**Guía didáctica**

**Estándar**

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

**Entorno**

Físico

**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

**Estrategia didáctica**

En la vida cotidiana estamos en permanente contacto con una gran diversidad de productos que contienen diferentes sustancias químicas tales como los **ácidos** y las **bases**. Por tanto, comprender la naturaleza de las disoluciones iónicas es importante 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. Presentar las principales propiedadesde los **ácidos** y las **bases**.
2. Explicar las diferentes **teorías** sobre los conceptos de **ácido** y **base**.
3. Explicar la **autodisociación del agua** para introducir el tema de **pH**.
4. Presentar las diferencias entre **ácidos y bases fuertes** y **ácidos y bases débiles**.
5. Presentar las reacciones de los ácidos y las bases.
6. Explicar la valoración ácido-base y las respectivas curvas.
7. Recordar las reacciones de óxido-reducción.
8. Explicar el funcionamiento de una celda electroquímica.

Iniciar el tema presentando las propiedades de las **sustancias ácidas**y **básicas** permitirá a los estudiantes establecer diferencias y semejanzas entre estas sustancias. Se busca que ellos identifiquen las características propias de los ácidos y de las bases.

Siguiendo esta estrategia, se continúa con la explicación de las **teorías de Arrhenius, Brönsted-Lowry y Lewis** sobre las diferentes definiciones que se 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**, para posteriormente poder desarrollar la temática de **pH**.

Es importante que una vez vistoel concepto del **pH,** se presenten las diferencias entre **ácidos y bases fuertes** y **ácidos y bases débiles,** haciendoénfasis en la **disociación.** En este punto se presentan dos actividades de profundización que permiten al estudiante identificar de manera práctica ácidos y bases fuertes y ácidos y bases débiles.

Se sugiere que se presenten los diferentes tipos de reacciones químicas de los ácidos y de las bases, haciendo énfasis en la **neutralización.** Esto permitiráexplicar la **valoración ácido-base.**

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 visitar la secciónVERque presenta unaanimación que facilitará la explicación del funcionamiento de la **celda de Daniell.**

La presente temática se ha desarrollado focalizando el interés desde el punto de vista de la materia. En ella, 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 reflexionen y saquen conclusiones a partir de las observaciones realizadas en un experimento.

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.