



**Nombre del alumno: Cynthia Mariana Jimenez Ramirez.**

**Nombre del profesor: Dra. Luz Elena Cervantes Monroy.**

**Nombre del trabajo: Las Reacciones Químicas y El Equilibrio Químico.**

**Materia: Química 2.**

**Grado: Segundo Semestre.**

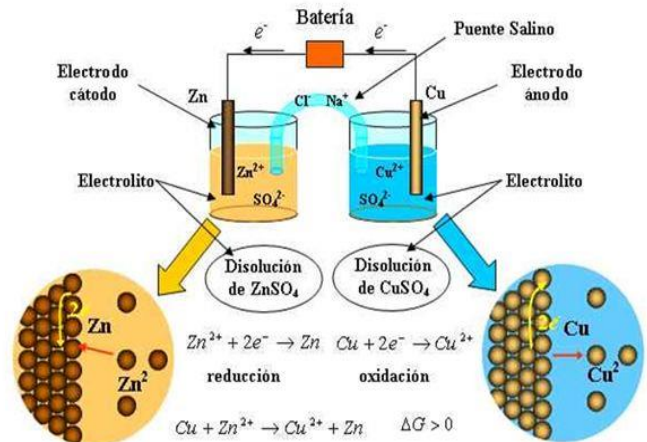
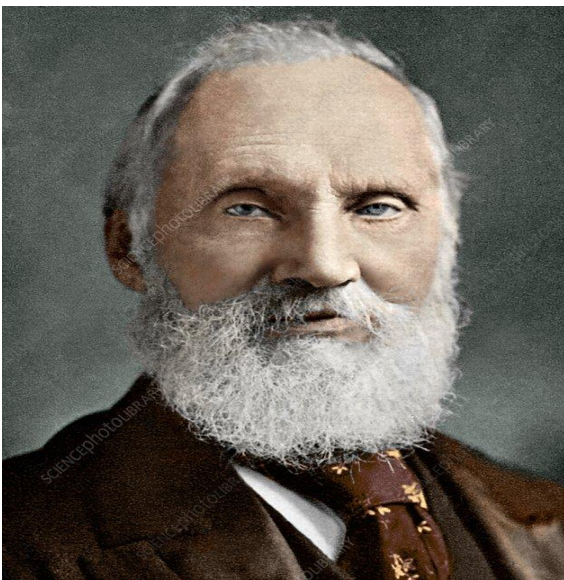
**Grupo: A.**

Comitán de Domínguez Chiapas a 19 de febrero de 2022.

## 1.1 Cuantificación de los procesos químicos de tu entorno.

En nuestra vida cotidiana nace constantemente la necesidad de utilizar la medición, en las distintas labores que desarrollamos. A través de los tiempos la medición ha comenzado a tomar fuerza tanto en la vida cotidiana como en la experimentación.

La medición ha sido de gran importancia en el campo de la química y en distintos campos ya que permiten reunir información y organizarla para así obtener conclusiones. Un claro ejemplo de esto los da el científico de origen inglés WILLIAM THOMSON KELVIN quien resume la importancia de la medición como parte esencial en el desarrollo de la ciencia, expresándolo en este comentario: "Con frecuencia digo que cuando se puede medir y expresar con números aquello sobre lo cual se está hablando, se sabe algo del tema; pero cuando no se puede medir, es decir, cuando no es posible expresarlo con números, el conocimiento es insuficiente".



En Química las mediciones que hacen los científicos se usan normalmente en cálculos para obtener otras cantidades relacionadas. De esta manera también existen diferentes objetos o instrumentos para medir las propiedades de las distintas sustancias existentes. Como ejemplos podemos plantear los siguientes:

Una CINTA METRICA, cuyo uso es elemental para la medición de una longitud.

Una PIPETA, una PROBETA GRADUADA o un MATRAZ VOLUMETRICO, son elementos que a pesar de sus diferencias físicas cumplen la misión de medir el volumen de varias sustancias.

La BALANZA, es un instrumento que se encarga de medir la masa.

## 1.2 Leyes ponderales

Las Leyes Ponderales o Gravimétricas son un grupo de Leyes que estudian las reacciones químicas en función de las cantidades de materia de los diferentes elementos que intervienen. Son las siguientes:

**Ley de Conservación de la Masa (Lavoisier - 1785):**

Esta ley afirma que en una reacción química la masa permanece constante. Esto implica que la masa que se consume de los reactivos es la misma que se obtiene de los productos de la reacción.

Otra manera de enunciarla sería: en una reacción química, la materia no se crea ni se destruye, sino que se transforma permaneciendo constante.

Solo existe una única excepción a esta ley: las reacciones nucleares en las que parte de la materia se transforman en energía.

De esta ley se deduce que el número de átomos permanece constante una reacción.

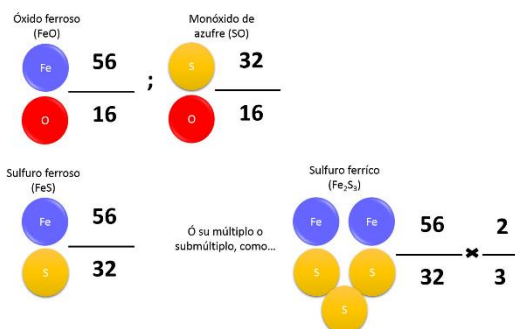
Ejemplo: sea una reacción en la que reaccionan A y B para dar C. Reaccionan completamente 50 gramos de A y 70 gramos de B para dar C. Calcular la cantidad de C.

Solución: como la materia no se crea ni se destruye, sino que se transforma, en este caso se ha transformado toda en C. Por lo tanto, la cantidad de C es igual a  $A + B = 50 + 70 = 120$  gramos.

**Ley de Proporciones Constantes o Proporciones definidas (Proust - 1799):**

Esta ley afirma que cuando varias sustancias se unen para formar un compuesto, lo hacen siempre en una relación constante de masa.

Esta ley tiene implicaciones importantes. Por ejemplo, a la hora de determinar la fórmula molecular de un compuesto, podemos asegurarnos que los subíndices de cada elemento son fijos.



### 1.3 Implicaciones ecológicas, industriales y económicas de los cálculos estequiométricos.

En los últimos años, tanto las sociedades civiles como los gobiernos de muchas naciones han empezado a fomentar y desarrollar entre sus pobladores una conciencia o cultura ecológica, con la intención de preservar lo más importante con que cuenta el planeta: el medio ambiente. Con la aplicación de estas políticas, han surgido algunas disciplinas científicas cuyo objeto de estudio básicamente es la contaminación ambiental y su problemática. Con base sin duda alguna e en estas disciplinas se encuentra perfectamente localizada una serie de componentes que sin duda alguna representan riesgos para la salud de las personas, así como para la flora y la fauna de cualquier región del mundo.

Uno de los principales contaminantes que afectan severamente el medio ambiente es el petróleo y sus derivados.

Esta industria (petroquímica), sin duda alguna ha sido, por muchos años, la principal actividad económica del país. Esto lo vemos a partir de 1958 cuando por precepto legal, la industria petroquímica mexicana se dividió en dos grandes áreas: la básica y la secundaria. Corresponde al Estado, a través de Petróleos Mexicanos (PEMEX), la obtención de los productores petroquímicos básicos, entre los que se encuentran: olefinas, aromáticos, amoniaco y, en general, todos aquéllos que se emplean en la transformación de los hidrocarburos del petróleo y que, por ende, representan mayor interés económico y social para el país.



## 1.4. Contaminación de agua, aire y suelo.

Se define a la contaminación ambiental como la acumulación de desechos contaminantes en el ambiente, recursos naturales o la atmósfera, que perjudica el estado de salud de los seres vivos. Esta problemática se genera por la tala de árboles, la quema de basuras, los desechos sólidos domésticos e industriales y el monóxido de carbono emitido por los vehículos particulares, entre otros.



Existen distintos tipos de contaminación, entre los cuales se encuentra la contaminación del agua. Se entiende como la incorporación de materias extrañas a los recursos hídricos, que dañan su calidad e impactan en la salud de los seres que la consumen o dependen de ella.

Algunas de las principales causas de la contaminación de las aguas son: los derrames de petróleo, el uso de distintos productos químicos para acelerar o mejorar el crecimiento de las plantas que utilizan las aguas subterráneas o arroyos cercanos, algunos desastres naturales que arrastran distintos residuos tóxicos y el uso de detergentes por parte del hombre. Con el sol los detergentes generan una capa sobre el agua que no permite la respiración adecuada de las especies que la habitan.

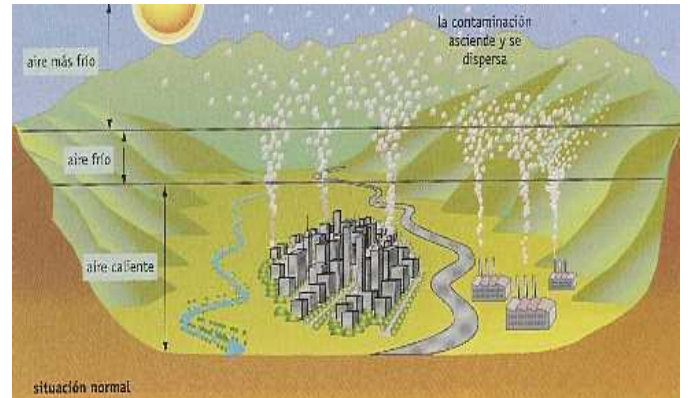
Algunas de las principales consecuencias de la contaminación de las aguas son la desaparición o disminución de ecosistemas marinos, efectos dañinos en el desarrollo de las especies, al debilitar su sistema inmunológico dejándolos más propensos a enfermedades. Cuando existe una gran acumulación de desechos tóxicos se puede generar una filtración en los suelos, contaminando el agua dulce subterránea utilizada para el consumo humano, con los consecuentes efectos en salud y enfermedades graves.





## 1.5 Inversión térmica, smog y lluvia ácida.

En conjunto son efectos de los cambios climáticos naturales que al fusionarse con contaminantes (metano, dióxido de carbono, óxido nitrogenado y clorofluorocarbono), estos se producen continuamente en ciertos lugares donde se ubican las industrias donde cotidianamente estos suelen expulsar gases a la atmósfera. El efecto invernadero es un fenómeno atmosférico natural que permite mantener la temperatura del planeta, al detener parte de la energía parte del sol, este efecto, se altera cuando los rayos solares son atrapados en la superficie de la tierra y no pueden salir de la atmósfera, porque, rebota en partículas de gas metano, vapor del agua, óxido nitrogenado y clorofluorocarbonado. Un ejemplo claro de esto se ubica en la ciudad de México, donde la alta concentración de gases se puede contemplar una capa de color negro que no permite la salida de las capas solares.



El Esmog se utiliza para denominar un tipo de niebla, humo y vapores que surgen como resultado de la combinación en ciertas sustancias en el medio ambiente y factores climáticos, esto evidentemente produce contaminación en algunos lugares de alta concentración como son las grandes ciudades, así, como antes mencionado en el ejemplo anterior de la Ciudad de México. De hecho, podemos decir que el smog típico es el resultado de grandes cantidades de contaminación atmosférica, en especial humo de la quema de carbón y también de las emisiones de gases de los coches y de las industrias o fábricas.

A partir del smog que todos podemos sufrir o que de hecho vemos muchas veces en nuestra ciudad, tenemos que diferenciar otros que son mucho más peligrosos. Por ejemplo, lluvia ácida puede ser un tipo de smog sulfuroso, que no siempre se da en forma de lluvia, sino también en forma de niebla.



- 1.1 <http://www.revistaquimica.cl/?p=547>
  
- 1.2 <https://www.quimicas.net/2015/09/las-leyes-ponderales.html>
  
- 1.3 <https://sites.google.com/a/lazarocardenas.edu.mx/angelzamoradaliagpe-quimica2/1-bloque-i-aplicas-la-nocion-de-mol-en-la-cuantificacion-en-procesos-quimicos-en-tu-entorno/1-3-implicaciones-ecologicas-industriales-y-economicas-de-los-calculos-estequiometricos>
  
- 1.4 <https://elcampesino.co/la-contaminacion-del-agua-suelo-y-aire-causas-y-consecuencias/>
  
- 1.5 [https://www.academia.edu/31885065/Inversi%C3%B3n\\_t%C3%A9rmica\\_esmog\\_efecto\\_invernadero\\_y\\_lluvia\\_acida](https://www.academia.edu/31885065/Inversi%C3%B3n_t%C3%A9rmica_esmog_efecto_invernadero_y_lluvia_acida)