

Guía Pedagógicas – Nivel Secundario Técnico – Formación Científico Tecnológica

Turno: Tarde

Área/s curricular/es: Química

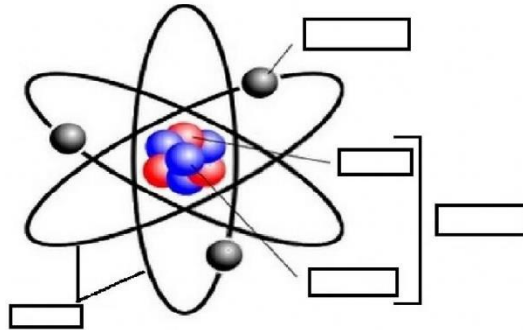
Curso: 3°

División: 1°, 2°, 3°

Docente/s: Navarro Leandro, Reiloba Silvina, Vega Ana

Actividades de integración: Guías N°1 y N°2.

1. Completa el siguiente esquema del átomo según corresponda:



2. Completa la tabla con las partículas que constituyen el átomo y sus características:

partícula	símbolo	masa	carga

3. Completa las siguientes frases:

- Cuando el número de.....es igual al de electrones, el átomo es.....
- Los isótopos son átomos con igual número de..... y distinto número de.....

4. Con tus propias palabras y valiéndote de tus conocimientos previos arriesga una definición de elemento químico.

5. Lee detenidamente el texto que se encuentra a continuación y luego responde:

a) Además del cobre ¿qué otros metales conoces? ¿Son todos elementos químicos?

La primera industria humana. Los materiales más brillantes, más coloridos y más difíciles de conseguir debieron haber ejercido una especial fascinación en el hombre prehistórico. Las pepitas de oro y de plata que resaltaban en el terreno probablemente le parecieron muy diferentes de todo lo conocido, pero lo cierto es que el cobre fue el primer elemento químico, más precisamente el primer metal trabajado por el hombre con fines utilitarios. El objeto de cobre más antiguo encontrado hasta hoy (figura 5-1) pertenece a Shanidar, una cueva situada en los montes Zagros, en el noreste de Irak. ¡Este colgante perforado data nada menos que del año 9500 a. C.!

Sin embargo, los hallazgos más numerosos se registran entre 6500 y 5200 a. C. y abarcan todo el Cercano Oriente. Esta dispersión geográfica sugiere que el conocimiento del cobre empezó a extenderse a partir del sexto milenio.

Para ese entonces, el hombre seguía utilizando el cobre nativo que encontraba en la superficie de la Tierra y lo aplicaba el mismo tratamiento que a la piedra y al hueso. Es decir, aún ignoraba las cualidades específicas del metal.

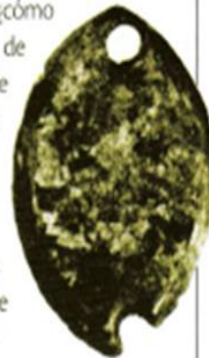
Cuando, hacia el año 4000 a. C., descubrió que el cobre podía extraerse de sus minerales (figura 5-2) mediante fundición, comenzó a utilizarlo en mayor escala. Pero, ¿cómo dio semejante paso? La temperatura para la fusión adecuada del cobre es de

1090 °C. Además, se requiere una atmósfera carente de oxígeno para evitar que este metal se oxide. Por estos motivos, se supone que el descubrimiento ocurrió por accidente en un horno de cerámica, ya que los antiguos ceramistas usaban óxidos de cobre pulverizados para teñir sus cerámicas de azul (figura 5-3). Alguno de ellos pudo haberse percatado de que su horno tenía restos de cobre y, al preguntarse de dónde provenía, logró descubrir su origen.

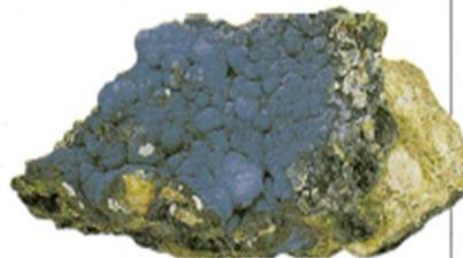
Así fue, seguramente, como comenzó un lento pero progresivo aprendizaje para desentrañar los secretos que encerraba la técnica para producir este brillante metal.



Fuente: El descubrimiento de los metales (I). España, Time-Life Books/Ediciones Folio, Colección Orígenes del hombre, vol. 17, 1994.



▲ Fig. 5-1. Colgante antiguo de cobre.



◀ Fig. 5-3. Cerámica teñida con óxidos de cobre.

▲ Fig. 5-2. La azurita es uno de los minerales a partir del cual se puede extraer el cobre.

Los elementos químicos y sus nombres

Actividad N° 6: Para comenzar a familiarizarte con los nombres de los elementos químicos te propongo que busques nombre, símbolo y etimología que cumplan con las siguientes características: (2 de cada clasificación)

- a) Elementos denominados en función de sus caracteres organolépticos o propiedades físicas.
- b) Elementos denominados en función de sus propiedades químicas.
- c) Elementos denominados en honor a destacados científicos
- d) Elementos denominados en homenaje a ciertos países o regiones geográficas.
- e) Elementos con nombres vinculados con la mitología
- f) Elementos con nombres vinculados con el sistema solar.
- g) Para organizar la información puedes realizar un cuadro con cada una de las clasificaciones antes mencionadas.

Actividad N° 7:

La cantidad de elementos conocidos ha ido aumentando a lo largo de la historia contemporánea de la química y puede seguir creciendo en tanto mujeres y hombres dedicados a la ciencia continúen investigando técnicas adecuadas para poder sintetizar nuevos elementos en el laboratorio.

- a) Investiga, cuantos elementos se conocen en la actualidad y cuáles de ellos fueron obtenidos de forma artificial, es decir, sintetizados en laboratorio.

Actividad N° 8

- b) Los elementos también se pueden clasificar, en metales y no metales. Agrupa en dos columnas (una para metales y otra para no metales), los siguientes elementos colocando el símbolo que le corresponde a cada elemento:
- c) Hidrógeno - Hierro - Azufre - Carbono - Sodio - Calcio - Cloro - Yodo - Francio - Galio - Niobio - Selenio - Mercurio - Oro - Plata - Oxígeno - Plomo - Paladio - Iridio - Magnesio.

Actividad N° 9: Existen otros pocos elementos que no entran en ninguna de las categorías mencionadas anteriormente. Son los gases denominados nobles, raros o inertes. Nombra cuales son dichos elementos, sus símbolos y que los caracteriza.

Actividades de integración: Guías N°3 y N°4.

Actividad N°10: Ejemplifique 5 sustancias puras, 5 sustancias simples, 5 sustancias compuestas.

Actividad N°11: Ejemplifique 5 sistemas materiales heterogéneos y 5 sistemas homogéneos. Para los sistemas heterogéneos, indique cuáles son sus fases, es decir cuál es la composición de cada fase.

Actividad N°12: ¿Qué diferencia de propiedad se aprovecha para separar componentes en el método de separación Filtración? ¿Qué sustancias puedo separar?

Actividad N°13: ¿Qué diferencia de propiedad se aprovecha para separar componentes en el método de separación Decantación? ¿Qué sustancias puedo separar?

Actividad N°14: Al derramar un recipiente de Agua y otro de Alcohol, se observa que el contenido de este último se seca primero. ¿Qué propiedad se pone en manifiesto? ¿Cuál tiene mayor valor comparando ambas sustancias?

Actividad N°15: ¿Qué entiende por densidad? Si tengo una cantidad de sustancia en masa igual a 150 gramos, y su volumen es de 147 ml. ¿Cuál es su densidad expresada en gramos/ml?

Actividad N°16: Se tienen 2 recipientes de 10 litros y otro de 3 litros de agua los cuales se emplean para la generación de Vapor ¿Qué cambio de estado interviene en el proceso? ¿En cuál de los 2 recipientes se necesita mayor temperatura para llevar a cabo el proceso, o se necesita llegar a la misma temperatura para evaporar ambos? Justifique cada respuesta.