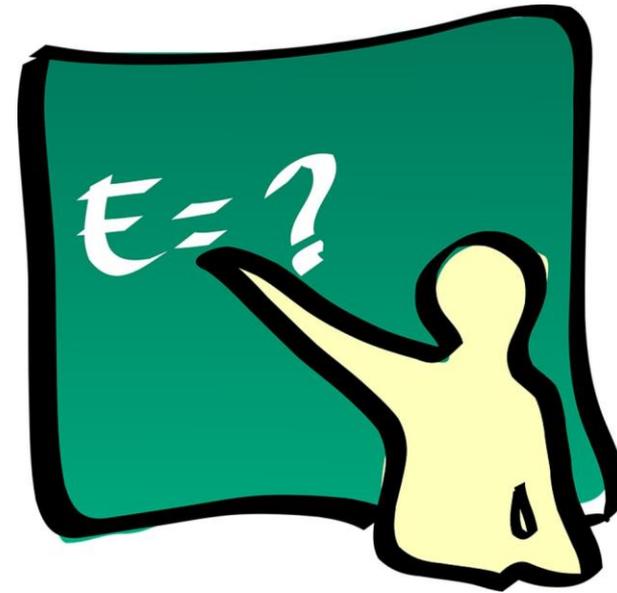


ETAPAS DEL MÉTODO CIENTÍFICO (COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS Y TEORÍA)

CONTENIDO

- ✓ COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS
- ✓ TEORÍA
- ✓ EJEMPLOS



<https://pixabay.com/en/teacher-theory-of-relativity-23304/>

COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Esta etapa del método científico es de gran importancia, en ella los conocimientos adquieren rigor y certeza con respecto a una simple opinión.

Una hipótesis se puede contrastar a través de:

- a) Un procedimiento experimental.
- b) raciocinio o demostración formal.

*Fuente de Consulta: Castañeda, J. J. (2011). *Metodología de la investigación*. (2ª ed.). México: Mc Graw Hill.



<https://pixabay.com/es/profesiones-qu%C3%ADmico-experimentos-2065194/>

COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

En las ciencias factuales naturales (física, química y biología), la hipótesis se comprueba mediante la experimentación.

Para las ciencias formales, la hipótesis es comprobada a través de teoremas o demostraciones formales empleando un lenguaje matemático.



<https://pixabay.com/es/desecador-qu%C3%ADmica-de-laboratorio-161/>

COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Los resultados de las investigaciones se publican en revistas de investigación científica.

Cuando la hipótesis ha sido verificada exhaustivamente por medio de extensas investigaciones la comunidad científica, termina por aceptarla dando como resultado una teoría o ley.



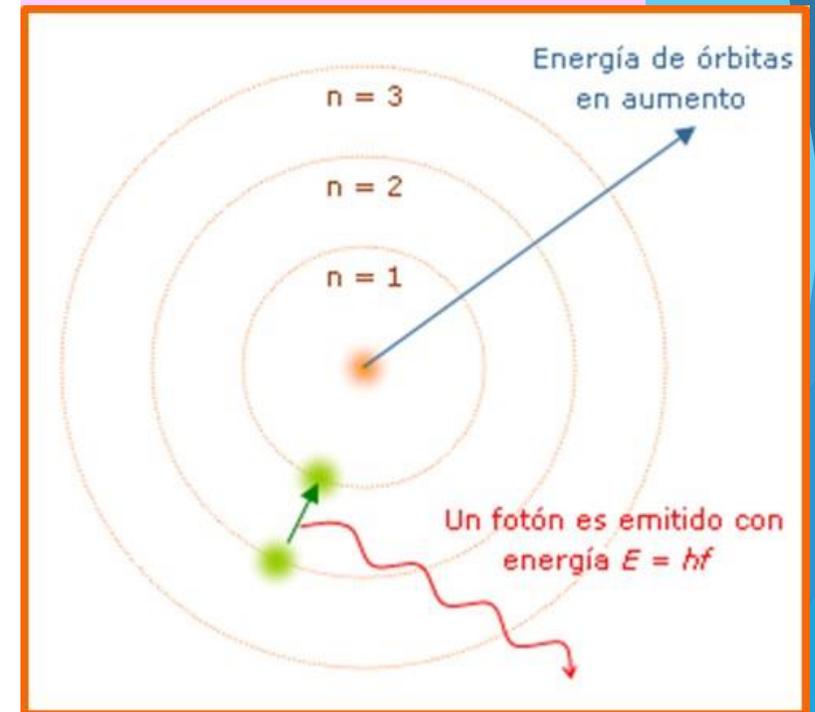
De Rojomar - Trabajo propioBiblioteca Nacional, CC0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=14754278>

CONCEPTO DE TEORÍA

Una teoría, es el conjunto de hipótesis comprobadas de manera válida que proporciona una explicación de un fenómeno y puede ser puesta a prueba las veces que sean necesarias.

*Fuente de Consulta: Chang, R. (2010). *Química*. (10ª ed.). China: Mc Graw Hill.

Modelo atómico de Bohr



CC BY-SA 3.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=202476>

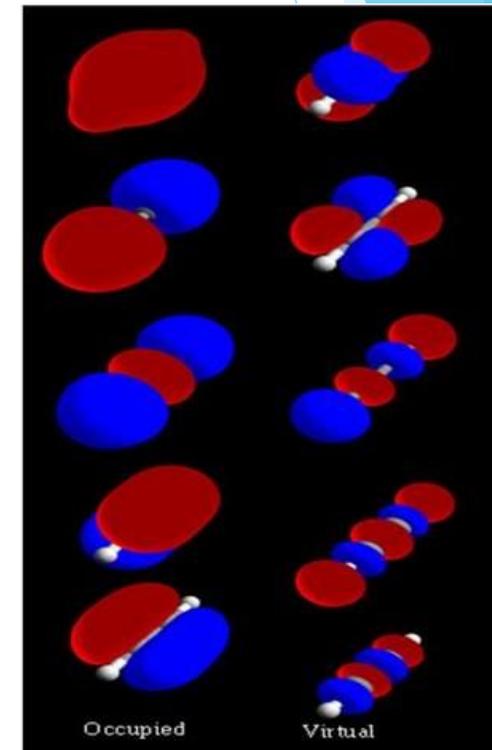
CONCEPTO DE TEORÍA

EJEMPLOS:

- TEORÍA CINÉTICO MOLECULAR
- TEORÍA DEL CAMPO CRISTALINO
- TEORÍA ORBITAL MOLECULAR
- TEORÍA DE ENLACE VALENCIA

*Fuente de Consulta: Ebbing, D. y Gammon, D. S. (2010). *Química General*. (9ª ed.). México: Pearson Educación.

Conjunto de orbitales moleculares de acetileno



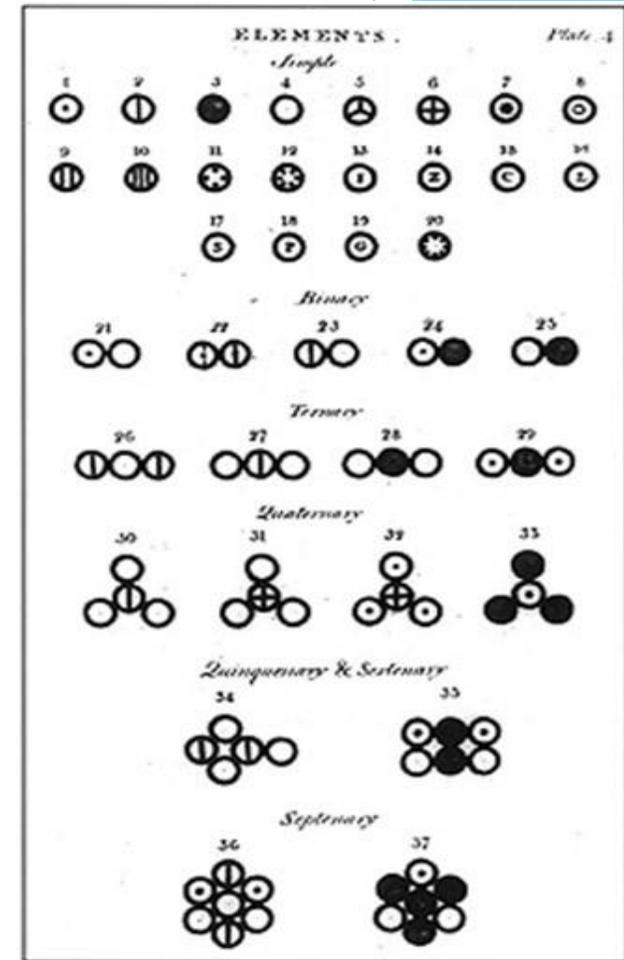
De en:User:ProkopHapala -
http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Orbitals_acetylene.jpg, Dominio público, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=4355463>

EJEMPLO

En el siglo V a. C. Demócrito expresó la idea de que toda materia estaba formada por partículas muy pequeñas indivisibles e indestructibles llamadas átomos. A pesar de que esta idea no fue aceptada por sus contemporáneos (entre ellos Platón y Aristóteles), ésta se mantuvo.

Fue en 1808 que el científico inglés John Dalton formuló una definición precisa sobre las unidades indivisibles con las que está formada la materia a la que se denomina átomos.

Teoría atómica de Dalton



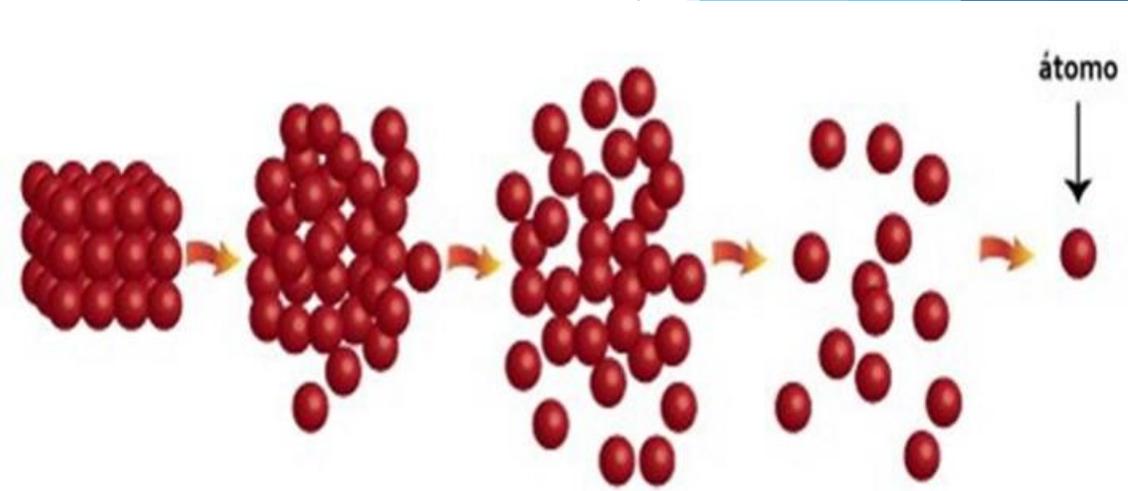
De haade - En.wiki, Dominio público,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1387026>

Teoría atómica de Dalton

La teoría atómica de Dalton puede resumirse de la siguiente manera:

1.-Los elementos están formados por partículas minúsculas indivisibles e indestructibles.

2.-Los átomos de los mismo elementos son idénticos en masa y tiene las misma propiedades químicas y físicas.

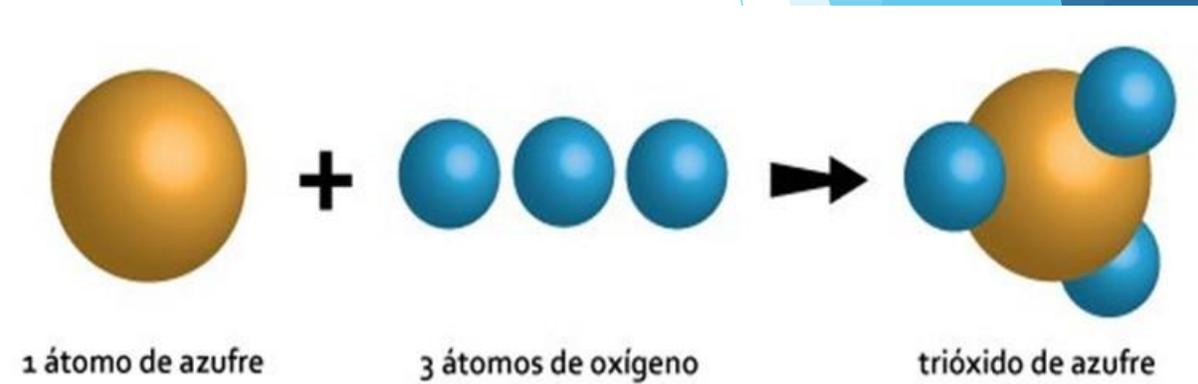


http://portalacademico.cch.unam.mx/materiales/al/cont/exp/qui/qui1/u2/mod_atomicos/img/xq1u2oa10i11.jpg.pagespeed.ic.RztE_Gc8Lf.jp

Teoría atómica de Dalton

3.-Las combinaciones químicas de dos o más elementos consisten en la unión de los átomos.

4.-Los átomos de los elementos diferentes se pueden unir en proporciones distintas para formar más de un compuesto.



http://portalacademico.cch.unam.mx/materiales/al/cont/exp/qui/qui1/u2/mod_atomicos/img/xq1u2oa10i12.jpg.pagespeed.ic.wSiPR5m1hM.jpg

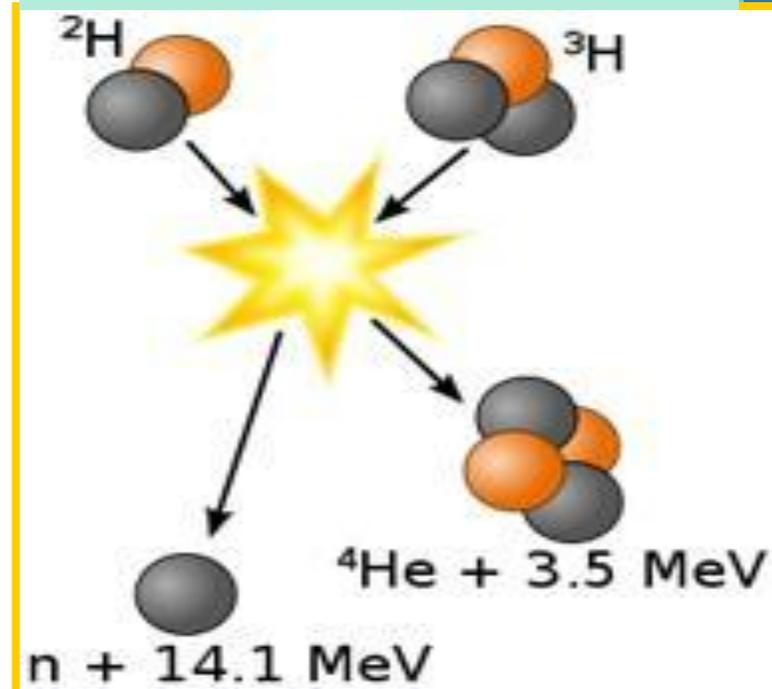
*Fuente de Consulta: Daub, W. y Seese, W. (2000). *Química* (8ª). México : Prentice Hall.

Teoría atómica de Dalton

Dalton propone que "los átomos son partículas minúsculas, indestructibles e indivisibles y no pierden su identidad".

Todo ello se ha modificado debido que los átomos se pueden dividir, un claro ejemplo es la radioactividad y la energía atómica, durante tales cambios nucleares los átomos pierden su identidad.

Fusión de deuterio con tritio



De Wykis - Trabajo propio, based on w:File:D-t-fusion.png, Dominio público,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2069575>

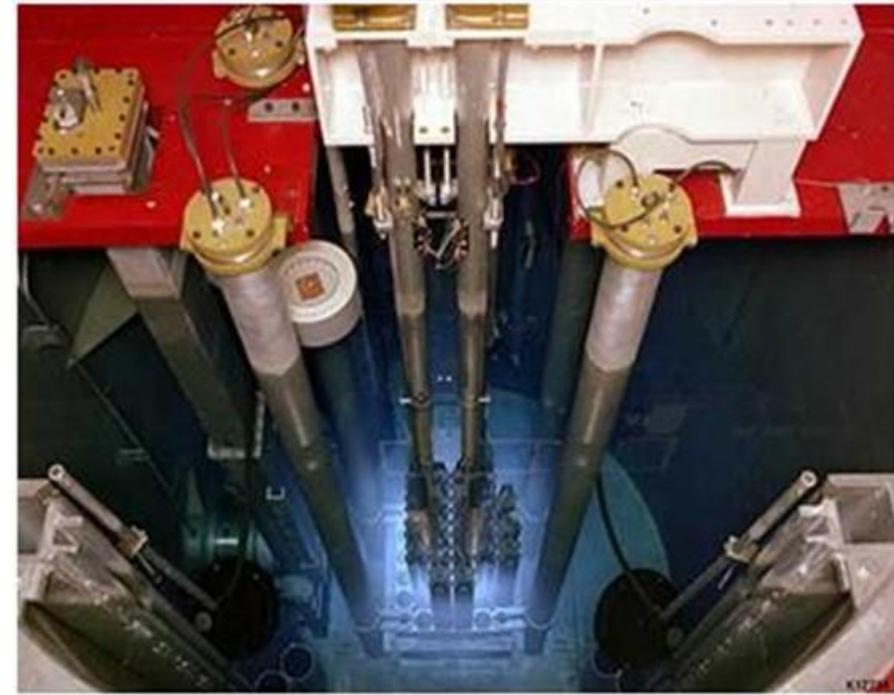
Teoría atómica de Dalton

El segundo postulado de Dalton establece "todos los átomos de un mismo elemento tienen masas idénticas"

Sin embargo existen átomos que tienen un mismo número atómico pero diferente número de masa y reciben el nombre de isótopo, porque difieren en el número de neutrones.

*Fuente de Consulta: Daub, W. y Seese, W. (2000). *Química* (8ª). México : Prentice Hall.

Reactor nuclear



De <http://www.era.anl.gov/advnuclear/nucneas.html>, Dominio público,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=287959>

BIBLIOGRAFÍA

Chang, R. (2010). *Química*. (10ª ed.). China: Mc Graw Hill.

Daub, W. y Seese, W. (2000). *Química* (8ª). México : Prentice Hall.

Ebbing, D. y Gammon, D. S. (2010). *Química General*. (9ª ed.). México: Pearson Educación.

Castañeda, J. J. (2011). *Metodología de la investigación*. (2ª ed.). México: Mc Graw Hill.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

Realizado por:

Roxana Acebedo Nicolás

Marina Lucia Morales Galicia

Mauricio Daniel Vicuña Gómez

Julio César Botello Pozos

Revisado por:

Dr. Julio César Botello Pozos

IBQ Saturnino Maya Ramírez

QFB Olimpia Roxana Ponce Crippa

Dra. Laura Bertha Reyes Sánchez

M. en C. Marina Lucia Morales Galicia

Proyecto apoyado por:

DGAPA-PAPIME PE200517