



META: Reconoce la estructura atómica, así como sus partículas subatómicas y respectivas cargas eléctricas

TIEMPO DE EJECUCIÓN: 2 horas

DESARROLLE EL PRESENTE TALLER EN UNA HOJA EXAMEN DESPUÉS DE LEER LA SIGUIENTE INFORMACIÓN, VER LOS VÍDEOS E INTERACTUAR CON EL SIMULADOR.

EL NÚMERO ATÓMICO Y EL NÚMERO MÁSCICO

La identidad de un átomo y sus propiedades vienen dadas por el número de partículas que contiene. Lo que distingue a unos elementos químicos de otros es el número de protones que tienen sus átomos en el núcleo. Este número se llama **Número atómico** y se representa con la letra **Z**. Se coloca como subíndice a la izquierda del símbolo del elemento correspondiente. Por ejemplo, todos los átomos del elemento Hidrógeno tienen 1 protón y su $Z = 1$, los de helio tienen 2 protones y $Z = 2$, los de litio, 3 protones y $Z = 3$,

Si el átomo es neutro, el número de electrones coincide con el de protones y nos lo da **Z**.

El número atómico y el número másico permite calcular el número de partículas de un átomo.

Por ejemplo, Calcio tiene número atómico 20 ($Z=20$) y número másico ($A=40$), es decir que tiene:

Vídeos de consulta:

<https://www.youtube.com/watch?v=bkzbXwu5k00>

<https://www.youtube.com/watch?v=mHmC4mMd7Ew>

Simulador:

https://phet.colorado.edu/sims/html/build-an-atom/latest/build-an-atom_es.html

El **Número másico** nos indica el número total de partículas que hay en el núcleo, es decir, la suma de protones y neutrones. Se representa con la letra **A** y se sitúa como superíndice a la izquierda del símbolo del elemento. Representa la masa del átomo medida en Unidades de Masa Atómica (uma), ya que la de los electrones es tan pequeña que puede despreciarse.



En el ejemplo, tendríamos un átomo del elemento neón, con 10 protones en su núcleo y 10 electrones en su corteza (es neutro). Tendría también: $22-10 = 12$ neutrones.

El número másico es muy cercano al de la masa atómica que se encuentra en la tabla periódica.

Recuerda que:

$$Z = p^+ = e^-$$

$$N = A - p^+$$



Z= número atómico
A= número másico
 p^+ = protones
 e^- = electrones
N= neutrones

1. Responda

- ¿Cómo podemos conocer el número de neutrones a partir del número atómico y del número másico?
- ¿Puede ser el número másico mayor que el número atómico? ¿Puede ser igual? Razónalo.

2. Represente en un esquema los átomos de los elementos siguientes:

a) Oxígeno: $Z=8$, $A=16$

b) Flúor: $Z=9$, $A=19$

c) Calcio: $Z=20$, $A=40$

3. Escriba el número másico y número atómico de los siguientes compuestos y halla el número de protones, neutrones y electrones que tiene cada uno:

a) 1_1H

b) 7_3Li

c) ${}^{14}_7N$

d) ${}^{32}_{16}S$