**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 química

**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 **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 la obtención de energía eléctrica a partir de reacciones químicas) se sugiere la siguiente secuencia didáctica:

1. Presentar las **principales propiedades**de 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 el estudiante identifique 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 secciónVer**,** donde se encuentra una **animación** 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 personal**también 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.