

Los Isótopos

- El **número másico** de un elemento se define como el número de protones (Z) más el número de neutrones (n) que posee un átomo. Se designa por la letra **A**.

$$A = Z + n$$

- Se denominan **isótopos** a aquellos átomos de un mismo elemento que tienen distinto número de neutrones (y número másico y masa atómica diferentes).
- Para representar un átomo se indica su símbolo, y junto a él sus números atómico y másico:

Representación

Forma de representar un átomo de un elemento



- X Símbolo del elemento
- A Número másico ($A = p + n$)
- Z Número atómico ($Z = p$)

Practiquemos un poco

ÁTOMO	Z	A	nº de protones	nº de neutrones	nº de electrones
${}^{63}_{29}\text{Cu}$	29	63	29	34	29
${}^{40}_{19}\text{K}$					
			29	36	
${}^{40}_{20}\text{Ca}$					
	19			20	

- El silicio es el segundo elemento más abundante en la corteza terrestre después del oxígeno. El silicio se presenta en la naturaleza en forma de tres isótopos con las siguientes abundancias:



- Calcula la masa atómica del silicio.

$$A_r = \frac{\sum A_i \cdot \text{abundancia isotopica}(\%)_i}{100}$$

\equiv

$$\frac{28 \cdot 92.23 + 29 \cdot 4.67 + 30 \cdot 3.10}{100} = 28.11$$

Resuelva los siguientes ejercicios

Calcula la masa atómica del litio sabiendo que está formado por una mezcla de ${}^6_3\text{Li}$ y ${}^7_3\text{Li}$. La abundancia de ${}^7_3\text{Li}$ es del 92,40%. La masa isotópica del Li-6 es 6,0167 u y la del Li-7 vale 7,0179 u.

El plomo presenta cuatro isótopos: Pb-204, Pb-206, Pb-207 y Pb-208. La abundancia de los tres primeros es 1,4%; 28,2% y 57,8%. Calcula la masa atómica del plomo.

El cobre natural está formado por los isótopos Cu-63 y Cu-65. El más abundante es el primero, con una distribución isotópica de 64,4%. Calcula la masa atómica aproximada del cobre.