

### Sesión 136 (Lunes 23 de mayo)

4.3 Características y representaciones de las reacciones redox. Número de oxidación.

**Propósito:** Identifica el cambio químico en algunos ejemplos de reacciones de óxido-reducción en actividades experimentales y en su entorno.

- + **Actividad de inicio:** Lectura comentada página 219 de su libro de texto.
- + **Actividad de desarrollo:** Concepto de oxidación y reacción de óxido-reducción (página 221-222)
- + Reacción de oxidación lenta y de oxidación rápida (corrosión y combustión).
- + Escritura en su cuaderno de las reglas sobre los números de oxidación.

REGLAS PARA DETERMINAR EL NÚMERO DE OXIDACIÓN DE UN ELEMENTO EN UN COMPUESTO
1. El número de oxidación de cualquier elemento en estado natural (atómico o molecular) es (se considera) cero.
2. El número de oxidación del <b>oxígeno</b> en sus compuestos es $-2$ (en los peróxidos es $-1$ ). En sus combinaciones con el flúor, el oxígeno presenta los números de oxidación $+2$ y $+1$ .
3. El número de oxidación del <b>hidrógeno</b> es $+1$ , excepto en los hidruros metálicos que es $-1$ .
4. Los <b>metales alcalinos</b> (Li, Na, K, Rb y Cs) tienen número de oxidación $+1$ ; los alcalinotérreos (Be, Mg, Ca, Sr y Ba) tienen $+2$ .
5. El número de oxidación de los <b>halógenos</b> (F, Cl, Br, I), en sus combinaciones con los metales, es $-1$ ; el de los <b>anfígenos</b> (S, Se, Te) es $-2$ .
6. La suma algebraica de los números de oxidación de <b>todos los átomos que forman la molécula</b> de un compuesto es cero; es decir, la molécula ha de ser <b>eléctricamente neutra</b> .

### Sesión 137 (Martes 24 de mayo)

4.3 Características y representaciones de las reacciones redox. Número de oxidación.

**Propósito:** Identifica el cambio químico en algunos ejemplos de reacciones de óxido-reducción en actividades experimentales y en su entorno.

- + **Actividad de desarrollo:** Ejercicios cálculo de números de oxidación página 225 y 227 de su libro de texto.

### Sesión 138 (miércoles 25 de mayo)

#### Actividades de aniversario

### Sesión 139 (Jueves 26 de mayo)

#### 4.3 Características y representaciones de las reacciones redox. Número de oxidación.

**Propósito:** Identifica el cambio químico en algunos ejemplos de reacciones de óxido-reducción en actividades experimentales y en su entorno.

I. Contesta lo que se pide. Consulta la tabla periódica y las reglas para designar el número de oxidación.

a) ¿Cuál es el número de oxidación del carbono (C) en el  $\text{CO}_2$ ? \_\_\_\_\_

b) ¿Cuál es el número de oxidación del carbono (C) en el  $\text{CaCO}_3$ ? \_\_\_\_\_

c) ¿Cuál es el número de oxidación del azufre (S) en el  $\text{MgSO}_4$ ? \_\_\_\_\_

d) ¿Cuál es el número de oxidación del hierro (Fe) en el  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ? \_\_\_\_\_

e) ¿Cuál es el número de oxidación del carbono en el  $\text{CO}$ ? \_\_\_\_\_

f) ¿Cuál es el número de oxidación del nitrógeno (N) en el  $\text{NO}_2$ ? \_\_\_\_\_

g) ¿Cuál es el número de oxidación del calcio (Ca) en el  $\text{CaO}$ ? \_\_\_\_\_

h) ¿Cuál es el número de oxidación del nitrógeno (N) en el  $\text{KNO}_3$ ? \_\_\_\_\_

II. Observa los ejemplos resueltos y escribe el número de oxidación de cada elemento en los siguientes compuestos, aplicando las reglas respectivas.

$\begin{array}{r} +1 \ +5 \ -6 = 0 \\ +1 \ +5 \ -2 \\ \hline \text{HNO}_3 \end{array}$	$\begin{array}{r} +2 \ +6 \ -8 = 0 \\ +1 \ +6 \ -2 \\ \hline \text{H}_2\text{SO}_4 \end{array}$	$\begin{array}{r} +2 \ +6 \ -8 = 0 \\ +1 \ +6 \ -2 \\ \hline \text{Na}_2\text{SO}_4 \end{array}$			
$\text{Li}_2\text{O}$	$\text{NaNO}_3$	$\text{HBr}$	$\text{CH}_4$	$\text{TiO}_2$	$\text{Fe}_2\text{O}_3$
$\text{HClO}$	$\text{H}_3\text{PO}_4$	$\text{KI}$	$\text{Ba}(\text{OH})_2$	$\text{H}_2\text{CO}_3$	$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
$\text{KMnO}_4$	$\text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{ZnO}$	$\text{Sn}$	$\text{HIO}_3$	$\text{HgO}$
$\text{Cl}_2\text{O}$	$\text{NaHCO}_3$	$\text{Ga}_2\text{O}_3$	$\text{CsBr}$	$\text{Mg}(\text{OH})_2$	$\text{HF}$