

**FICHA 5.1 – DEFINICIÓN. LEYES. MASAS.**

**ACTIVIDAD:** Algunos de estos procesos son reacciones químicas y otros no. Marca aquellos que si lo son

Fuegos artificiales ☐  
Quemar madera ☐  
Congelar pan ☐  
Combustión de la gasolina ☐

Secar la ropa ☐  
Oxidación del hierro ☐  
Fermentar pan ☐  
Romper cristal ☐

**ACTIVIDAD:** Completa con las palabras adecuadas el texto. Las frases hacen referencia a diferentes ítems del tema.

Una reacción \_\_\_\_\_ o cambio químico es un proceso en que unas determinadas sustancias, denominadas \_\_\_\_\_ desaparecen total o parcialmente, a la vez que aparecen otras sustancias nuevas, con propiedades diferentes, denominadas \_\_\_\_\_.

En el proceso se deben cumplir varias leyes: la ley de Lavoisier o ley de conservación de la \_\_\_\_\_, que dice que la \_\_\_\_\_ total de los reactivos debe ser igual a la masa total de los \_\_\_\_\_; y la ley de Proust, que dice que las masas de elementos químicos que se combinan para dar otra sustancia en un proceso químico lo hacen siempre en la misma \_\_\_\_\_.

En todo proceso químico hay un intercambio de \_\_\_\_\_. Llamamos reacciones \_\_\_\_\_ a aquellas en que se libera, y reacciones \_\_\_\_\_ a aquellas en que se necesita una cantidad neta para que se produzca.

No todas las reacciones químicas se producen a igual velocidad, algunas son rápidas y otras más lentas. La velocidad de las reacciones depende de varios factores, como la superficie de contacto, la cantidad de reactivo disponibles, la presencia de catalizadores y la \_\_\_\_\_.

**ACTIVIDAD:** Utilizando las leyes de las reacciones químicas, y suponiendo que, en todos los casos la reacción es completa("no sobran reactivos"), completa la tabla con las masas en gramos.

| Metano | Oxígeno |   | Agua | Dióxido de carbono |
|--------|---------|---|------|--------------------|
| 16     | 64      | → | 44   |                    |
| 8      |         |   | 22   | 18                 |
|        | 128     | → | 88   | 72                 |
| 20     | 80      |   |      | 45                 |
| 40     |         |   |      |                    |

**ACTIVIDAD:** En la primera tabla aparecen las masas atómicas relativas de algunas sustancias. Con esos datos, calcula la masa-fórmula de las siguientes sustancias en unidades de masa atómica (u). Usa la calculadora.

|          |         |         |         |          |          |
|----------|---------|---------|---------|----------|----------|
| H: 1 u   | Li: 7 u | C: 12 u | N: 14 u | O: 16 u  | F: 19    |
| Na: 23 u | P: 31 u | S: 32 u | K: 39 u | Ca: 40 u | Fe: 56 u |

*Ejemplo:*

$$\text{Masa (K}_2\text{SO}_3) = 2 \cdot m(\text{K}) + 1 \cdot m(\text{S}) + 3 \cdot m(\text{O}) = 2 \cdot 39 + 1 \cdot 32 + 3 \cdot 16 = 158$$

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| N <sub>2</sub>                  |  |
| CO <sub>2</sub>                 |  |
| CaF <sub>2</sub>                |  |
| Li <sub>2</sub> S               |  |
| Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> |  |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| O <sub>2</sub>                 |  |
| SO <sub>3</sub>                |  |
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> |  |
| HNO <sub>3</sub>               |  |
| CaSO <sub>3</sub>              |  |

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| H <sub>2</sub> O                  |  |
| PH <sub>3</sub>                   |  |
| K <sub>4</sub> C                  |  |
| H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>    |  |
| Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> |  |

**OBSERVACIÓN.** Utiliza la ficha resuelta para estudiar