



**Química 2 – Tercero de Media.
Proyecto 5 – Febrero/Marzo 2017.
Prof.: Lic. Manuel B. Noboa G.**

**Unidad N° 2: “El Agua, los Elementos de la Tabla Periódica
y los Elementos del Bloque “S”.**

¿Cuál es la razón por la que el agua nunca se encuentre en la naturaleza como una sustancia químicamente pura? Debemos orientarnos a **respetar** la gran **diversidad** de criterios medio ambientales que eviten la contaminación de las aguas de nuestro planeta.

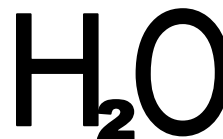
¿Qué lograrás al finalizar este propósito #1?

Comprender y reconocer las propiedades físicas, químicas y biológicas del agua como vías de solución a los problemas de contaminación que la afectan.

Propósito N° 1: P. C.: 24 de febrero del 2017 Entrega: 28 de febrero del 2017.

Actividades:

- 1.1 El agua es la única sustancia que podemos encontrar en la naturaleza en los tres estados de la materia. Analicemos y expongamos:
 - a) Propiedades físicas.
 - b) Propiedades químicas: - Reacción con metales.
- Reacción con óxidos ácidos y básicos.
 - c) Propiedades biológicas. El agua en los seres vivos.
 - d) Distribución del agua en el planeta.
- 1.2 Describe el proceso de la electrólisis del agua tomando en cuenta la práctica de Laboratorio y el marco teórico.
- 1.3 Dibuja la molécula del agua y desarrolla las siguientes propiedades:
 - a) Composición química.
 - b) Estructura geométrica.
 - c) Enlaces o puentes de hidrógeno.



- 1.4 El agua de las fuentes naturales, aunque no haya sido contaminada por el hombre, no es agua químicamente pura sino que contiene sustancias disueltas. Por tanto, desarrolla:
- a) Elementos químicos que contiene el agua de mar.
 - b) Aguas superficiales y sus impurezas.
 - c) Aguas procedentes de manantiales o minerales.
 - d) Aguas termales.
 - e) Aguas duras y su proceso de ablandamiento.
- 1.5 Como decía en el párrafo introductorio, el gran poder disolvente del agua es la razón para que nunca se encuentre en la naturaleza químicamente pura. Por tanto, busca información sobre:
- a) El agua potable.
 - b) Agua químicamente pura.
 - c) Proceso de purificación del agua.
 - d) Agua destilada.
- 1.6 Todos los procesos biológicos se realizan en presencia del agua por ser el mayor componente del cuerpo humano pero va siendo cada vez más difícil de obtener debido a las actividades humanas contaminantes. Comenta las actividades que la originan.
- a) De origen industrial.
 - b) De origen agrícola.
 - c) De origen biológico.
 - d) La lluvia ácida y los daños que produce.
 - e) Menciona otros tipos de contaminación; control, disminución y reciclaje.
- 1.7 Los sistemas homogéneos:
- a) Concepto de soluciones y su clasificación.
 - b) Factores que afectan la solubilidad.
 - c) conceptos de: Concentración, unidades de molaridad, molalidad, normalidad y métodos de separación.

¿Qué lograrás al finalizar este propósito #2?

Reconocer la relación entre las características de los elementos químicos con la posición que ocupan en la Tabla Periódica.

Propósito N° 2: P. C.: 3 de marzo del 2017. Entrega: 6 de marzo del 2017.

Actividades:

2.1 La Tabla Periódica fue organizada tomando en cuenta las características físicas y químicas de los elementos, donde podían agruparse por sus similitudes. Investiga y desarrolla:

Diagrama de la Tabla Periódica con una caja que resalta al Hidrógeno (H) y una flecha que apunta a él desde el texto "HIDRÓGENO 1,00787".

- ¿Quiénes organizaron la Tabla Periódica?
- ¿Cómo se presentan los elementos en la Naturaleza?
- Forma de organización que presentan.
- Carácter metálico de los elementos.

2.2 Otras características que exhiben los elementos dependen de su configuración electrónica. Por tanto:

- ¿A qué obedece que los elementos de la Tabla Periódica estén agrupados en bloques?
- Dibuja y explica por separado la conformación de los bloques S, P, D, F.
- Destaca los grupos que los forman y las características de su composición electrónica que los identifica.

2.3 Metales, no-metales y metaloides. Desarrolla:

- ¿Qué son metales? y sus propiedades.
- ¿Qué son los no-metales?
- ¿A qué llamamos metaloides?
- Haz un cuadro con los quince elementos más abundantes en la corteza terrestre.

2.4 Haz una tabla donde enumeres cada una de las características de los metales y los no-metales, desde el punto de vista físico y químico. Y otra tabla con los nombres de los no-metales y de los metaloides.

- 2.5 Ningún elemento químico se encuentra en estado de pureza en la Naturaleza, sino que forman compuestos entre unos y otros.
- ¿Cómo se encuentran los metales en estado natural?
 - Haz una tabla de los minerales comunes de algunos metales, nombre de las menas y su composición química.
- 2.6 Se conoce como metalurgia la ciencia y la tecnología de la obtención de los metales a partir de sus menas. Explica por tanto las etapas fundamentales:
- Preparación de la mena y sus pasos de: Trituración, concentración y tostación.
 - Métodos de separación:
 - Separación magnética
 - Amalgamación
 - Separación de gangas y escoria.
 - Purificación del metal.

¿Qué lograrás al finalizar este propósito #3?

Conocer las características generales de los elementos que constituyen el bloque "S" que les permite ser tan reactivos.

Propósito N° 3: **P. C.: 10 de marzo del 2017.** **Entrega: 13 de marzo del 2017.**

Actividades:

Todas las actividades deben de realizarse observando la tabla periódica.

- 3.1 Observa los elementos del bloque "S" y describe lo siguiente:
- Nombre y número de los grupos que lo constituyen.
 - Di el nombre de los elementos que forman cada grupo.
 - Habla de la configuración electrónica de los elementos del bloque "S".
 - ¿Cuáles son las características comunes a los elementos que conforman este bloque?
- 3.2 Como hemos observado en el ítem anterior, el grupo IA es conocido como el grupo de los metales alcalinos, de los que debemos conocer:
- Actividad química, estado en que se encuentran y abundancia.
 - Propiedades físicas y químicas.
 - ¿Cómo reaccionan con el oxígeno y el agua?
 - Modo de obtención, usos o aplicaciones. Importante decir la forma en que se emplean el litio y el cesio. Tomar también en cuenta la utilidad del bario.

Li
Na
K
Rb
Cs
Fr

3.3 El sodio es el 6^{to}. elemento más abundante de la corteza terrestre, por lo que se encuentra ampliamente distribuido en la naturaleza formando diversos compuestos. Investiga:

11
Na
Sodio
22.9897

- a) Estado natural y usos del sodio.
- b) Compuestos del sodio: importancia, utilidades y Obtención.
- Cloruro de Sodio, NaCl.
 - Hidróxido de Sodio, NaOH.
 - Carbonato de Sodio, NaCO₃
 - Bicarbonato de Sodio, NaHCO₃
 - Nitrato de Sodio, NaNO₃
 - Sulfato de Sodio, NaSO₄
 - Hipoclorito de Sodio, NaClO.

3.4 El potasio, este metal se encuentra formando diversos minerales, principalmente rocas silíceas complejas y al descomponerse forman compuestos solubles que fertilizan los suelos.

19
K
Potasio
30.0983

- Busca:
- a) Estado natural y utilidad industrial.
- c) Importancia biológica.
- d) Compuestos del potasio:
- Nitrato de Potasio, KNO₃
 - Clorato de Potasio, KClO₃

3.5 Los elementos del grupo IIA, conocidos como metales alcalinotérreos, constituyen el grupo más activo, después de los alcalinos, por lo que no se encuentran libres en la naturaleza. Investiga lo siguiente:

- a) Actividad química y presencia en la naturaleza.
- b) Elementos que componen el grupo IIA.
- c) Generalidades del grupo de los alcalinotérreos.
- d) Características físicas y químicas de estos metales.
- e) Usos de los elementos alcalinotérreos.

Be
Mg
Ca
Sr
Ba
Ra

3.6 El magnesio se encuentra en concentraciones relativamente altas en el agua de mar. Investiga lo siguiente:

12
Mg
Magnesio
24.305

- a) ¿Cómo se presenta en la naturaleza?
- b) Función biológica.
- c) Propiedades químicas y utilidad industrial.
- d) Descripción de los compuestos del magnesio:
- Hidróxido de Magnesio, Mg (OH)₂
 - Sulfato de Magnesio, MgSO₄

3.7 El calcio es el quinto elemento en abundancia en la corteza terrestre y se presenta de varias formas en la naturaleza. Por lo que:

Describe:

20
Ca
Calcio
40.078

- a) Estado natural.
- b) Función biológica y utilidad industrial.
- d) Compuestos del calcio:
 - Óxido e hidróxido de calcio, CaO y $\text{Ca}(\text{OH})_2$
 - Carbonato de calcio, CaCO_3
 - Sulfato de calcio, CaSO_4

Actividad de cierre: Investiga con el uso de las Tics. y rinde un informe de una página sobre la osteoporosis y sus causas. Entrega 15 de marzo 2017.

Cronograma de actividades:

15 de Febrero al 3 de Marzo, investigar origen y desarrollo de la osteoporosis.

6 de Marzo al 9 de Marzo, analizar la composición química de los huesos.

9 de Marzo al 15 de Marzo, elaboración del informe y entrega.

Evaluación:

4 puntos. Investigación del origen y desarrollo de la osteoporosis.

3 puntos. Análisis y composición química de los huesos.

3 puntos. Elaboración del informe y entrega.

Total: 10 puntos.

Léxico

Propósito 1	Contaminación.
Propósito 2	Nomenclatura.
Propósito 3	Alcalino.

Bibliografía:

Química Siglo 21, Susaeta.

Química 3, Santillana.

Páginas de Interne :

www.lenntech.com/espanol/tabla periodica/htmwww.google.com/tablapperiodica