**Guía didáctica**

**(Objetivos)**

**Entorno físico Ciencia Tecnología y sociedad**

Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas, y su capacidad de cambio químico.

**(Competencias)**

* Comprender el comportamiento de las disoluciones iónicas.
* Explicar el comportamiento de los ácidos y las bases.
* Explicar la obtención de energía eléctrica a partir de reacciones químicas.

**(Guía didáctica o Estrategia didáctica)**

En la vida cotidiana estamos en permanente contacto con una gran diversidad de productos que contienen diferentes sustancias químicas, como los **ácidos** y las **bases**. Por tanto, es importante comprender la naturaleza de las disoluciones iónicas, ya que implica conocer el comportamiento de dichas sustancias, las diferentes maneras en que reaccionan y los compuestos químicos a los que dan lugar.

Para que los estudiantes puedan alcanzar un aprendizaje del tema (explicar el comportamiento de los ácidos y las bases y comprender cómo se obtiene energía eléctrica a partir de reacciones químicas), se sugiere la siguiente secuencia didáctica:

1. Explicar los diferentes **modelos ácido-base**.
2. Explicar la **autodisociación del agua**.
3. Exponer la medida de la acidez de las sustancias (**pH**) y la **fuerza** de los ácidos y las bases.
4. Explicar la importancia de los **indicadores ácido-base**.
5. Presentar las **reacciones** de los ácidos y las bases.
6. Exponer las **aplicaciones** de los ácidos y las bases.
7. Presentar el campo de estudio de la **electroquímica** y el funcionamiento de los **tipos de celdas**.

Se inicia con la explicación de los **modelos ácido-base** (Arrhenius, Brönsted-Lowry y Lewis), lo que permite mostrar las diferentes definiciones que han planteado acerca de los ácidos y de las bases. El abordaje de las teorías permitirá explicar la **autodisocación del agua**, desde la teoría **Brönsted-Lowry** y posteriormente se puede desarrollar la medida de la acidez de las sustancias o **pH**. Una vez abordada la temática del pH, es posible introducir el tema de la **fuerza** de los ácidos y bases, exponiendo la existencia de ácidos y bases, fuertes y débiles, de acuerdo con el grado de **disociación**.

En este punto se presentan dos **prácticas de laboratorio** que permiten reconocer las diferencias y las propiedades químicas de los ácidos y bases, fuertes y débiles.

Se continúa con el abordaje de los **indicadores ácido-base**. Para ello se cuenta con una práctica experimental para elaborar dos sustancias indicadoras a partir de pigmentos naturales.

Continuando con la estrategia, se sugiere que se presenten los diferentes tipos de reacciones químicas de los ácidos y las bases, haciendo énfasis en la **neutralización**,pues esto permite explicar la **valoración ácido-base**.Posteriormente, es conveniente exponer las diferentes **aplicaciones** que tienen los ácidos y bases en la vida cotidiana y en la industria.

El tema finaliza con el abordaje de la electroquímica. Es importante recordar a los estudiantes las **reacciones de óxido-reducción** para poder explicar el funcionamiento de las **celdas electroquímicas.** Se recomienda el uso de la animación que muestra el funcionamiento y las aplicaciones de la **celda electrolítica**.

En la presente temática, la principal competencia trabajada es la **comprensión del comportamiento de las disoluciones iónicas a partir de la caracterización de las sustancias ácidas y básicas**. La competencia para aprender a aprender y la autonomía e iniciativa personaltambién resultan fundamentales, ya que se propone a los estudiantes que analicen y saquen conclusiones a partir de las observaciones realizadas en prácticas de laboratorio.

Por último, los diferentes enfoques en el planteamiento de los recursos, el uso de simuladores y el amplio abanico de recursos y actividades propuesto permiten atender la diversidad en el aula y responder a los distintos ritmos de aprendizaje, tanto en el ámbito individual como en el colectivo.