

DOCENTE: Nancy Yamile Mateus González	AREA: CIENCIAS NATURALES J.T. ASIGNATURA: QUÍMICA	GRADO - CURSO: SEXTO 604
CÓDIGO: I – 01 //01-02-2021	TEMA: DESARROLLO HISTÓRICO DE LA QUÍMICA	

I. INTRODUCCIÓN:

Dentro de las Ciencias Naturales, la QUÍMICA es una ciencia experimental dedicada al estudio de la materia tomando en cuenta su estructura, estado y transformaciones, y busca lograr un aprendizaje significativo a través de la lectura comprensiva del contenido científico y mediante la realización de diversas prácticas en el laboratorio y en la vida cotidiana. Esta Guía Didáctica se ha elaborado con la finalidad de complementar el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes del grado SEXTO.

II. CONCEPTUALIZACIÓN:

1. DESEMPEÑO PARA EVALUAR:

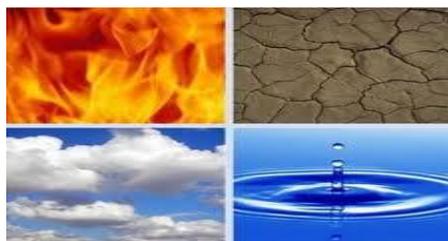
- Reconoce la importancia de la Química en el desarrollo de la humanidad.
- Participa y trabaja adecuadamente, cumpliendo las normas establecidas y el respeto por la opinión de sus compañeros.

2. CONCEPTOS GENERALES:

DESARROLLO HISTÓRICO DE LA QUÍMICA

La Química comienza cuando el hombre aprendió a utilizar el **fuego** para modificar las cosas en su provecho, como para fabricar piezas de alfarería, cocinar alimentos y construir objetos metálicos.

El principio del dominio de la Química es el dominio del **fuego**. Hay indicios de que hace más de 500.000 años, en tiempos del **Homo erectus**, algunas tribus consiguieron este logro que aún hoy es una de las tecnologías más importantes. No solo daba calor en las noches de frío, también ayudaba a proteger contra los animales salvajes y permitía la preparación de comida cocida. Esta contenía menos microorganismos patógenos y era más fácil digerirla. Así bajaba la mortalidad y se mejoraban las condiciones generales de vida.



La Química considerada como ciencia, tiene su origen en las culturas **mesopotámicas** y **egipcias**, unidas ambas en la Grecia clásica. La generalización de la teoría de los 4 elementos: **tierra**, **aire**, **agua** y **fuego** de **Empédocles** (490 - 430 a.C.) por **Aristóteles** (384 – 322 a.C.) supuso un paso importante en el intento de explicar los fenómenos físico-químicos, fuera del gobierno, de los astros, o de los dioses. **Aristóteles** modificó la teoría inicial, al concebir dichos elementos como combinaciones entre 2 parejas de cualidades opuestas e inconciliables entre sí: **frío** y **calor** por

un lado y **humedad** y **sequedad**, por el otro, con las cuales se pueden formar 4 parejas diferentes y cada una de ellas da origen a un elemento.

De forma que la sustitución de una cualidad diferente da lugar a la aparición de otro elemento distinto. Así, la sustitución en el elemento agua de la cualidad de humedad por la sequedad, da origen a la conversión del agua en el elemento tierra.

Estas ideas sencillas predominaron de una forma a otra a través de la **Alquimia** hasta el siglo XVIII, en donde tuvo lugar la transformación de todos los saberes químicos en una verdadera ciencia en el sentido moderno.

La **historia de la Química** está ligada al desarrollo del hombre y el estudio de la naturaleza, ya que abarca desde todas las transformaciones de materias y las teorías correspondientes. A menudo la historia de la Química se relaciona íntimamente con la historia de los químicos y según la nacionalidad o tendencia política del autor resalta en mayor o menor medida los logros hechos en un determinado campo o una determinada nación.

La **ciencia Química** surge antes del siglo XVII a partir de los estudios de **Alquimia**, populares entre muchos de los científicos de la época. Se considera que los principios básicos de la Química se recogen por primera vez en

DOCENTE: Nancy Yamile Mateus González	AREA: CIENCIAS NATURALES J.T. ASIGNATURA: QUÍMICA	GRADO - CURSO: SEXTO 604
CÓDIGO: I – 01 //01-02-2021	TEMA: DESARROLLO HISTÓRICO DE LA QUÍMICA	

la obra del científico británico **Robert Boyle**: The Sceptical Chymist (1661). La Química como tal comienza sus andares un siglo más tarde con los trabajos de **Antoine Lavoisier** quien es llamado el **padre de la química**, que junto a **Carl Wilhelm Scheele** descubrieron el **oxígeno**, Lavoisier a su vez propuso la **ley de la conservación de la masa y la refutación de la teoría del flogisto** como teoría de la combustión.

LA ALQUIMIA

La **Alquimia** ocupa el estado intermedio entre el saber químico de la Grecia Antigua y los cimientos de la química moderna en los siglos XVII – XVIII. Este largo viaje en la historia a través de la Edad Media, con los aportes de la cultura Árabe, parte de las explicaciones aristotélicas, de la transformación de unos elementos en otros.

La **Alquimia** se ocupa del pretendido arte de **transformar los metales inferiores en oro** mediante el descubrimiento de la **pedra filosofal**. Con el tiempo, el objetivo inicial de la **Alquimia de encontrar la piedra filosofal, que convirtiéndose en oro todos los metales**, se amplió a buscar también el **elixir** que proporcionase la **juventud eterna**, y por tanto la **inmortalidad**.

El razonamiento alquimista era deductivo y se basaba en que todo era el resultado de la combinación e interacción de los principios alquimistas:

- El **mercurio** o principio de fluidez
- La **sal** con sus propiedades térreas
- El **azufre** con sus propiedades favorecedoras de la combustión

Estos 3 principios podían proporcionar el oro.

Un hecho importante en el desarrollo de la Alquimia hacia la Química, fue el que numerosos médicos medievales insistieron en el uso de **preparados químicos** para tratar diversas enfermedades.



El despegue de la Ciencia Química, se inicia con la reforma en el ejercicio de la medicina que intentó el profesor de medicina de la Universidad de Basilea, Theophrastus Bombastus von Hohenheim (1493 – 1541), más conocido por **Paracelso**. Al parecer su idea fundamental es que la vida es en esencia un proceso químico, si es el hombre un compuesto químico de los 3 principios alquímicos admitidos: mercurio, azufre y sal, entonces la buena salud sería una señal de que estos se hallan mezclados en la proporción correcta, mientras que la enfermedad demostrará que uno o más de estos son diferentes. Por consiguiente, el tratamiento lógico será dosificar al paciente con lo que le falta en forma conveniente para la asimilación. Tales consideraciones indujeron a Paracelso a abandonar las hierbas y extractos principalmente usados por los médicos de su tiempo y a prescribir **sales inorgánicas** en sus tratamientos

DOCENTE: Nancy Yamile Mateus González	AREA: CIENCIAS NATURALES J.T. ASIGNATURA: QUÍMICA	GRADO - CURSO: SEXTO 604
CÓDIGO: I – 01 //01-02-2021	TEMA: DESARROLLO HISTÓRICO DE LA QUÍMICA	



Aristóteles



Paracelso



Georg Pauer

Hombre muy diferente a Paracelso fue el alemán contemporáneo suyo, **Georg Pauer** (1404 – 1555), que escribió con el nombre latinizado de **Agrícola**. Su obra **De re Metallica**, ha servido durante mucho tiempo como manual de Metalurgia, al recoger todos los conocimientos prácticos sobre minería y metalurgia hasta entonces conocidos.

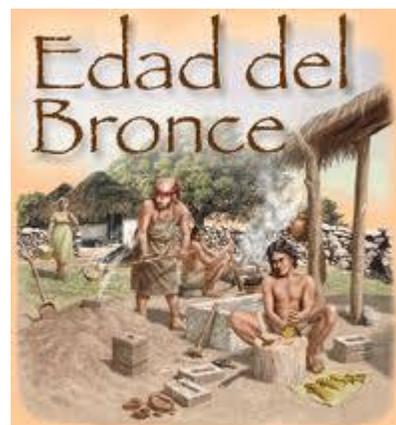
LA METALURGIA

La **metalurgia** es uno de los principales procesos de transformación de la materia utilizados hasta 1991. Comenzó con el descubrimiento del **cobre**, del **oro** y de la **plata**.

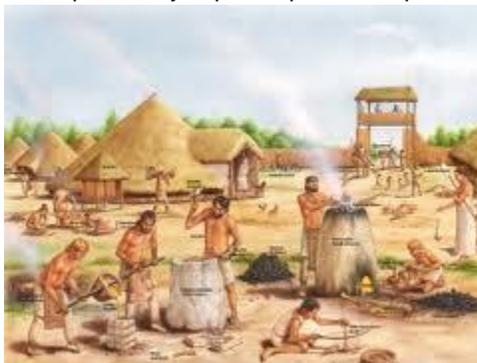
Aunque el **cobre** existe en la naturaleza como elemento químico, la mayor parte se halla en forma de **minerales** como la **calcopirita**, la **azurita** o la **malaquita**. Especialmente, las últimas son fácilmente reducidas al metal. Se supone que unas joyas fabricadas de alguno de estos minerales y caídas accidentalmente al fuego, llevaron al desarrollo de los procesos correspondientes para obtener el metal.

Luego por experimentación o como resultado de mezclas accidentales, se descubrió que las propiedades mecánicas del cobre se podían mejorar en sus **aleaciones**. Especialmente tuvo éxito la **aleación del cobre con el estaño** y **trozos de otros elementos** como el **arsénico** conocido como **bronce**, que se consiguió de forma aparentemente independiente en oriente próximo y en China desde donde se extendió por casi todo el mundo y que dio el nombre a **la edad del bronce**.

Una de las minas de **estaño** (como otro mineral esencial en la obtención de esta aleación) más importantes de la antigüedad, se hallaban en las islas británicas. Originalmente el comercio fue dominado por los **fenicios**. Luego el control sobre este recurso importante probablemente era la razón de la invasión romana en las islas británicas.



Los **hititas** fueron unos de los primeros en obtener el **hierro** a partir de sus minerales. Este proceso es mucho más complicado, ya que requiere temperaturas más elevadas y por lo tanto, la construcción de hornos especiales.



Sin embargo, el metal obtenido así era de baja calidad, con un elevado contenido en carbono y tenía que ser mejorado en diversos procesos de purificación y forjándolo. La humanidad tardó siglos en desarrollar los procesos actuales de **obtención de acero**, generalmente por oxidación de las impurezas, insuflando oxígeno o aire en el metal fundido (**proceso de Besner**). Su dominio era uno de los pilares de la **revolución industrial**.

DOCENTE: Nancy Yamile Mateus González	AREA: CIENCIAS NATURALES J.T. ASIGNATURA: QUÍMICA	GRADO - CURSO: SEXTO 604
CÓDIGO: I – 01 //01-02-2021	TEMA: DESARROLLO HISTÓRICO DE LA QUÍMICA	

Otro hito metalúrgico fue la **obtención del aluminio**. Descubierta en los albores del siglo XIX y en un principio **obtenido por reducción de sus sales con metales alcalinos**, se destacó por **su ligereza**. Su precio superó el oro y era tan apreciado que unos cubiertos regalados a la corte francesa se fabricaron de este metal. Con el descubrimiento de la síntesis por **electrólisis** y posteriormente el desarrollo de los **generadores eléctricos**, su precio cayó, abriéndose nuevos campos para su uso.

III. ACTIVIDADES POR DESARROLLAR:

Responda las siguientes preguntas:

1. Haga un resumen del desarrollo histórico de la química
2. Responda las siguientes preguntas, con base en la lectura:
 - ¿Qué científico es considerado como el padre de la Química?
 - ¿Cuándo comenzó la Química?
 - ¿Por qué ha sido tan importante el descubrimiento del fuego?
 - ¿En dónde tuvo su origen la Química?
 - La teoría de los 4 elementos fue dada a conocer por Empédocles, cuáles son esos 4 elementos?
 - ¿A qué está ligada la historia de la Química?
 - La ciencia Química surge antes del siglo ____ a partir de los estudios de _____
 - ¿Qué científicos descubrieron el oxígeno?
 - ¿Quién propuso la Ley de la conservación de la masa?
 - ¿De qué se ocupa la Alquimia?
 - ¿Cuáles son los 3 principios alquimistas?

IV. AUTOEVALUACIÓN:

Cualitativa: Por favor describan:

- ¿qué aprendieron?
- ¿qué se les facilitó?
- ¿qué se les dificultó?
- ¿necesitan refuerzo?

NOTA: Realizar el trabajo en el cuaderno, tomar las fotos como evidencia y enviarlas al correo:

nancy.mateus@iedtecnicointernacional.edu.co.

Las clases en MEET se iniciarán cuando se realice la organización respectiva. Se publicará dicha información con anticipación y se enviará el enlace para que se puedan conectar, 20 minutos antes de iniciar la clase. Si por alguna razón no le ha llegado la invitación me escriben al correo para poder iniciar. Muchas gracias.