

Unidad 2

Ficha de trabajo 1 (R)

1. **Parte izquierda:** Na, Sodio; K, Potasio; Sb, Antimonio; Sr, Estroncio; As, Arsénico; P, Fósforo; Kr, Kriptón; Rn, Radón.

Parte derecha: In, **indio**; Tl, talio; I, yodo; Na, **sodio**; Sr, estroncio; At, **astato**; S, azufre; Sn, **estaño**.

2.

Elemento	Símbolo	Metal/No metal	Característica
Helio	He	No metal	Es un gas inerte
Cobre	Cu	Metal	Conduce electricidad
Flúor	F	No metal	Gas
Platino	Pt	Metal	Maleable
Potasio	K	Metal	Forma iones positivos

Ficha de trabajo 2 (A)

1. Calculamos el % en masa en ambos casos:

$$\text{Medicamento I: } \frac{80 \text{ mg}}{253,30 \text{ mg}} \cdot 100 = 32 \%$$

$$\text{Medicamento II: } \frac{80 \text{ mg}}{600 \text{ mg}} \cdot 100 = 13 \%$$

Por tanto, tiene mayor concentración en hierro el medicamento I.

2. Es la cantidad recomendada de consumo de cierta sustancia al día.
3. Aplicando una proporción, en el caso de los chicos:

$$\frac{8 \text{ mg}}{100 \text{ g}} = \frac{12 \text{ mg}}{x \text{ g}}$$

$$x = 150 \text{ g de hígado}$$

Y, en el caso de las chicas:

$$\frac{8 \text{ mg}}{100 \text{ g}} = \frac{15 \text{ mg}}{x \text{ g}}$$

$$x = 188 \text{ g}$$

Ficha de trabajo 3 (R)

1.

Símbolo	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
Metal, semimetal, no metal	Metal	Metal	Semimetal	No metal	No metal	No metal	No metal	No metal

2.

Elemento	Símbolo	N.º electrones de valencia	Grupo
Potasio	K	1	1
Rubidio	Rb	1	1
Cesio	Cs	1	1
Calcio	Ca	2	2
Estroncio	Sr	2	2
Bario	Ba	2	2
Galio	Ga	3	13
Indio	In	3	13
Talio	Tl	3	13
Germanio	Ge	4	14
Estaño	Sn	4	14
Plomo	Pb	4	14
Arsénico	As	5	15
Antimonio	Sb	5	15
Bismuto	Bi	5	15
Selenio	Se	6	16
Teluro	Te	6	16
Polonio	Po	6	16
Bromo	Br	7	17
Yodo	I	7	17
Astato	At	7	17
Kriptón	Kr	8	18
Xenón	Xe	8	18
Radón	Rn	8	18

Ficha de trabajo 4 (R)

Elemento	Símbolo	Z	N.º de electrones por capa				Faltan/Sobran	N.º electrones para alcanzar el octeto	Cation/Anión
			K	L	M	N			
Calcio	Ca	20	2	8	10	—	Sobran	2	Ca ²⁺
Cloro	Cl	17	2	8	7	—	Faltan	1	Cl ⁻
Azufre	S	16	2	8	6	—	Faltan	2	S ²⁻
Sodio	Na	11	2	8	1	—	Sobran	1	Na ⁺
Estroncio	Sr	38	2	8	18	10	Sobran	2	Sr ²⁺
Bromo	Br	35	2	8	18	7	Faltan	1	Br ⁻
Oxígeno	O	8	2	6	—	—	Faltan	2	O ²⁻
Flúor	F	9	2	7	—	—	Faltan	1	F ⁻

1. Los elementos del primer grupo formarán cationes, pues les sobran electrones, y los del grupo decimosexto aniones, ya que les faltan electrones.
2. Los elementos del primer grupo formarán cationes con carga +1, y los del grupo decimosexto, aniones con carga -2.
3. Tienen dos electrones en su primera capa, como el helio.

Ficha de trabajo 5 (R)

1. Falsa. El butano es una sustancia molecular formada por moléculas con 4 átomos de carbono y 10 de hidrógeno.
2. Falsa. El cloruro de sodio es un compuesto iónico que se presenta en forma de cristales en los que los iones están ordenados tridimensionalmente en una proporción de un ion de sodio, Na⁺, por cada ion de cloro, Cl⁻.
3. Falsa. Los únicos elementos que se presentan en la naturaleza en forma de átomos no combinados son los gases nobles.
4. Verdadera.

Ficha de trabajo 6 (R)

1. Corresponde a la primera representación, pues la proporción 6 a 19 es la más próxima a 24,23/75,77.
2. La masa atómica promedio, expresada en u, es:

$$m_{\text{Cl}} = \frac{m_{\text{Cl-35}} \cdot \%_{\text{Cl-35}} + m_{\text{Cl-37}} \cdot \%_{\text{Cl-37}}}{100} = \frac{75,77}{100} \cdot 35 + \frac{24,23}{100} \cdot 37 = 35,48 \text{ u}$$

Esta masa corresponde a 35,48 g/mol.

3.

Compuesto	Masa (u)	Compuesto	Masa (u)
Fe ₂ O ₃	159,687	NaHCO ₃	83,006
HCN	27,026	Al(OH) ₃	78,002
H ₂ SO ₄	98,077	H ₂ O	18,015
CH ₃ CH ₃	30,070	NO ₂	46,005

Ficha de trabajo 7 (A)

1. Un átomo de carbono tiene cuatro electrones en su última capa.
2. Cada átomo de carbono está unido a otros tres.
3. El grafeno conduce la electricidad, pues cada átomo de carbono aporta un electrón libre a la red.
4. Spin.
5. El silicio es un semiconductor, que conduce la electricidad en determinadas condiciones.
6. No es posible utilizar el grafeno hoy día para codificar información, porque aún no se ha conseguido actuar sobre el espín electrónico a temperatura ambiente sin la presencia de una corriente eléctrica.