

historia de la química

actividad 1

Video 1: Resumen de la historia de la química

- a. ¿Cuál fue la primera reacción química que el hombre pudo controlar?
R. El fuego.
- b. ¿Cuáles fueron los principales aportes de las culturas egipcias y Mesopotamia en la antigüedad?
R. Pinturas, remedios medicinales, bebidas alcohólicas, drogas y conservación de los cuerpos de personas fallecidas (momificación).
- c. ¿Según los filósofos griegos la materia está hecha de cuatro elementos, cuáles son? ¿Quién propuso cada uno de ellos?
R. Agua (Tales de Mileto), aire (Anaxímenes), fuego (Heráclito) y Empédocles llegó a la conclusión de que la materia estaba constituida por los 4 elementos fundamentales (agua, aire, fuego y tierra).
- d. ¿Quiénes fueron Leucipo y Demócrito? ¿qué propusieron?
R. Formularon una hipótesis sobre la naturaleza de la materia, postularon que la naturaleza no era continua sino discreta, esto significa que si la materia se dividía en trozos más pequeños se llegaba al punto en que no se podían dividir más, llamaron a los trozos átomos.
- e. ¿en qué consistió la alquimia? ¿qué propósito perseguía?
R. era la búsqueda de la piedra filosofal, que tenían múltiples beneficios.
- f. ¿Cuáles fueron los aportes de la alquimia al desarrollo de la ciencia?
R. aportó a la química instrumentos de laboratorio, algunos de ellos son, el baño maría (baño de agua para calentar objetos controladamente), métodos de fundición.
- g. Antoine Laurent Lavoisier es considerado el padre de la química moderna, ¿qué teoría propuso? ¿en qué consiste?
R. propuso la ley de la conservación de la materia, consiste en que la cantidad de materia antes y después de la transformación es siempre la misma.

h. ¿Cuáles son las principales ramas en que se divide la química y en qué consiste cada una?

R. **QUÍMICA GENERAL**: consiste en tratar los principios teóricos fundamentales.

QUÍMICA DESCRIPTIVA: se encarga del estudio de las características y propiedades de las sustancias, se divide en dos ramas:

QUÍMICA ORGÁNICA: estudia al carbono y a sus derivados.

QUÍMICA INORGÁNICA: estudia todos los elementos de la tabla periódica y los elementos que resultan de la composición de los mismos.

QUÍMICA ANALÍTICA: se encarga de el análisis de las sustancias, se divide en dos ramas:

QUÍMICA CUALITATIVA: identifica los elementos presentes en un compuesto.

QUÍMICA CUANTITATIVA: identifica en qué cantidades están presentes los elementos en un compuesto.

VIDEO 2: una mirada a la alquimia

a. ¿Qué características tenían los alquimistas?

R. eran técnicos de laboratorio y eruditos, tenían gran destreza en el trabajo de laboratorio.

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

R. buscaron la forma de fabricar oro y generar el elixir de la eterna juventud.

c. ¿Qué importancia en el desarrollo de la alquimia?

R. era considerada la capital de la alquimia, tenía muchos alquimistas.

d. ¿Quién fue Rodolfo II y qué influencia tuvo en los alquimistas?

R. era el emperador de Praga, ayudó económicamente a los alquimistas.

e. Consulte en qué consisten las siguientes técnicas perfeccionadas por los alquimistas: Sublimación, destilación, baño maría.

R. **SUBLIMACIÓN**: es un cambio de fase de las sustancias entre su estado sólido y su estado gaseoso sin pasar por la fase líquida.

DESTILACIÓN: es el proceso de separar los componentes o sustancias de una mezcla líquida mediante el uso de la ebullición selectiva y la condensación.

BAÑO MARÍA: es un método para calentar una sustancia líquida o sólida, uniforme o lentamente, sumergiendo el recipiente que la contiene en otro mayor con agua u otro líquido que se lleva a ebullición.

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

R. El zinc, el bismuto y el fósforo.

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

R. 11 siglos.

h. ¿por qué los alquimistas eran considerados charlatanes?

R. porque en esa época se presentaron muchos fraudes a causa de que muchos de ellos estafaban a la población, tratando de aprovecharse de esto para enriquecerse.

VIDEO 5: Paracelso y la iatroquímica.

a. ¿Cuáles son los 4 pilares en los que se basa la práctica médica de Paracelso y en qué consiste cada uno?

R. **FILOSOFÍA**: el conocimiento de Dios y los secretos de la naturaleza.

ALQUIMIA: la ciencia que estudia los secretos de la naturaleza.

VIRTUD DE MÉDICO: la ética de un médico.

ALQUIMIA: la virtud de determinados astros, determinados momentos astrologicos, la virtud de determinados signos dotados de poder.

b. ¿Cuáles son los principales aportes a la química médica?

R. quimioterapia y metaloterapia, también aportó medicamentos.

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

R. es la fuerza universal que lo mueve todo, dicen que si el fuego no recae en la materia, la materia sería inerte.

d. ¿Qué relación hay entre el cuerpo (materia) y el espíritu (alma) según los antiguos filósofos?

R. si no existe el espíritu en la materia esta misma estaría muerta.

VIDEO 4: La química moderna.

- a. ¿Quién fue Marie Curie? consulte su biografía.
R. Fue una física, matemática y química pionera en el campo de la radioactividad.
- b. ¿Qué elementos radioactivos descubrió Marie Curie?
R. el polonio y el radio.
- c. ¿Qué premios recibió Marie Curie y en qué año?
R. Premio Nobel de física (1903).
Premio Nobel de química (1911).
Premio y medalla John Scott (1921).
Medalla Matteucci (1904).
Medalla Elliot Cresson (1909).
Medalla Davy (1903).
Premio Willard Gibbs (1921).
- d. ¿Qué es la radioactividad y qué aplicaciones tiene?
R. Fenómeno físico que presentan ciertos cuerpos, consistente en la emisión de partículas o radiaciones, o de ambas a la vez, procedentes de desintegración espontánea del átomo.
- La radiación se utiliza en medicina, industria, agricultura, docencia e investigación.
- e. ¿Qué descubrimiento hizo Irene, la hija de Marie Curie?
R. el fenómeno de la radioactividad artificial, descubrieron que las emisiones de un núcleo atómico podían inducir emisiones radioactivas en otro.

actividad 2 LA QUÍMICA DEL FLOGISTO

Consulte:

- a. ¿En qué consistió la teoría del flogisto y quién fue su principal representante?
R. es una sustancia hipotética que representa la inflamabilidad, consiste en que toda sustancia susceptible de sufrir combustión contiene flogisto, y el proceso de combustión consiste básicamente en la pérdida de dicha sustancia. fue propuesta por Johan Bercher.
- b. ¿En qué región geográfica tuvo lugar este periodo de la historia de la química y cuántos años abarcó?
R. 1600 - 1800.
- c. ¿Qué inconsistencias tenía la teoría del flogisto y quién abolió esta teoría?
R. El "flogisto" era, según Stahl, la sustancia liberada por cualquier sólido bajo la acción del fuego, lo que explica la pérdida de masa de un cuerpo después de la combustión. Sin embargo, en los años 1760,

Lavotear hizo experimentos con plomo, azufre y estaño, y encontró que la masa del residuo de cada uno de estos cuerpos después de la calcinación era mayor que el cuerpo inicial, invalidando la teoría del Flogisto.

Antoine Laurent Lavoisier abolió la teoría.

d ¿Qué aportó este periodo al desarrollo de la química?

R.

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

PERIODO DE LA HISTORIA	Periodo cronologico que abarca	Región geografica donde tuvo auge	Principales Representantes	Principales aportes al desarrollo de la Química.
Prehistoria y antigüedad	1700a.C-300a.C	China, India y Grecia.		el descubrimiento del fuego permitió llevar a cabo otras reacciones químicas que mejoraron la calidad de vida de la época. Se descubrió que la unión del cobre y del estaño daba origen al bronce.
Ciencia en Grecia	650a.C y 380a.C	Grecia	• Leucipo. • Aristoteles • Demócrito	• Se propuso que la materia se dividía en infinitas partes (átomos). • Teoría de los 4 elementos.
Alquimia	350a.C - 1500a.C	Fue practicada en Mesopotamia, el antiguo Egipto, Persia, India y China, en la antigua Grecia y el imperio Romano.	• Roger Bacon. • Santo Tomás de Aquino. • Tycho Brahe. • Tomas Browne • Ramon Llull • Parmigiano.	• Primeros conceptos de química, como la transformación y transmutación. • Incluye el concepto de los elementos. • Reacciones efectivas. • El principio de conservación de la masa. • Instrumentos de laboratorio.
Química del siglo XVIII	(1650-1774)		• George Ernst Stahl. • Antoine Laurent Lavoisier.	
Introducción	(1525-1660)		• Paracelso. • Franciscus Sylvius. • Juan Bautista Van Helmont.	• hierbas medicinales. • Extensión de la vida de los humanos. • Se descubrieron nuevas enfermedades y formas de combatirlas.

Periodo de la historia	Periodo Cronológico que abarca	Región geográfica donde tuvo auge	Principales Representantes	Principales aportes al desarrollo de la Química
Química Moderna	1800 - Actualidad		• John Dalton. • Amedeo Avogadro. • Jöns Jacob Berzelius. • Robert Bunsen. • Alfred Nobel. • Linus Pauling.	• Comportamiento del átomo y sus propiedades. • leyes de conservación de la masa. • La energía en reacciones químicas

actividad 4 Rotule las imágenes que aparecen en el siguiente cuadro, con el nombre del periodo de la química que representan.

IMAGEN 1: Alquimia.

IMAGEN 2: Ciencia de Grecia.

IMAGEN 3: Prehistoria.

IMAGEN 4: Química moderna.

IMAGEN 5: Iatroquímica.

IMAGEN 6: Química flogisto.

actividad 5 Química siglo XXI

a. Consulta tres hechos revolucionarios que hayan marcado el avance de la química en el siglo XXI

R. • herramienta precisa y eficaz para unir átomos de carbono y así sintetizar moléculas complejas que mejorarán la vida del hombre.

• Polímeros conductores.

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

R. AGRICULTURA: se aplica por medio de abonos orgánicos.

Medicina: Nos proporciona vacunas, antibióticos y todo tipo de medicamentos.

Medio ambiente: se ocupa de los procesos, reacciones, evolución e interacciones que tienen lugar en las masas de agua continentales y marinas por el vertido de contaminantes antropogénicos.

TECNOLOGIA: Creación de Pilas,

- Creación de sustancias conductoras.
- Generación de utensilios que se utilizan para el desarrollo tecnológico.
- Creación de aleaciones que sirven para computadores o celulares.

c Ebbora un dibujo donde represente la química en el siglo XXI