

# FUNDAMENTOS DE LA QUIMICA 5°

## **Objetivos:**

- Utilizar conceptos, modelos y procedimientos de la Química en la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos relacionados con los contenidos trabajados.
- Utilizar el lenguaje coloquial, con los términos y expresiones científicas adecuadas.
- Interpretar las ecuaciones químicas y matemáticas y cualquier otra forma de representación, para dotarlas de significado y sentido, dentro del ámbito específico de las aplicaciones químicas.
- Desarrollar la noción de reversibilidad en los procesos químicos e introducción de la molaridad como forma de expresión de la concentración.
- Utilización adecuada y correcta interpretación de gráficos, tablas y esquemas.
- Reconocer la importancia del agua para el desarrollo y mantenimiento de la vida.
- Conocer y analizar como interviene la disolución de oxígeno y dióxido de carbono en agua
- Reconocer y explicar cuando una solución es ácida o básica.

## **Contenidos conceptuales:**

**Unidad N° 1:** Composición del agua de mar. Solubilidad. Ley de Henry.

Unidades de concentración: %(m/m), %(m/v), %(v/v), Molaridad, molalidad.

Definición de agua potable. Teorías de disociación: Arrhenius, Brønsted y Lewis.

**Unidad N° 2:** Tipos de reacciones. Reacciones de precipitación. Equilibrios de precipitación en los océanos: carbonatos y sulfatos. Contaminación de los cursos de agua y equilibrios de precipitación. Disolución de oxígeno y dióxido de carbono en agua. Demanda biológica.

**Unidad N° 3:** El comportamiento ácido-base del agua: autoprotólisis del agua. pH. Definición de ácido y base: Arrhenius, Bronsted-Lowry y Lewis. Reacciones Ácido-Base. Equilibrio Ácido-Base. La regulación del pH en los océanos y en la sangre. Soluciones reguladoras. Ecuación de Henderson.

**Unidad N°4:** Reacciones redox. Hemirreacciones. Estequiometría en reacciones redox. Leyes de Faraday. Electrólisis. Reacciones redox orgánicas y biológicas.

**Unidad N° 5:** Pilas y Baterías. La batería de plomo/ ácido sulfúrico. Pilas secas. Pilas alcalinas. Disposición de las baterías: consecuencias ambientales. Alternativas. Corrosión.

**Unidad N°6:** Modelo cinético-molecular y temperatura. Velocidad de reacción. Factores que modifican la velocidad de una reacción. Catalizadores.