



Nombre completo del estudiante		Grupo	Séptimo
--------------------------------	--	-------	---------

**PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:**

Cuáles fueron las transformaciones científicas, sociales, humanísticas, tecnológicas y culturales durante la Edad Media?

AMBITOS CONCEPTUALES	DÍA	ÁREA
Atomismo, evolución del desarrollo de las ciencias naturales	DÍA 2 Miércoles 20 de mayo	BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y FÍSICA/ QUÍMICA

**EXPLORACIÓN**

**Actividades previas**

Partiendo del siguiente video: <https://www.youtube.com/watch?v=HpvJNA7QyqU>

Nota introductoria: Lee el documento que encontraras a continuación y responde las preguntas en el cuaderno correspondiente.

- Exploración: Responde en tu cuaderno de Biología
  - ¿Cuál crees que fue el papel de la nobleza en el desarrollo de la alquimia( química)?
  - Crees que había acceso al conocimiento de toda la sociedad piramidal? Explica tu respuesta.

**ESTRUCTURACIÓN**

**Actividades de construcción conceptual**

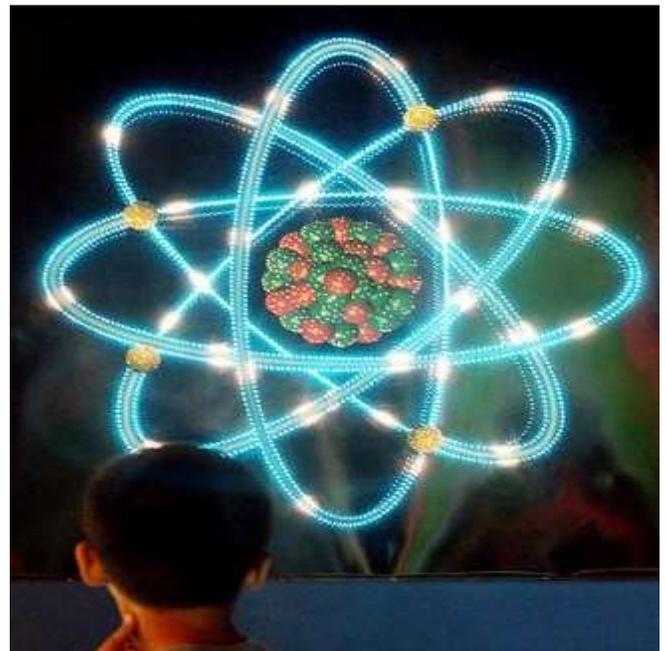
**MOMENTO PARA APRENDER**

Nota introductoria: Lee el documento que encontraras a continuación y responde las preguntas en el cuaderno correspondiente.

- Exploración: Responde en tu cuaderno de Biología
  - ¿Cuál crees que fue el papel de la nobleza en el desarrollo de la alquimia( química)?
  - Crees que había acceso al conocimiento de toda la sociedad piramidal? Explica tu respuesta.

Las concepciones atomistas de la naturaleza que imperaron, al menos, en la primera mitad del siglo XVII, consideraron que los componentes últimos de la materia poseían una gran variedad de cualidades, así como fuerza y complejidad interna. Esta concepción parte de fuentes de la química (alquimia), medicina (iatroquímica) o la biología (preformacionismo) y no exclusivamente de la tradición atomista metafísica clásica. Daniel Sennert, Sebastián Basso, Van Helmont, Johann Magnenus, Kenelm Digby y Pierre Gassendi, entre otros, guardan un aire de familia que podríamos englobar bajo el nombre de atomismo químico; siendo una de las principales bases de la química.

El atomismo da mayor importancia a los componentes por separado que al todo, considerando que el hecho de incorporar nuevos átomos no genera diferencias relevantes en los elementos que constituyen. El atomismo se caracteriza también por ser esencialmente mecanicista, esto se debió a un intento de racionalizar la explicación de los fenómenos y procesos químicos que se habían observado. Y este intento se hizo sobre una concepción de la materia en términos atomistas. Este avance de la química experimental tiene como telón de fondo las teorías atomistas del siglo XVII (Renacimiento tardío).



**EXISTEN DIFERENTES TIPOS DE ATOMISMO CLÁSICO**, divididos en dos posturas concretas:

**EL ATOMISMO FÍSICO ABSOLUTO** que considera que todo incluyendo la mente o conceptos como el alma o incluso Dios están configurados por átomos, y el atomismo relativo en el que la materia solo hace referencia a lo físico y corpóreo. El atomismo absoluto es el más conocido a nivel filosófico, siendo el primero en emerger y el que marcó un estilo de pensamiento que permitiría desarrollos posteriores. Todo queda explicado por el átomo, siendo materia todo lo que existe. El átomo, el vacío (en el que no existe nada) y el



movimiento de los átomos es lo que configura todo lo existente, existiendo diferentes procesos de agregación y destrucción de estructuras formadas por átomos.

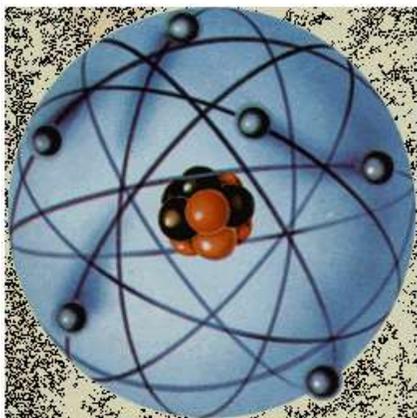
Asimismo, toda materia es idéntica y con las mismas propiedades, pudiendo diferir únicamente en grado. Por el contrario, el atomismo relativo nace con tal de separar la materia física con los aspectos espirituales. El átomo constituiría pues únicamente todo lo material, siendo el alma o las deidades otro tipo de materia. Se considera que el cómo se organiza la materia es debido al orden generado por la divinidad. A su vez, este atomismo físico relativo puede ser homogéneo si considera que todos los átomos eran iguales con la excepción de características como tamaño, forma o comportamiento o heterogéneo si considera que hay diversidad de átomos con sus propias características diferenciales.

Evoluciona a través de los tiempos

El atomismo como tal no ha permanecido indiferente al paso del tiempo, sino que ha ido evolucionando en pos de los avances científicos y los descubrimientos que se han ido produciendo en relación con la configuración de la materia.

## 1. EL ATOMISMO EN LA ANTIGÜEDAD

El surgimiento del atomismo se atribuye a Leucipo, autor del siglo V antes de Cristo, que en la obra Megasdiacosmos sienta cierto precedente al respecto. Sin embargo, el autor clásico más considerado como el auténtico padre del atomismo fue Demócrito,



contemporáneo de Sócrates. Fue Demócrito el que propuso que el mundo se dividía en átomos y vacío, siendo este el espacio por el que los átomos pueden moverse libremente. Asimismo, el átomo es considerado inmutable, eterno e indivisible.

Posteriormente a Demócrito, el atomismo fue trabajado por diferentes autores discípulos suyos, como Anaxágoras (quien propondría la existencia de partículas elementales diferentes entre sí) o Empédocles (quien mezclaba el concepto de átomo con los cuatro elementos clásicos).

El último que seguiría la tradición propuesta por Demócrito sería Nausifanes, maestro de Epicuro. A partir de éste, Epicuro genera un cambio de orientación en el pensamiento del atomismo, centrándolo en elementos humanos, morales y éticos y a su vez en lo mundano y en la evidencia (el clásico de Demócrito era más teórico y cosmológico). Esta tradición tiene diversos conceptos que posteriormente sentarían precedente para algunas de las tesis de Karl Marx.

## 2. EDAD MEDIA

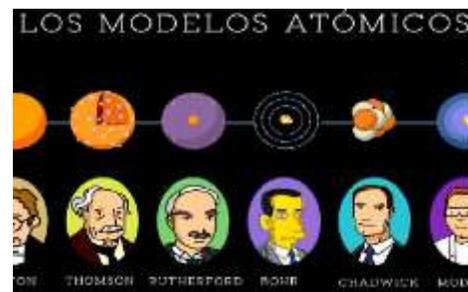
Con la llegada la Edad Media el atomismo adquiere connotaciones diferentes, apareciendo el atomismo físico relativo y quienes en él creen consideran que los átomos son creación divina y su unión obedece la ley de Dios. Tras ello diferentes autores como Paracelso en el renacimiento lo vincularían con la alquimia.

## 3. EDAD MODERNA

Posteriormente, en la Edad Moderna, el atomismo resurgiría en un primer momento vinculado al dogma eclesiástico, si bien estaba incluido en el debate de si todos los átomos son iguales (homogéneo) o diferentes (heterogéneos), posturas defendidas respectivamente por Gassendi y Maignan. También otros múltiples autores apoyan el atomismo, entre ellos Newton.

## 4. EDAD CONTEMPORÁNEA: el átomo en la actualidad

El desarrollo científico y tecnológico en los últimos siglos ha permitido observar la existencia de las que se consideran aún hoy en día las unidades básicas de la materia, los denominados átomos.



### ACTIVIDAD: RESPONDE EN TU CUADERNO DE FISICOQUÍMICA

1. Elabora un cuadro comparativo de la época de evolución a través de los tiempos de la teoría atomista.
2. Elabora una representación gráfica de las ideas atomistas



**TRANSFERENCIA**  
Actividades de aplicación

**MOMENTO PARA PRACTICAR**

Transferencia: Responde en tu cuaderno de biología

1. Si fuera posible retroceder en el tiempo y representar a uno de los científicos que han contribuido en la construcción del modelo atómico de la materia, ¿cuál científico elegiría? ¿Por qué?
2. ¿Cuáles fueron los conocimientos aportados acerca de la estructura y el comportamiento de la materia para proponer dicho modelo y como esto se relaciona con la biología
3. Suponga que usted es un científico que quiere proponer un nuevo modelo atómico. Mencione al menos tres conocimientos y/o descubrimientos necesarios para que usted pueda formular su propuesta.
4. ¿Por qué han cambiado los modelos atómicos a lo largo de la historia?

**EVIDENCIA EVALUATIVA**

**FECHA DE REVISIÓN:** Martes 26 de mayo

**MEDIO POR EL CUAL SE RECIBE EL TRABAJO**

Correo electrónico  
Jhon@iefelixdebedoutmoreno.edu.co

**HORARIO DE ATENCIÓN:**  
El propuesto por la directivas.

**QUE RECIBIR**

Fotos del trabajo  
Video de mínimo de 20 segundos y máximo de 30.  
Documento word o pdf

**BIBLIOGRAFIA**