



INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO  
Sede principal

## GUIA PEDAGOGICA DE QUÍMICA

**Grados:** 6-1,6-2,6-3, y 6,4

**Asignatura:** Química

**Tiempo de entrega:** 6 semanas (va del 8 de marzo al 23 de abril)

**Plazo máximo fecha de entrega:** 23 de abril

**Período:** I (primera parte)

### Competencias:

- Identifica con propiedad las etapas del método científico
- Conoce el significado de la química y su historia

### Aprendizajes:

- Resuelve ejercicios de aplicación de las etapas del método científico
- Reconoce las diferentes etapas del desarrollo de la química

### Contenidos:

- método científico y sus etapas
- la historia de la química como ciencia

## LECTURA CRÍTICA

(las etapas del método científico y la historia de la química)

### El método científico

El **Método Científico**, por lo tanto, se refiere a la serie de etapas que hay que recorrer para obtener un conocimiento válido desde el punto de vista científico, utilizando técnicas para minimizar la influencia de la subjetividad en el resultado.

Gracias a él se pueden realizar leyes que nos permitan a los seres humanos conocer de manera correcta no sólo lo que fue el pasado sino también el futuro. Y es que, dándole determinados valores, sabremos qué le va a suceder a una variable. Por tanto, el Método Científico utiliza a las Matemáticas como clave fundamental para establecer las correspondientes relaciones entre las distintas variables.



### Los pasos del Método Científico:

El Método Científico está compuesto de varios pasos que deben seguirse en un orden y completa rigurosidad. De esta forma, estandarizando el método se facilita la aplicación equánime de toda la comunidad científica. Pueden resumirse en estos:

- **Observación:** investigación o recolección previa de datos relacionados al tema a investigar, los cuales se analizan y organizan, de forma de ofrecer información confiable que lleve al siguiente paso
- **Proposición:** establecer la duda que se quiere resolver o aquello que se desea estudiar
- **Hipótesis:** la posible solución o respuesta que queremos comprobar y que basa en una suposición en base a investigación. Puede ser o no verdadera y, mediante los siguientes pasos, se trata de demostrar su posible validez.
- **Verificación y experimentación:** se trata de probar o desechar la hipótesis mediante la experimentación o aplicación de investigaciones válidas y objetivas.
- **Demostración o refutación de la hipótesis:** se analiza si ésta es correcta o incorrecta, basándose en los datos obtenidos durante la verificación.
- **Conclusiones:** se indican el porqué de los resultados, enunciando las teorías que pueden surgir de ellos y el conocimiento científico que se generó mediante la aplicación correcta del método.

Así, cualquier investigador que siga el orden de estos pasos en su estudio estará asegurando en cierto modo el éxito de su trabajo, en cuanto a la imparcialidad y universalidad del mismo. Ver video: <https://www.youtube.com/watch?v=iJXigk8mL64>

## Historia de la química

La historia de la química está intensamente unida al desarrollo del hombre ya que embarca 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 por una determinada nación.

La ciencia química surge en el 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 la obra del científico británico Robert Boyle: *The Skeptical Chymist* (1661). La química como tal comienza sus andares un siglo más tarde con los trabajos del francés Antoine Lavoisier y sus descubrimientos del oxígeno, la ley de conservación de masa y la refutación de la teoría del flogisto como teoría de la combustión.



El principio del dominio de la química (que para unos antropólogos coincide con el principio del hombre moderno) es el dominio del fuego. Hay indicios 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 sólo daba luz y calor en la noche y ayudaba a protegerse contra los animales salvajes. También permitía la preparación de comida cocida. Esta contenía menos microorganismos patógenos y era más fácilmente digerida. Así bajaba la mortalidad y se mejoraban las condiciones generales de vida.

El fuego también permitía conservar mejor la comida y especialmente la carne y el pescado secándolo y ahumándolo. Desde este momento hubo una relación intensa entre las cocinas y los primeros laboratorios químicos hasta el punto que la pólvora negra fue descubierta por unos cocineros chinos.

Finalmente era imprescindible para el futuro desarrollo de la metalurgia, la cerámica y el vidrio y la mayoría de los procesos químicos.

### **La Historia de la Química puede dividirse en 4 grandes épocas:**

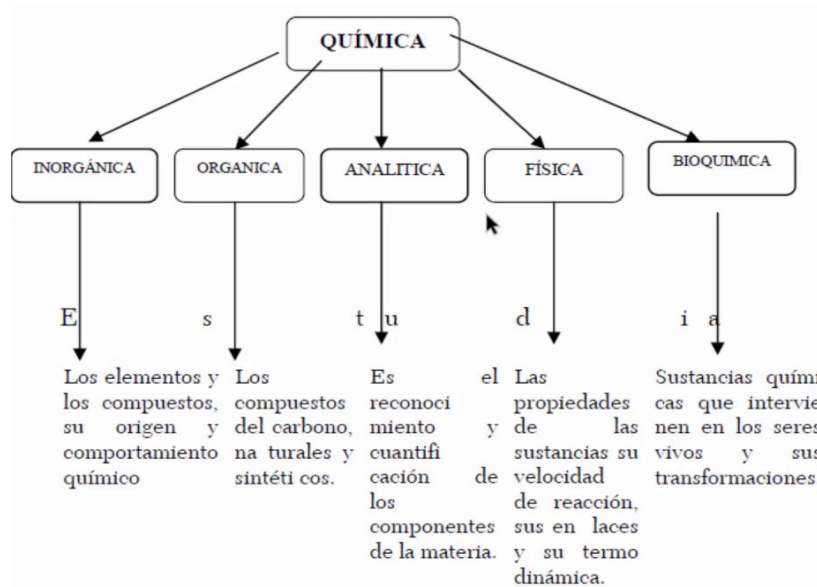
1.- La antigüedad, que termina en el siglo III a.C. Se producían algunos metales a partir de sus minerales (hierro, cobre, estaño). Los griegos creían que las sustancias estaban formadas por los cuatro elementos: tierra, aire, agua y fuego. El atomismo postulaba que la materia estaba formada de átomos. Teoría del filósofo griego Demócrito de Abdera. Se conocían algunos tintes naturales y en China se conocía la pólvora.

2.- La alquimia, entre los siglos III a.C. y el siglo XVI D.C Se buscaba la piedra filosofal para transformar metales en oro. Se desarrollaron nuevos productos químicos y se utilizaban en la práctica, sobre todo en los países árabes, Aunque los alquimistas estuvieron equivocados en sus procedimientos para convertir por medios químicos el plomo en oro, diseñaron algunos aparatos para sus pruebas, siendo los primeros en realizar una "Química Experimental".

3.- La transición, entre los siglos XVI y XVII Se estudiaron los gases para establecer formas de medición que fueran más precisas. El concepto de elemento como una sustancia que no podía descomponerse en otras. La teoría del flogisto para explicar la combustión.

4.- Los tiempos modernos que se inician en el siglo XVIII cuando adquiere las características de una ciencia experimental. Se desarrollan métodos de medición cuidadosos que permiten un mejor conocimiento de algunos fenómenos, como el de la combustión de la materia.

**Química y su definición:** Es la ciencia que se encarga de estudiar la materia, y de ella su composición, su estructura, sus propiedades y sus transformaciones. Se presentan varias ramas derivadas de la química, las cuales son:



Ver video: <https://www.youtube.com/watch?v=4z7FXEnMvjA>

## Actividades a desarrollar (en el cuaderno de química)

### Preguntas sobre método científico:

1. La ciencia es importante para el ser humano. ¿cómo podemos definirla, y por qué tiene esa importancia?
2. Cita y explica 3 disciplinas científicas que conoces
3. Con tus palabras define brevemente ¿Qué es el método científico, y cuales son sus etapas principales?
4. ¿Qué importancia tiene el método científico para el avance de las ciencias?
5. ¿Qué es una hipótesis?
6. ¿Qué significa experimentar en el método científico?
7. Organice de acuerdo al método científico las siguientes etapas:
  - Conclusión – observación – experimentación- hipótesis- análisis de datos- teoría
8. ¿Qué diferencia existe entre la hipótesis y la conclusión?

9. Relacione con una flecha los siguientes términos de acuerdo a su definición:

- |                    |   |
|--------------------|---|
| a. Conclusión      | * posibles respuestas que explican un fenómeno. |
| b. Experimentación |   |
| c. Observación     | * resultados finales de la investigación        |
| d. Hipótesis       | * ir al laboratorio a comprobar las hipótesis   |
- \*toma y registro de datos

10. complete las siguientes frases con los conceptos vistos del método científico:

a. el niño llora quizás porque esta enfermo, esto corresponde en el método científico a \_\_\_\_\_

b. el niño lloraba porque tenia hambre, esto corresponde en el método científico a \_\_\_\_\_

c. llevo al niño a donde el medico para averiguar si esta enfermo, esto corresponde en el método científico a \_\_\_\_\_

d. observo al niño todo el día como se comporta y registro esos hechos, esto corresponde en el método científico a \_\_\_\_\_.

### **Preguntas sobre química y su historia:**

1. Averigua el significado de las siguientes ramas de la química:

- a. Fisicoquímica   b. química nuclear   c. radioquímica   d. química farmacéutica  
e. química analítica   f. química orgánica   g. química industrial

2. Durante el periodo del desarrollo de la química averigua el significado de los siguientes términos:

- a. Alquimia  
b. Flogisto

- c. Química moderna
- d. Era atómica

## ACTIVIDAD DE CONTROL

(Lo que el estudiante debe hacer para **enviar** al docente)

Se solicita al estudiante que lea y reflexione sobre los temas tratados, desarrolle las actividades y responda a las siguientes preguntas (favor enviarme al correo institucional o al WhatsApp mío): 3162992857, en horario de atención de 7 am a 1 pm. Recuerde que los martes cuando se programen se darán espacios para encuentros virtuales con previo aviso del docente.

1. ¿Qué aprendí acerca del tema?
2. ¿Qué no me quedó claro a cerca del tema?
3. ¿Qué más me gustaría aprender a cerca del tema?
4. Elabore un mapa conceptual que contenga los conceptos más relevantes de la lectura crítica.

**Criterios de evaluación:** Se tendrá en cuenta para la nota de los talleres los siguientes puntos:

- La lectura crítica comprendida y aplicada en el desarrollo de las actividades propuestas y enviada solamente **la actividad de control** desarrollada al docente, las otras actividades se desarrollan en el cuaderno.
- Se tendrá en cuenta la asistencia a las asesorías y clases virtuales previamente programadas.

**NO OLVIDE: (por salud mental)**

- a. Los docentes hemos flexibilizado las notas y los temas
- b. Ofrecemos información adecuada a usted y a sus acudientes
- c. Utilice espacios para seguir interactuando con sus compañeros
- d. Es clave el autocuidado, coma bien, descanse y realice alguna actividad física
- e. Reduzca la ansiedad y el estrés para lograr una estabilidad emocional
- f. Abra en casa espacios para la creatividad, el juego y el arte
- g. Tenga fe y esperanza, esto es pasajero, lo superaremos
- h. Haga oración no importa su condición religiosa





