



**Química 1 – Primero de Media.  
Proyecto 4 - Enero/Febrero 2017.  
Prof.: Lic. Manuel B. Noboa G.**

**“Introducción a la Química”**

La Química es la ciencia que estudia la composición, la estructura, las propiedades y las transformaciones de la materia, por tanto; debemos tener un **conocimiento** bien definido y ser **reflexivos** al momento de su aplicación.

**¿Qué lograrás al finalizar este propósito1?**

Aplicar los diferentes sistemas de medidas. Identificar las propiedades y tipos de materia.

**P. C.** 20 de enero del 2017

**Entrega:** 23 de enero del 2017

**Actividades:**

Estudia las páginas 8-16 del libro y desarrolla estos puntos:

- 1.1** Elabora un cuadro sinóptico sobre la clasificación de la química. Sólo escribe el tipo de química, concepto y un ejemplo de su aplicación.
- 1.2** Elabora un resumen con las distintas aplicaciones de la Química en la vida cotidiana, según aparece en las páginas 10 y 11 de tu libro de texto.
- 1.3** Elabora un mapa conceptual sobre la clasificación de la materia que incluya definiciones de cada subclasificación, sustancias puras, tipos de mezclas y métodos de separación.

**1.4** Completa este cuadro sobre equivalencias del SIMELA, sus factores de conversión y realiza los ejercicios a continuación:

Magnitud	Unidad	Equivalencia	Factor de conversión
Masa	Kilogramo	1 Kg.= g.	
	Libra	1 lb. = g.	
	onza	1 oz. = g.	
	Tonelada	1 ton= lb.	
Volumen	Litro	1 L.= mL ó cc.	
	Metro cúbico	1 m <sup>3</sup> = galones	
	Galón	1 gal= L. o = cuartos	
	Cuartos	1qt= mL	
Longitud	Metro	1 m= cm.	
	Kilómetro	1 Km= m	
	Pulgada	1 pulg= cm.	
	Pie	1 pie= cm	
	Milla	1 milla= Km	

### Ejercicios:

1- Convierte estas mediciones:

- |                               |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| 1) 35 onzas a gramos          | 5) 38 pies a centímetros |
| 2) 45 libras a gramos         | 6) 37°C a °F             |
| 3) 59 kilogramos a libras     | 7) 86°F a Kelvin         |
| 4) 7 litros a cm <sup>3</sup> |                          |

2- a) Escribe las fórmulas de conversión de escalas de temperatura

b) Resuelve:

- 1) 37°C a °F
- 2) 86°F a Kelvin
- 3) 750 F° a C°

3- Resuelve: ¿Cuál es el peso de un objeto de 75 Kg en la tierra y en la luna?

Datos: m= 75 Kg g<sub>T</sub>= 9,8 m/s<sup>2</sup> g<sub>L</sub>= 1,6 m/s<sup>2</sup>

**4-** Investiga en Internet los premios Nobel del año 2015 y 2016. Escribe todos los premios entregados tomando en cuenta año, autor/es, y descubrimiento. Además explica qué son los premios Nobel y por qué son tan importantes para la comunidad científica.

**1.5** Cita cada uno de los métodos de separación de mezclas, concepto y ejemplos de cada uno. Además, cita cuáles son los materiales naturales y sintéticos.

### **“Estados de agregación de la materia y energía”**

#### **¿Qué lograrás al finalizar este propósito 2?**

Describir los estados de agregación de la materia. Conocer los distintos tipos de energía.

**P. C.:** 27 de enero del 2017

**Entrega:** 31 de enero del 2017

#### **Actividades:**

Estudia las páginas 16-31 de tu libro y desarrolla estos puntos:

- 2.1** Cita los postulados de la teoría cinética molecular y las características de los sólidos, gases, líquidos, cristales líquidos, y el plasma.
- 2.2** Escribe el postulado de cada una de estas leyes y las fórmulas para su aplicación, haciendo uso del material de apoyo entregado.
  1. Propiedades generales de los gases.
  2. Equivalencias de las unidades de presión.
  3. Fórmula de la ley de Boyle-Mariotte.
  4. Fórmula de la ley de Charles.
  5. Fórmula de la ley de Gay-Lussac
  6. Ecuación general de los gases.
  7. Fórmula del principio de Avogadro.
  8. Ecuación de estado de los gases ideales.

**Ejercicios para ser desarrollados en el aula y ser entregada junto al propósito No.2 el 23 de enero 2017.**

Resuelve:

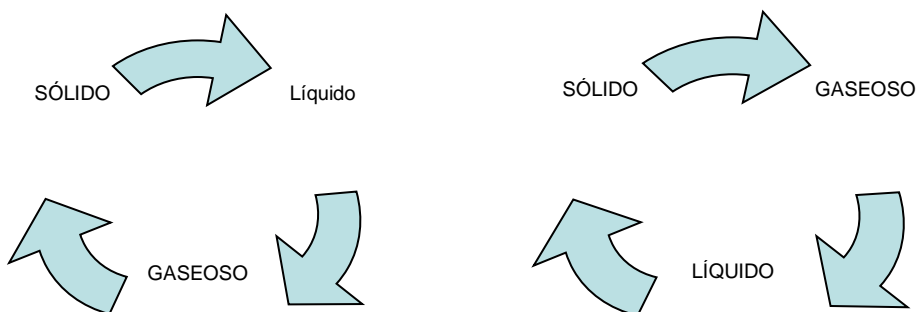
1. Una muestra de oxígeno que tiene un volumen de 450 mL a una presión de 760 mm Hg se quiere comprimir a un volumen de 380 mL. ¿Qué presión debe ejercerse si la temperatura se mantiene constante?
  2. Cierta cantidad de nitrógeno ocupa un volumen de 25 litros a una presión de 1,140 mm Hg. ¿Qué volumen ocupará a 0,5 atm?
  3. Una pelota inflada con helio ocupa un volumen de 600 mL. A 25 °C. Si se coloca en un refrigerador su volumen disminuye a 558 mL. ¿Cuál es la temperatura del refrigerador en grados centígrados.
  4. En un tanque se encuentran 5,5 L de oxígeno a una presión de 1 atm y la temperatura es de 5°C. Si la temperatura varía a 355 K y el volumen aumenta a 13 L ¿Cuál será la nueva presión que soporta el gas?
  5. Una muestra de cierto gas ocupa un volumen de 600 mL a una presión de 748 mm Hg y 25 °C. ¿Qué volumen ocupará a 1 atm y 20 °C?
  6. Una goma con volumen de 3,7 L contiene 0,35 moles de aire a una presión de 35,2 lb/ pulg<sup>2</sup>. ¿Cuál es la temperatura del aire de la goma en grados centígrados? (1 atm = 14,7 lb/ pulg<sup>2</sup>).
- 2.3** Las propiedades que caracterizan la materia son las propiedades físicas y químicas. Desarrolla el siguiente glosario de las propiedades generales:
- a) La masa.
  - b) La inercia.
  - c) El peso.
  - d) La impenetrabilidad.
  - e) La temperatura.
  - f) El volumen.

**2.4** Las propiedades químicas de la materia identifican y determinan los cambios que ocurren en la materia a través de las reacciones químicas. Por tanto; investiga y responde lo siguiente:

- a) Cambios químicos: corrosión y la basicidad. Teorías de Bronsted-Lowry y Teoría de Arrhenius.
- b) Propiedades específicas: Estado de agregación de la materia, propiedades organolépticas, punto de fusión y de ebullición, la dureza, la elasticidad, la conductividad eléctrica, la solubilidad y la densidad.

**2.5** Responde:

1. ¿Qué son los cambios de estado?
2. ¿Cuáles son sus características?
3. Completa el esquema:



**2.6** Escribe una breve definición de cada uno de estos conceptos:

1. Energía
2. Energía química
3. Energía eléctrica.
4. Energía luminosa
5. Energía térmica.
6. Energía nuclear.
7. Energía cinética.
8. Energía potencial.

**2.7** Define:

- Entalpía. Reacciones endotérmicas y exotérmicas.
- Ley de Hess.
- Entropía.

## “Funciones químicas inorgánicas”

### ¿Qué lograrás al finalizar este propósito 3?

Conocer de dónde vienen los nombres de los compuestos químicos según su función química y nomenclatura correspondiente.

**P. C.** 3 de febrero 2017

**Entrega:** 6 de febrero 2017

#### **Actividades:**

Estudia las páginas 34-45 de tu libro y desarrolla estos puntos.

- 3.1** Investiga el conjunto de normas para designar las sustancias que conocemos como nomenclatura química científica. Menciona los conceptos y ejemplos de cada una:
1. Nomenclatura sistemática o IUPAC.
  2. Nomenclatura moderna o de Stock.
  3. Nomenclatura tradicional o antigua.
  4. Haz un cuadro con nombres comunes del lenguaje popular y sus nombres químicos.
- 3.2** ¿Cómo se representan las sustancias puras o compuestos de manera simbólica, en donde también indican su composición?
1. Concepto de fórmula.
  2. Tipos de fórmulas.
  3. Concepto y utilidad del número de oxidación.
- 3.3** La combinación de los distintos elementos o compuestos químicos forman los compuestos inorgánicos. Busca la definición de:
1. Compuestos binarios.
  2. Compuestos ternarios.
  3. Compuestos cuaternarios.
- 3.4** A los compuestos también se les agrupa en familias las que a su vez constituyen las funciones químicas. Describe:
- a) Función química.
  - b) Grupo funcional.

- 3.5** Cuando partimos una manzana o pelamos una yuca y los pedazos se oscurecen, es que se han oxidado. Investiga y desarrolla:
- ¿Qué son los óxidos y cuál es su fórmula general?
  - Tipos de óxidos y sus ejemplos.
- 3.6** Cuando introducimos los dedos en una solución de jabón (álcalis) percibimos su presencia por lo resbaladizo que se siente. Busca información acerca de :
- Función hidróxido y su composición.
  - ¿Cómo se identifican, cómo se formulan y cómo se nombran?
  - Función hidruro: composición, clasificación y cita ejemplos de c/u.
- 3.7** Sin la presencia de un ácido no se realizaría la digestión de las comidas. Responde:
- ¿Qué son los ácidos y como se dividen?
  - Escribe ejemplos de cada uno.
- 3.8** Cita las propiedades de sales por su importancia en el metabolismo del cuerpo humano, su composición, división y ejemplos de ellas.

<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>		
	Puesta en común	Entrega proyecto escrito
Propósito # 1	20 de enero	23 de enero
Propósito # 2	27 de enero	30 de enero
Propósito # 3	3 de febrero	6 de febrero
Examen mensual	9 de febrero	

Bibliografía: Química1 Serie Innova 2013 Santillana.

Química 1 Edición 2009 Santillana.

Química McGraw Hill.

Química 1 siglo 21 Ed. Susaeta.

Páginas de Internet: [www.acerbrag.com/brochure\\_tecnico.pdf](http://www.acerbrag.com/brochure_tecnico.pdf)

[es.wikipedia.org/wiki/estado\\_de\\_agregacion\\_de\\_la\\_materia](http://es.wikipedia.org/wiki/estado_de_agregacion_de_la_materia)

[es.wikipedia.org/wiki/gas](http://es.wikipedia.org/wiki/gas)