

Historia de la química

Actividad 1. observa nuevamente los videos y para cada uno responde las siguientes preguntas:

Video 1. Resumen de la historia de la química.

a, ¿Cuál fue la primera reacción química que el hombre pudo controlar?

Rta: El Fuego fue la primera reacción química controlada por los hombres. Aunque su naturaleza permaneció siendo un enigma durante milenios.

b, ¿Cuáles fueron los principales aportes de las culturas egipcias y mesopotámicas en la antigüedad?

Rta: Los aportes de los egipcios, destacaron en estudio de la astronomía, la hidráulica, la anatomía, la medicina y la geometría.

Los mesopotámicos fueron los primeros en sistematizar el tiempo, y favoreciendo al avance de las matemáticas y la astronomía, y el desarrollo de la agricultura y la ganadería.

c, Según los filósofos griegos la materia está hecha de cuatro elementos, ¿cuáles son? ¿quién propuso cada uno de ellos?

Rta: La tierra, el aire, el fuego, el agua. Aristóteles fue el que los propuso.

d, ¿quiénes fueron Leucipo y Demócrito? ¿qué propusieron?

Rta: Fueron los primeros atomistas. Son considerados padres de la teoría atómica, la cual presenta la síntesis y culminación del pensamiento natu-

valista presociático. propusieron la primera teoría atómica. Así había átomos de oro, de agua, de rocas, etc. Es una magnitud escalar.

E, En qué consistió la alquimia? ¿qué propósito perseguía?

Rta: consiste en la transmutación humana, más que la creación de vida desde cero, la invención genética, especialmente el ajuste, estaba más cerca de la misma.

Es el resultado de no haber captado el verdadero propósito de la alquimia, que es el de la transmutación espiritual del alquimista a través de los rituales de transmutación de elementos externos.

F, Cuáles fueron los principales aportes de la alquimia al desarrollo de la ciencia?

Rta: los conocimientos de los alquimistas encontraron su aplicación para fabricar remedios contra las enfermedades, como se recogen en el "Compendium medicinae universae".

G, Antoine Laurent Lavoisier es considerado el padre de la química moderna. ¿qué teoría propuso? ¿en qué consiste?

Rta: por sus estudios sobre la oxidación de los cuerpos, el fenómeno de la respiración animal, el análisis del aire, la ley de conservación de la masa o ley Lavoisier-Laplace, la teoría calorífica.

H, Cuáles son los principales ramas en que se divide la química y en qué consiste cada una?

Rta: Bioquímica, químico-física, química industrial.

trial y química analítica.

bioquímica: consiste, Estudia la composición química de los seres vivos, proteínas, carbohidratos, lípidos y ácidos nucleicos.

química-Física: Estudia la materia empleando conceptos físicos y químicos.

química industrial: Aplica los conocimientos químicos a la producción de forma económica de materiales y productos químicos.

química analítica: Métodos para separar, identificar y cuantificar materia.

Video 2 una mirada a la alquimia.

a, ¿Qué características tenían los alquimistas?

- El alquimista convertido en arcano de la verdad, descubre la piedra filosófica y su leyenda personal.

- El alquimista se va haciendo consciente y al ser consciente se hace bueno.

b, ¿Cuál fue el principal objetivo de los alquimistas?

pta: Su principal objetivo: buscaban la eterna juventud (el ser inmortal en el tiempo, para frenar la muerte).

¿Qué importancia tuvo la ciudad de Praga en el desarrollo de la alquimia?

pta: la importancia de todos los alquimistas por descubrir la ciudad de Praga o llamada también Ciudad Dorada.

d, ¿quién fue Rodolfo II y qué influencia tuvo con los alquimistas?

Rta: Fue emperador del Sacro Imperio Romano germánico, se mezclaba la vieja sabiduría alquimista y conocimientos medievales con las nascentes ciencias naturales.

e, ¿en qué consisten las siguientes técnicas perfeccionadas por los alquimistas: sublimación, destilación, baño de maría?

Rta: Sublimación: es el acto y consecuencia de sublimar, es decir pasar de forma directa del estado sólido al de vapor. hacer que la materia pase del estado sólido a gaseoso, sin pasar por el estado líquido.

destilación: Consiste en calentar un líquido hasta que sus componentes más volátiles pase a fase vapor, posteriormente enfriar el vapor hasta recuperar estos componentes en forma líquida mediante un proceso de condensación.

baño de maría: método para calentar una sustancia líquida o sólida, uniforme y lentamente, sumergiendo el recipiente que la contiene en otra mayor con agua u otro líquido que se lleva a ebullición.

f, ¿qué sustancias químicas fueron descubiertas por los alquimistas?

Rta: El alcohol, el amoníaco, la sosa cáustica, el vitriolo, el ácido muriático (clorhídrico), el ácido nítrico, el ácido acético, el ácido fórmico, el ácido arsénico, el antimonio.

g, ¿cuántos siglos en la historia abarca el periodo de la alquimia?

Pto: la alquimia comenzó a desarrollarse en el siglo III A.C. en la región de Alejandría y se extinguió casi por completo en el siglo XVI. Su existencia se dio por la mezcla de 3 corrientes: filosofía griega, misticismo oriental y tecnología egipcia.

h, ¿por qué los alquimistas eran considerados charlatanes?

Rta: porque intentaban convertir plomo en oro y empleaban la mayor parte de su tiempo elaborando remedios milagrosos, venenos y posiones mágicas.

Video 3: paracelso y la iatroquímica.

¿cuáles son los 4 pilares en los que se basa la práctica médica de paracelso y en qué consiste cada uno?

Pto: la astronomía: es la ciencia que estudia los cuerpos celestes del universo incluidos los planetas y satélites, las cometas y meteoritos, las estrellas, la materia interestelar, los sistemas de materia oscura, gas, polvos llamados galaxia y escombros de galaxia, por lo que estudia sus movimientos y los fenómenos ligados a ellos.

las ciencias naturales: Son aquellas ciencias que tienen como objetivo el estudio de la naturaleza, siguiendo la modalidad del método científico conocido como método empírico-analítico.

la química: Es la ciencia que estudia la composición, estructura y propiedades de la materia, así como los cambios que est

experimenta durante las reacciones químicas
y su relación con la energía

el amor: Es un concepto relativo universal
a la afinidad entre seres, definido de di-
versas formas según las diferentes ideologi-
as y puntos de vista científico, filosófico,
filosófico y religioso.

b, ¿cuáles son los principales aportes de paracel-
so a la química médica?

Rta: su aporte a la medicina fue la creación
de las primeras drogas basadas en quimi-
cos y minerales.

c, ¿qué significado e importancia tiene para
los alquimistas el fuego?

Rta: Uno de los 4 elementos de la alquimia,
el fuego representa las fases calidas y secas
del proceso. está asociado con el plomo y
simboliza la transformación final.

d, ¿qué relación hay entre el cuerpo (material)
y el espíritu (alma) según los antiguos filoso-
fos?

Rta: El cuerpo y el alma constituyen una única sus-
tancia y la relación entre ellas es igual a la
de la materia y la forma. El alma es la forma
del cuerpo al igual que el cuerpo la materia del
alma.

Video 4: la química moderna

1. ¿Quién fue Marie Curie? Consulte su biografía

Marie Curie nació el 7 de noviembre de 1867 en
Vasovia (Polonia) limitando por un país que

Forzaban a estudiar en la clandestinidad por el simple hecho de ser mujer, a los 24 años decidió mudarse a París, allí estudio Física y matemáticas en la universidad de París

2. ¿Qué elementos radiactivos descubrió Marie Curie?

Rta: Marie Curie y su esposo Pierre descubrieron la existencia de dos nuevos elementos: el polonio y el radio, ambos radiactivos y mucho más poderoso que el uranio

3. ¿Qué premios recibió Marie Curie?

Rta: Fue la primera en recibir 2 premios Nobel en distintas especialidades: Física (1903) y Química (1911)

4. ¿Qué es la radiactividad y que aplicaciones tiene?

Rta: Es un fenómeno que se produce de manera espontánea en núcleos de átomos inestables emitiendo mediante su desintegración en otro estable, gran cantidad de energía.

Las aplicaciones se basan en la interacción de la radiación con la materia y su comportamiento.

5. ¿Qué descubrimiento hizo Irene, la hija de Marie Curie?

Rta: Por su investigación entorno a la síntesis de nuevo elementos radiactivos

Fue Fisiología y Medicina Francesa y obtuvo el premio Nobel en conjunto con su marido Jean Frederic Joliot.

Actividad 2: la química del Flogisto

Consulte:

a, ¿En qué consistió la teoría del Flogisto y quién fue su principal representante?

pta: Consiste básicamente en la pérdida de una sustancia hipotética, en 1702 Georg Ernst Stahl creó esta teoría

b, ¿En qué región geográfica tuvo lugar este período de la historia de la química y cuántos años abarca?

pta: En la Grecia clásica alrededor del 420 a.c

c, ¿Qué inconsistencias tenía la teoría del Flogisto y quién abolió esta teoría?

pta: Sustancia hipotética que representa la inflamabilidad, es una teoría científica obsoleta

d, ¿Qué aportó este período al desarrollo de la química?

pta: la tabla periódica de los elementos hecha por un químico ruso llamado Dmitri Mendeléev.

Actividad 3

A partir de lo explicado en esta guía, haga un cuadro comparativo entre las diferentes etapas de la historia de la química, siguiendo el modelo.

pta. PREHISTORIA:

- Período cronológico que abarca:
 - La prehistoria es la época que va desde la aparición de los primeros seres humanos hasta la invención de la escritura, división de la prehistoria 2500 000 años a.c. hasta 3500 años a.c.
- región geográfica donde tuvo auge
 - la aparición del ser humano prehistórico en asia y europa tuvo lugar hace unos 25 millones de años y 400 mil millones de años en el emisferio sur.
- principales representantes
 - Jacques boucher de perthes es considerado el padre de la prehistoria
- principales aportes al desarrollo de la química
 - El descubrimiento del fuego permitió llevar a cabo otras reacciones químicas que ayudaron a mejorar la forma de vida del ser prehistórico

QUIMICA EN LA ANTIGÜEDAD:

- Período cronológico que abarca
 - posteriormente, hace aproximadamente 2500 años, los filósofos griegos dieron paso a los primeros razonamientos lógicos entorno a la materia.
- región geográfica donde tuvo auge
 - En grecia, clásica alrededor del 420 a.c empedocles afirmó que toda la materia estaba formada por 4 sustancias elementales tierra, fuego, aire y agua.

- Principales representantes

- Antoine Lavoisier, John Dalton, Amadeo Avogadro y Dimitri Mendeleev.

- Principales aportes al desarrollo de la química

- El Fuego que hoy en día es una de las tecnologías más importantes en nuestra época. Se descubrieron leyes y teorías como la relatividad por Albert Einstein.

CIENCIA EN GRECIA:

- Período cronológico que abarca

- abarca alrededor de 900 años y puede dividirse en 3 partes, de unos 300 años cada una.

- Región geográfica donde tuvo auge

- la ciudad de Mileto, cerca de la costa de la que hoy es Turquía, empezando con Tales aproximadamente en 585 a.C.

- Principales representantes

- Pitágoras y sus seguidores, Demócrito, escuela de medicina de Hipócrates, los sabios de la Academia, la astronomía, Aristóteles y sus seguidores en Liceo.

- Principales aportes al desarrollo de la química

- Aristóteles que fundó la Física y la Zoología. Cuando la ciencia adquiere un método basado en la deducción a él se debe la primera formulación del silogismo y del razonamiento inductivo.

ALQUIMIA:

- Período cronológico que abarca

- Comenzó a desarrollarse entorno del siglo III a.C. y se extinguió casi por completo en el siglo XVI. Su existencia se dio por la mezcla de tres corrientes: Filosofía griega, misticismo oriental y tecnología egipcia.

- Region geográfica donde tuvo auge
 - Región de alejandria
- principales representantes
 - Roger bacon, Santo tómas de aquino, tycho brahe, tomas browne, ramon lull, y parmigiano.
- principales aportes al desarrollo de la química
 - Crea los primeros conceptos químicos, como la trans-formación y transmutar
 - Incluye el concepto de los elementos
 - Realizo las primeras reacciones efectivas y se involucro con esto
 - Importo instrumentos de laboratorio, como termómetros, probetas, agitadores.
 - Estudio y se interesa por el peso de los gases ideales dando un gran avance.

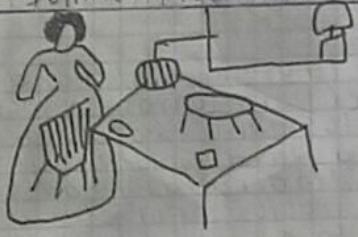
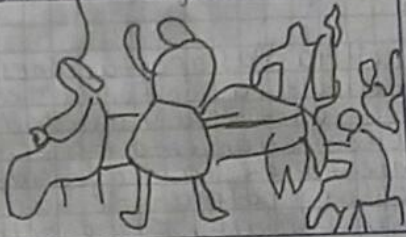
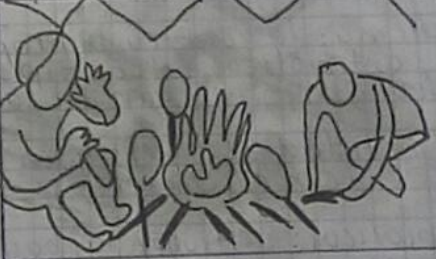
QUÍMICA DE FLOGISTO

- Periodo cronológico que abarca
 - Es considerado como la primera gran teoría de la química moderna y fue postulada por el médico y alquimista (químico) Georg Ernst Stahl a principios del siglo XVIII
- Region geográfica donde tuvo auge
 - En la grecia clasica alrededor del 420 a.c empedocles afirma que toda la materia estaba formada por 4 sustancias elementales tierra, aire, fuego y agua.
- principales representantes
 - Georg ernest stahl desarrollo la teoria del flogisto para poder explicar la combustión
- principales aportes al desarrollo de la química
 - La sustancia liberada por cualquier sólido bajo la acción del fuego, la que explica la pérdida de masa de un cuerpo.

- principales aportes al desarrollo de la química
- Afirmar que la masa no se crea, ni se destruye, sino que se conserva en las reacciones

Actividad 4

Rotule las imágenes que aparecen en el cuadro siguiente con el nombre del periodo de la historia de la química que representan.

Teoría del Flogisto	Alquimia
	
Química Moderna	Ciencia en griego
	
Idroquímica	Pre-historia
	

Actividad 5

1. Consulte 3 hechos revolucionarios que hayan marcado el avance de la química en el Siglo XXI

Reprogramación celular: hallazgo estrella de la investigación desarrollada en 2006. Enfatone, la técnica posibilita, entre otras cosas, que una célula de la piel o de un cabello se convierta en una neurona o en cualquier otro tipo celular de los 220 que componen nuestro organismo.

El genoma humano, descifrado: Corría el año 2003 cuando un consorcio internacional formado por científicos de 6 países descifraba, 2 años antes de la prevista, la secuencia completa (99,99%) del llamado libro de la vida: el genoma humano.

Hallan agua en Marte: el 14 de junio de 2008, la NASA confirmaba en secreto en voces: el planeta Marte albergaba agua, hacía muchos años que los científicos estaban convencidos de ella, y es que así lo determinaban multitud de estudios previos.

2. Menciona las principales aplicaciones de la química en la agricultura, la medicina, el medio ambiente y la tecnología.

Agricultura: las aportaciones de la química al mundo de la agricultura son fundamentales para lograr un incremento de la cantidad y calidad de los alimentos. La química es una herramienta beneficiosa para multiplicar el rendimiento de las cosechas, a desarrollar productos que los protejan de agentes nocivos por otras algunas de sus ventajas. El conocimiento de la química del suelo de las fertilizantes y su acción, es esencial para lograr la sostenibilidad de la población actual.

Medicina: la química le proporciona a la medicina vacunas, antibióticos y todo tipo de medicamentos que nos curan y protegen de las enfermedades.

La finalidad que persiguen, se distinguen en diversas clases de medicamentos:

antibióticos: destruyen las bacterias y otros microorganismos
antipiréticos: reducen la fiebre
analgesicos: alivian el dolor
antiinflamatorios: reducen la inflamación

valista presociático. propusieron la primera teoría atómica. Así había átomos de oro, de agua, de rocas, etc. Es una magnitud escalar.

E, En qué consistió la alquimia? ¿qué propósito perseguía?

Rta: consiste en la transmutación humana, más que la creación de vida desde cero, la inversión genética, especialmente el ajuste, estaba más cerca de la misma.

Es el resultado de no haber captado el verdadero propósito de la alquimia, que es el de la transmutación espiritual del alquimista a través de los rituales de transmutación de elementos externos.

F, Cuáles fueron los principales aportes de la alquimia al desarrollo de la ciencia?

Rta: los conocimientos de los alquimistas encontraron su aplicación para fabricar remedios contra las enfermedades, como se recogen en el "Compendium medicinae universae".

G, Antoine Laurent Lavoisier es considerado el padre de la química moderna. ¿qué teoría propuso? ¿en qué consiste?

Rta: por sus estudios sobre la oxidación de los cuerpos, el fenómeno de la respiración animal, el análisis del aire, la ley de conservación de la masa o ley Lavoisier-Laplace, la teoría calorífica.

H, Cuáles son los principales ramas en que se divide la química y en qué consiste cada una?

Rta: Bioquímica, químico-física, química industrial.

Medio ambiente: Entre las aportaciones de la química para conservar el medio ambiente están en el desarrollo de placas arcilantes del IPS que hacen eficiente el uso de energía que se traduce en reducción de gases de efecto invernadero (GEI) al consumir menos energía actualmente en el mercado existen focos ahorradores de energía con químicos especializados y que genera la misma cantidad de luz de una tradicional dicho sistema de iluminación puede durar entre 75 y 30% menos de electricidad. Además dicho sistema de iluminación puede durar entre 10 veces más tomando como base un uso diario de promedio de 3 horas y el abastecimiento de una red energética estable.

Tecnología: nuestra época se caracteriza por nuestros avances tecnológicos, y estos, a su vez, han visto influenciados por la química extrae sus conocimientos de la manipulación de las sustancias para extraer una sustancia, con fines más específicos y concretos comunicarse con alguien en cualquier momento y lugar también es posible gracias a la química circuitos, chips, carcassas, cristales, líquidos y bacterias han sido evaluado gracias a la investigación química y todos ellos están presentes en los teléfonos móviles de la mano de las nuevas tecnologías, la química proporcionará en el futuro nuevos materiales y aplicaciones que harán realidad los nacionales una era que comienza con la fibra óptica y el desarrollo de la química.

3 Elabore un dibujo donde represente la química en el siglo XXI

