

## La Física Química y la Sociedad

Como recursos didácticos tenemos multitud de Proyectos educativos como:

- 1.- Proyecto Ulloa de Química*
- 2.- Proyecto Newton de Física*
- 3.- Banco de pruebas de Física*
- 4.- Educaplus*
- 5.- Física Interactiva*
- 6.- Física y Química. El rincón de la Ciencia*
- 7.- Recursos de Física y Química*
- 8.- Web Ciencias*
- 9.- Muchísimas páginas web sobre Química y Física*
- 10.- Youtube. Web reina en videos de todo lo que queráis relacionados con la Física y la Química. Podemos encontrar problemas realizados por profesores sobre Química y Física*
- 11.- 500 applet (animaciones ) de Física y Química.*
- 12.- La última versión del programa Java también lleva muchas aplicaciones.*

Esta actividad, junto al resto, constituyen el contenido temático de la Física y Química en 3º de E.S.O. Estas actividades están programadas con unos objetivos:

- a)** La actividad la haréis vosotros solitos o acompañados por algún otro compañero dependiendo de la clase de Informática. El profesor actúa como observador y resolverá los problemas que le preguntéis sobre Informática o sobre el contenido de la actividad.

- b) Saber navegar por la red, si ya lo sé, vosotros sois capaces de meteros en la NASA pero si os pregunto de donde sale la llama azul cuando mi madre está haciendo la comida. ¿Cómo le preguntamos al navegador?. Si escribimos reacción de combustión del butano el problema lo tenemos resuelto. En ciencias hay que saber poner las palabras clave para obtener una información veraz.**
- c) Buscaréis el mayor número de páginas web relacionadas con el punto en cuestión.**

Ahora viene el “**une y pega**” no el “**copia y pega**”. Tenéis que llegar a una conclusión que será revisada por el profesor y dará el visto bueno, o bien repetir para obtener la respuesta adecuada.

## ***1.- Química y sociedad***

### ***1.1.- Aspectos positivos***

#### ***1.1.1- Química y Medicina***

#### ***1.1.2.- Química y Nutrición***

#### ***1.1.3.- Química y Agricultura***

#### ***1.1.4.- Química y Medio ambiente***

### ***1.2.- Aspectos negativos***

#### ***2.1.- La Contaminación***

## ***2.- Física y sociedad***

## ***3.- Estudio del petróleo***

### ***1.1.1.- Química y Medicina***

#### **Química y salud**

<https://sites.google.com/site/laquimicaennuestroentorno/quimica-y-salud>

Relación entre la Química y la Medicina

<http://www.buenastareas.com/ensayos/Cual-Es-La-Relacion-Entre-La/2121348.html>

Aplicaciones de la Química en Farmacología y Bioquímica

<http://udo-quimica1.blogspot.com.es/p/aplicaciones-en-bioquimica-segun-mc-kee.html>

La **Química** es la ciencia que estudia:

- a) La composición de la materia
- b) La estructura de la materia
- c) Propiedades de la materia

Los cambios en la **composición, estructura y propiedades de la materia** se conoce como **Transformación Química de la Materia** a nivel molecular.

La relación que existe entre Química y Medicina es fundamental. En un célula existen infinidad de procesos químicos, la respiración, la creación de proteínas, ácidos grasos y todo esto es Química. Debemos de entender los procesos a nivel celular para poder comprender como funciona el cuerpo humano. Tenemos el centro químico por excelencia en nuestro organismo: El hígado. En él se degradan y se crean todo tipo de compuestos químicos en el organismo. En Medicina las materias que estudian de una u otra forma Química son:

- a) Bioquímica
- b) Biología del desarrollo
- c) Fisiología
- d) Microbiología y parasitología
- e) Biología celular y molecular
- f) Inmunología
- g) Farmacología

La Química nos proporciona:

- a) Vacunas
- b) Antibióticos
- c) Todo tipo de medicamentos que nos curan y protegen de las enfermedades. Gracias a ellos podemos vivir cada vez en mejores condiciones hasta edades más avanzadas.

Según la finalidad que persiguen, se distinguen diversas clases de medicamentos:

- a) **Antibióticos:** inhiben o destruyen las bacterias y otros microorganismos
- b) **Antipiréticos:** reducen la fiebre
- c) **Analgésicos:** alivian el dolor
- d) **Antiinflamatorios:** reducen la inflamación

Por otra parte, el descubrimiento de nuevas moléculas químicas favorece la posibilidad de transplantes de tejidos y de órganos, y las nuevas terapias genéticas.

La relación entre la Biología y la Química, da origen al término Bioquímica. Y es que ésta se encarga de estudiar los principios químicos y físicos fundamentales que sustentan los procesos de los seres vivos.

La Bioquímica, estudia las sustancias químicas esenciales para la vida:

- a) El agua
- b) Los aminoácidos
- c) Las proteínas
- d) Los lípidos
- e) Los péptidos
- f) Las enzimas
- g) Carbohidratos
- h) Los ácidos nucleicos (ADN y ARN).

Lo que hace que la Bioquímica sea importante para la Medicina es que basada en la Química explica el metabolismo de algunos de los grupos de sustancias fundamentales para la vida. Establece además las bases para otras ramas de la Medicina, ejemplo de ello son los grandes descubrimientos que se han logrado en genética.

### APLICACIONES EN FARMACOLOGÍA

Morón R., Francisco y otros (2002), definen la farmacología como la ciencia biológica que estudia las acciones y propiedades de las drogas o fármacos en los organismos vivos.

Para este trabajo el enfoque será dado hacia el punto de vista médico. Para el cual, la Farmacología comprende el estudio científico de los medicamentos, su origen, usos, dosificación, síntesis, entre otras. Resaltando que un medicamento, se emplea para el tratamiento, prevención y/o diagnóstico de una enfermedad (acción terapéutica). Cabe destacar que la sustancia química de estructura bien definida que tiene propiedades terapéuticas o diagnósticas, y que está presente en un medicamento, se conoce como Principio activo o Fármaco, sea procedente de la naturaleza o de la síntesis química.

El campo de la Farmacología es muy amplio, tanto que ésta se divide en varias categorías. Para los efectos de este trabajo, se seleccionaron las que tienen más relación con lo tratado, bien sea porque abarcan procesos físico-químicos, mecanismo de acción, entre otros términos empleados en la Química.

**Una de las ramas que se derivan de la Farmacología, es llamada Farmacocinética. Se encarga del estudio de los procesos físico-químicos con respecto a un fármaco, cuando éste se administra o incorpora a un organismo.**

**La Farmacodinamia, es una rama de la Farmacología que estudia el mecanismo de acción de los fármacos, es decir estudia como los procesos bioquímicos y fisiológicos dentro del organismo se ven afectados por la presencia del fármaco.**

**Hoy en día se conoce también el término de Biofarmacia, derivado de la farmacología, para comprender el estudio de la disponibilidad en la naturaleza de los fármacos.**

**La Biofarmacia está muy relacionada con la Farmacognosia, que consiste en el estudio de plantas medicinales y los fármacos que pueden ser obtenidos de ellas.**

**Otra rama de la Farmacología y mucho más relacionada con la Química, lleva por nombre Química Farmacéutica. Se encarga de estudiar los fármacos, netamente desde el punto de vista químico. Comprendiendo el descubrimiento, el diseño, la identificación y preparación de compuestos biológicamente activos, la interpretación de su modo de interacción a nivel molecular, la construcción de su relación estructura-actividad y el estudio de su metabolismo.**

Entre otras ramas está la Farmacotecnia, tiene por misión la formulación de los fármacos como medicamentos. Al estudio de la dosificación de los fármacos, para que sea adecuado a cada paciente, se conoce como Posología.

La Toxicología, tiene como finalidad el estudio de los efectos nocivos o tóxicos de los fármacos, y por otra parte la Farmacología Clínica, evalúa la eficacia y la seguridad de la terapéutica por fármacos.

La aplicación de la Química en esta área tan empleada en la medicina, radica en que a través del estudio de numerosas sustancias químicas se ha logrado conocer las propiedades terapéuticas de cantidades de sustancias químicas. Además de poder sintetizarlas. En la actualidad se tiene un amplio mercado de fármacos. Los avances de la química, han contribuido a esto. Ayudando a una cantidad de profesionales de la medicina, que con un certero diagnóstico, logran reponer la salud de sus pacientes.

Al formular y al momento de sintetizar un fármaco, se emplea la Estequiometría. Para estudiar los mecanismos de acción y el tiempo de metabolización de los medicamentos se requieren conocimientos en el área de la Cinética Química. Algunos medicamentos se presentan como jarabes, como mezclas, suspensiones, lo que implica conocimientos del tema de Disoluciones.

Enumerar los fármacos más empleados en la actualidad, sería entonces una tarea ardua y extensa para los alcances del presente trabajo. Lo que queda por decir es que el lector puede verificar en cada empaque de los medicamentos que ingiere, la presencia de compuestos químicos. Al estudiante de la carrera de medicina, le será de apoyo la Química, en el estudio de la Farmacología. Y es que el médico, debe tener una base sólida en cuanto a conocimientos completos de farmacología.



1.- *La Química se relaciona con otros campos de la Ciencia  
¿Sabes cuales son?*



2.- *La Química y la medicina*



3.- *La Química y la Nutrición*



4.- *La Química y la Agricultura*



5.- *La Química y la Medicina*



6.- *La Química y la Farmacología*



7.- *¿Qué es la Bioquímica*



8.- *La Química y el medio Ambiente. Aspectos negativos de la  
Química*



9.- *¿Qué aplicaciones tiene ma Física?*





10.- *La Física y la Medicina*



11.- *La Física y la Tecnología*



12.- *La Física y El Universo*



13.- *La Física y el Mundo de las partículas. El LCH*



14.- *La Física y la contaminación*



15.- *La Nanotecnología*



16.- *La telefonía móvil*



17.- *El mundo de Internet*



18.- *El reciclaje. Explica algún ejemplo*

----- O -----

**Antonio Zaragoza López**