

# QUIMICA I

Sesión: 1

## Objetivo de la Clase

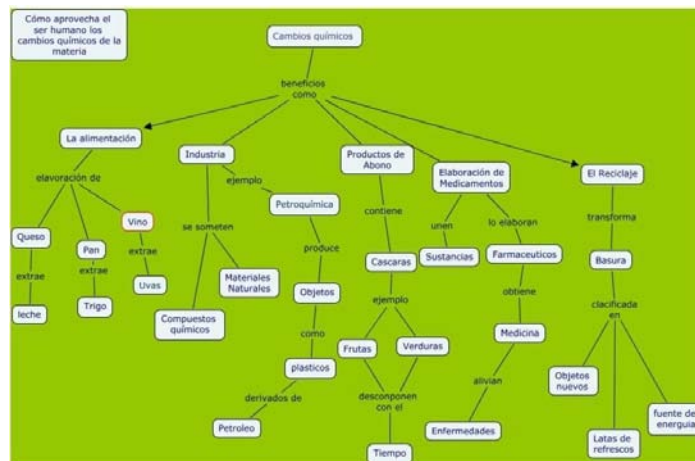
Que el alumno sea capaz de descubrir la relación que guarda la Química con los seres vivos, el hogar, los alimentos, la salud y los productos naturales y sintéticos.

## Introducción

### IMPORTANCIA DE LA QUÍMICA PARA EL SER HUMANO Y EL AMBIENTE.

Cuando lees o escuchas acerca de "Química" y no conoces lo que implica esta ciencia o disciplina de estudio, probablemente pienses en mezclas, combinaciones y experimentos; pero es mucho más. En ésta clase descubrirás la importancia que tiene la química en la cotidianidad del ser humano.

## Mapa Conceptual



## Desarrollo

### QUÍMICA EN LOS SERES VIVOS.

Desde luego existen numerosas tentativas para explicar el carácter fundamental de lo viviente y de su origen a partir de lo inerte. Sea cual fuere la respuesta definitiva a estas cuestiones cabe considerar las características básicas del mundo relativo sea éste animado o inerte; y lo que sí es definitivo es que ambos comparten los mismos elementos constitutivos.

En la base se encuentra el átomo, último término en la división de la materia en el que los elementos químicos conservan su individualidad. Es la más pequeña partícula de un elemento, que existe en estado libre o combinado. Los cuerpos simples están contruidos exclusivamente de átomos idénticos; los cuerpos compuestos están formados por la reunión de átomos diferentes.



A su vez, los átomos están constituidos por partículas más pequeñas: el núcleo del átomo contiene protones cargados positivamente y neutrones que, a excepción del hidrógeno  $1H$ , no tienen carga. Las propiedades químicas de un átomo están determinadas por sus electrones (partículas pequeñas cargadas negativamente), que se encuentran fuera del núcleo; éstos tienen diferentes cargas de energía: los electrones más cercanos al núcleo tienen menos energía que los más alejados y, de esta manera, se encuentra en un nivel energético más bajo. Un electrón tiende a ocupar el nivel energético más bajo disponible, pero con el ingreso de energía puede ser lanzado a un nivel energético más alto, cuando el electrón regresa a un nivel de energía más bajo, se libera energía. Un átomo es más estable cuando todos sus electrones están en sus niveles de energía más bajos posibles y esos niveles están completos. Las reacciones químicas entre los átomos resultan de su tendencia a alcanzar la distribución electrónica más estable posible.

Los seres vivos están constituidos por los mismos componentes químicos (conjuntos más o menos estables de átomos) y físicos que las cosas sin vida, y obedecen a las mismas leyes físicas y químicas. Las propiedades de las moléculas complejas dependerán de la organización de los átomos dentro de la molécula, de igual modo que las propiedades de una célula viva dependerán de la organización de las moléculas dentro de ella, y las propiedades de un organismo vivo multicelular, de la organización de las células de su cuerpo. El último nivel de organización biológica, la biosfera, resulta de las interacciones recíprocas de las plantas, animales y microorganismos de la Tierra y sus interacciones con los factores físicos del ambiente.

**Seis elementos (CHONPS): carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno fósforo y azufre constituyen el 99 % de toda la materia viva**



La química de los organismos vivos es, en esencia, la química de los compuestos o moléculas orgánicas, es decir de los compuestos que contienen carbono. Una característica general de todos los compuestos orgánicos es que liberan energía cuando se oxidan. Entre los tipos principales de moléculas orgánicas importantes en los sistemas vivos están los carbohidratos, los lípidos, las proteínas y los nucleótidos. Estas moléculas formadas por muchos miles, incluso por muchas decenas o centenas de miles de átomos, son los componentes de base de la materia orgánica celular y juegan un rol determinante en el metabolismo celular. Ellos constituyen la última etapa de los sistemas prebióticos, yendo desde los más simples a los más complejos, que podrían inducir, según las circunstancias, a la recreación de lo viviente.

## **QUÍMICA EN EL HOGAR.**

Podemos darnos cuenta que en nuestro hogar estamos rodeados por la Química. Cuando cocinamos empleamos todo un laboratorio en el que se combinan y emplean muchas sustancias químicas, así como aparatos que para su funcionamiento requieren energía como la eléctrica. Entre otras cosas utilizamos insecticidas, saborizantes, cloros, detergentes que están formados por estas sustancias químicas.

Cuando nos enfermamos también estamos en contacto con la Química a través de los medicamentos y para mantener nuestra salud las vacunas y sueros forman parte de ellos.

No olvides, que en la naturaleza la Química nos rodea.

## **PRODUCTOS NATURALES Y MATERIALES SINTÉTICOS.**

Existen productos naturales como el aire que nos permiten funciones como la fotosíntesis.

El agua es otro producto natural que podemos utilizar en la industria como el agua potable que usamos en la alimentación y en las labores domésticas.

El agua destilada es pura, es decir, no tiene sales minerales.

Las aguas minerales contienen gran cantidad de sales.

El petróleo es otro producto natural, así como los minerales y los empleamos en la construcción, en la industria y hasta en la joyería, los metales como el aluminio y el hierro se emplean en la industria automotriz.

Los plásticos y fibras artificiales son materiales sintéticos que nos sirven en nuestra vida diaria.

Hay fuentes energéticas como la electricidad que obtenemos para la transformación de diferentes energías: la hidráulica, química nuclear, solar, mecánica, eólica, etc.

Así podemos darnos cuenta que en nuestra vida diaria estamos en contacto directo con la Química y resulta muy interesante adentrarse en esta materia para describir muchas otras cosas.

El hombre está en constante relación con la Química.

Date cuenta que la Química está más cerca de lo que podrías imaginarte, a través de ella podremos hacer y descubrir cosas muy interesantes.

## Resumen

### **QUÍMICA EN LOS SERES VIVOS.**

Los seres humanos estamos compuestos por elementos químicos básicos como el **Carbono** (C), el **Hidrógeno** (H), el **Oxígeno** (O), el **Nitrógeno** (N) y en pocas cantidades el Calcio (Ca), Fósforo (P), Azufre, (S), Potasio (K), Sodio (Na), y Magnesio (Mg), además estamos en contacto con muchos sucesos que tienen relación con la Química, por ejemplo cuando comemos, cada uno de nuestros alimentos contienen sustancias y nutrientes que al combinarse nos dan energía y nos hacen tener la fuerza suficiente para movernos y realizar todas nuestras actividades.

Esta energía conocida como metabólica, consiste en un conjunto de transformaciones que ocurren en nuestro organismo durante la nutrición.

### **QUÍMICA EN EL HOGAR.**

En nuestro hogar estamos rodeados por la Química. Entre otras cosas utilizamos insecticidas, saborizantes, cloros, detergentes que están formados por estas sustancias químicas.

Cuando nos enfermamos también estamos en contacto con la Química a través de los medicamentos.

### **PRODUCTOS NATURALES Y MATERIALES SINTÉTICOS.**

Existen productos naturales como el aire, el agua, el petróleo, etc.; mismos que podemos obtener de manera natural y de ahí la designación de su nombre. Sin embargo existen otros que para poder ser utilizados necesitan sufrir un proceso de transformación; por ejemplo los plásticos y fibras artificiales son materiales sintéticos que nos sirven en nuestra vida diaria.

## Bibliografía

Química 1. Educación secundaria. Segundo grado.  
Autores: Rodríguez, Ma. De La Luz; García, Graciela; Reyna, Luís.  
Ediciones Castillo.  
México, 2005.

Química 1. Educación secundaria. Segundo grado.  
Autores: Chamizo, José Antonio; Petrich, Margarita.  
Editorial Esfinge  
México, 2001

Enciclopedia Microsoft Encarta 2002

Química de hoy  
Autora: Ma. Del Consuelo Alcántara Barbosa  
Mc Graw Hill  
México, 1992