

# Conceptos Preliminares

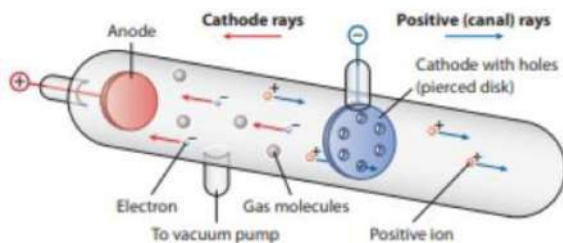
**Electrones:** Crookes observó que en un tubo de vidrio vacío podían producirse rayos cuando se aplicaban altos voltajes a un gas en su interior.

Thomson hizo pasar estos rayos por un campo eléctrico donde el haz era atraído por la placa positiva, por lo tanto los rayos tienen carga negativa. La trayectoria del rayo era desde cátodo (-) a ánodo (+), se denominó rayo catódico.

Sus experimentos le permitieron calcular una relación entre la masa y la carga de este que era igual a  $-1,76 \times 10^8$ .

El experimento de Millikan lo llevó a descubrir la masa del electrón que es  $-1,6022 \times 10^{-19}$ .

**Protones:** Goldstein utilizando un cátodo perforado descubrió que se produce una radiación de partículas positivas en dirección opuesta que lograban atravesar el cátodo.

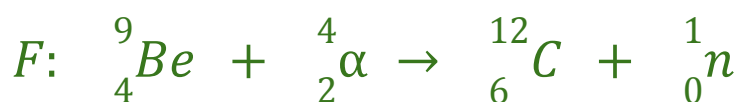


Su carga eléctrica es exactamente la misma pero en positivo ( $+1,6022 \times 10^{-19}$ ), pero su masa es 1840 veces mayor que la del  $e^-$ .

**Neutrones:** Rutherford observó que la suma de los  $e^-$  y  $p^+$  en un átomo era bastante menor a la de su masa total.

Predijo que había una nueva partícula subatómica con carga eléctrica 0 (por esto no se detectó en los experimentos) y con masa parecida a la del protón.

Chadwick bombardeó láminas de Berilio con partículas alfa produciendo la transmutación en Carbono y no pudo detectar la emisión de  $n^0$ .



**Número Atómico (Z):** Es la cantidad de  $p^+$  que hay en el núcleo, si el átomo es neutro su número de  $e^-$  es el mismo.

**Número Másico (A):** Define la cantidad total de partículas en el núcleo ( $p^+ + n^0$ ). (por lo tanto  $n^0 = A - Z$ )



**X** Símbolo del elemento



**A** Número másico ( $A = p + n$ )

**Z** Número atómico ( $Z = p$ )

**Iones:** Se carga el átomo y modifica el número de electrones.

- **Catión:** Presenta mayor cantidad de  $p^+$  que  $e^-$  y se simboliza como  $X^{Y+}$ , siendo X el símbolo del átomo e Y el número de electrones que pierde.

ej:  $\text{Cu}^{2+}$ : 29  $p^+$  con 27  $e^-$

- **Anión:** Presenta mayor cantidad de  $e^-$  que  $p^+$  y se simboliza como  $X^{Y-}$ , siendo X el símbolo del átomo e Y el número de electrones que gana.

ej:  $\text{N}^{3-}$ : 7  $p^+$  con 10  $e^-$

**Tipos de Átomos:** Los átomos se pueden presentar como.

- **Isótopos:** Átomos del mismo elemento que difieren en el número de neutrones, o sea que tienen el mismo  $Z$  pero distinto  $A$ .



- **Isóbaros:** Átomos de elementos distintos con el mismo  $A$ .



- **Isótonos:** Átomos de distinto elemento con igual cantidad de neutrones.



- **Isoelectrónicos:** Iones de diferentes elementos con igual cantidad de electrones.

