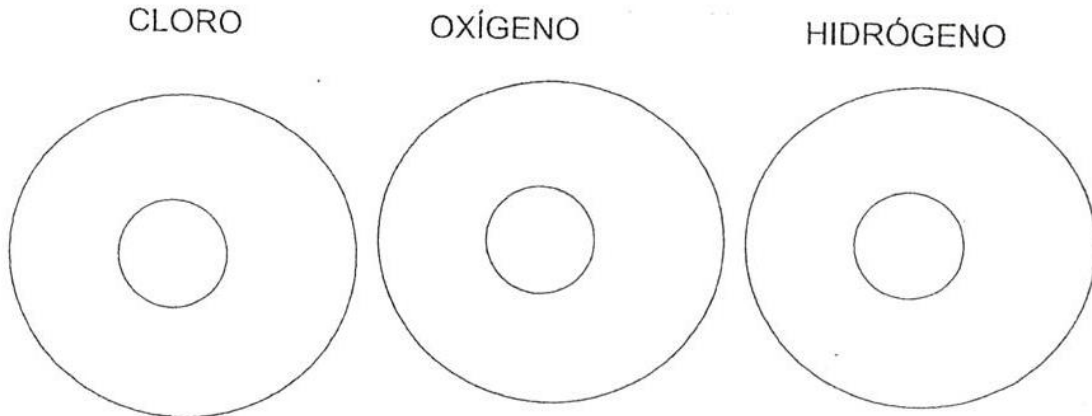
Si el número después de la coma es cuatro o menos de cuatro, el número que está delante de la coma queda igual. Por ejemplo: Magnesio: número másico: 24,3050, entonces quedaría el número másico en 24.

Ahora vamos a graficar el átomo:



Fines III: Trayecto Secundario Completo-Biología

ACTIVIDAD 3: Teniendo en cuenta el ejemplo anterior complete en los siguientes gráficos el número de protones, electrones y neutrones para los átomos de cloro, oxígeno e hidrógeno y señale el núcleo y la porción extranuclear.



Se debe sacar de la tabla periódica el número atómico y másico de cada elemento. Calcular el número de neutrones (recuerde que el número de protones y de electrones es el mismo = número atómico) y ubíquelos en el átomo.



Movimiento rectilíneo uniforme.

El movimiento más sencillo es el rectilíneo y uniforme. Se llama rectilíneo porque se produce en línea recta y uniforme ya que la velocidad es constante.

Por ejemplo, si un automóvil sale de Córdoba capital y tarda 3 horas en llegar a Villa María ¿Cuál será la velocidad del móvil sabiendo que la distancia entre Córdoba y Villa María es de 200 km?

Se resuelve a partir de la siguiente ecuación: v (velocidad) = espacio (km) dividido en tiempo (horas)

Fines III: Trayecto Secundario Completo-Biología

$$\begin{aligned}v &= \frac{e}{t} \\ &= \frac{200 \text{ km}}{3 \text{ h}} \\ v &= 66,67 \text{ km / h}\end{aligned}$$

ACTIVIDAD 4: Calcula la velocidad de las siguientes situaciones utilizando la ecuación de arriba:

- Un corredor recorre 40 km cada 2 horas ¿Cuál es su velocidad expresada en km/h?
- Un ciclista recorre 180 km cada 3 horas ¿Cuál es su velocidad expresada en km/h?
- Un automóvil recorre 500 km cada 4 horas ¿Cuál es su velocidad expresada en km/h?