

# 1 Los átomos

La carga del electrón (-) es igual a la del protón (+) pero de signo contrario

La masa del protón es muy parecida a la del neutrón

La masa del electrón es mucho más pequeña que la del neutrón.

Los átomos tienen un

- Núcleo
  - protones
  - neutrones
- Corteza.
  - electrones

Los átomos son neutros. Tienen el mismo número de electrones que de protones.

El número de protones es similar al de neutrones (pero no el mismo)

# 2 Átomos isótopos e iones



A Número **másico** = neutrones + protones

Z Número **atómico** = número de protones (número en la tabla periódica).

X Símbolo del elemento.

**ISÓTOPOS:** átomos que tienen el mismo número de protones pero **DISTINTO** número de neutrones. Se representan con el mismo símbolo y tienen el mismo Z pero distinto A

**Masa de un isótopo:** suma de las masas de las partículas que lo constituyen.

Masa atómica de un elemento químico es la masa de un átomo medio de ese elemento teniendo en cuenta todos los isótopos que existen de dicho elemento.

**Masa atómica de un elemento químico** es la masa de un átomo medio de ese elemento **teniendo en cuenta todos los isótopos** que existen de dicho elemento.

IONES:

- Cuando un átomo **pierde electrones** adquiere carga positiva y se convierte en un **ion positivo o catión**.
- Cuando un átomo **gana electrones** adquiere carga negativa y se convierte en un **ion negativo o anión**.

### 3 Un átomo más avanzado

#### Modelo atómico de **Thomson**

- El átomo está formado por una esfera uniforme cargada positivamente en la que están incrustados los electrones los cuales tienen carga negativa y el conjunto es eléctricamente neutro.

#### Modelo atómico de **Rutherford**

- El átomo está formado por un núcleo que tiene carga positiva y rodeado por una corteza donde circulan los electrones que tienen carga negativa. El conjunto tiene carga neutra porque las cargas negativas y positivas se compensan.

#### Modelo atómico de **Bohr**

1. El átomo está formado por un núcleo en el que se encuentran los protones y neutrones.
2. Los electrones forman la corteza alrededor del núcleo.
3. Los electrones se mueven en órbitas y en cada órbita el electrón tiene cierta energía (menor cuanto esté más cerca del núcleo)
4. Para que un electrón pase a una órbita más alejada del núcleo tiene que ganar energía.
5. Si el electrón pasa a una órbita más alejada al núcleo desprende energía.

#### Número de electrones por capas

Capa 1 -> 2

Capa 2 -> 8

Capa 3 -> 18

Capa 4 -> 32

Los electrones van ocupando siempre las primeras capas y cuando se llenan pasan a otras capas.

### 4 La radiactividad

- La **desintegración radiactiva** es el proceso que experimentan los núcleos de algunos átomos por el cual emiten radiación.
- La **fisión nuclear** es cuando los núcleos de átomos muy grandes como el uranio y el plutonio se rompen para dar núcleos de átomos más pequeños.
- La **fusión nuclear** es cuando los núcleos de átomos muy pequeños como el hidrógeno para crear átomos mayores como el helio.