**INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL TECNICO INDUSTRIAL**

**FACATATIVA**

**AREA CIENCIAS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE**

**HISTORIA DEL ATOMO**

Desde la Antigüedad, el ser humano se ha cuestionado de qué estaba hecha la materia.  
Unos 400 años antes de Cristo, el filósofo griego **Demócrito** consideró que la materia estaba constituida por pequeñísimas partículas que no podían ser divididas en otras más pequeñas. Por ello, llamó a estas partículas **átomos**, que en griego quiere decir "indivisible". Demócrito atribuyó a los átomos las cualidades de ser eternos, inmutables e indivisibles.

Sin embargo las ideas de Demócrito sobre la materia no fueron aceptadas por los filósofos de su época y hubieron de transcurrir cerca de 2200 años para que la idea de los átomos fuera tomada de nuevo en consideración.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Año** | **Científico** | **Descubrimientos experimentales** | **Modelo atómico** |
| 808 | [[http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/img/dalton_m.jpg](javascript:abrirVent('dalton.htm','dalt','width=584,height=436,scrollbars=no,left=50,top=10')) John Dalton](javascript:abrirVent('dalton.htm','dalt','width=584,height=436,scrollbars=no,left=50,top=10')) | |  | | --- | | Durante el s .XVIII y principios del XIX algunos científicos habían investigado distintos aspectos de las reacciones químicas, obteniendo las llamadas [**leyes clásicas de la Química**](http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/modelos.htm). | | [http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/img/reaccion.gif](http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/modelos.htm) | | |  |  | | --- | --- | | La imagen del átomo expuesta por Dalton en su [***teoría atómica***](http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/modelos.htm)**,** para explicar estas leyes, es la de minúsculas partículas esféricas, indivisibles e inmutables, | | | iguales entre sí en cada elemento químico. | [http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/img/mod_dalt.gif](http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/modelos.htm) | |
| 1897 | [[http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/img/thomson_m.jpg](javascript:abrirVent('thomson.htm','thom','width=570,height=400,scrollbars=no,left=50,top=10')) J.J. Thomson](javascript:abrirVent('thomson.htm','thom','width=570,height=400,scrollbars=no,left=50,top=10')) | |  | | --- | | Demostró que dentro de los átomos hay unas partículas diminutas, con carga eléctrica negativa, a las que se llamó [**electrones**](http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/modelos.htm). | | [http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/img/tubo_cat.gif](http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/modelos.htm) | | |  |  | | --- | --- | | De este descubrimiento dedujo que el átomo debía de ser una esfera de materia cargada positivamente, en cuyo interior estaban incrustados los electrones. | | | ([*Modelo atómico de Thomson*](http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/modelos.htm).) | [http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/img/mod_thom.gif](http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/modelos.htm) | |
| 1911 | [[http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/img/rutherf_m.jpg](javascript:abrirVent('rutherford.htm','ruth','width=584,height=430,scrollbars=no,left=50,top=10')) E. Rutherford](javascript:abrirVent('rutherford.htm','ruth','width=584,height=430,scrollbars=no,left=50,top=10')) | |  | | --- | | Demostró que los átomos no eran macizos, como se creía, sino que están vacíos en su mayor parte y en su centro hay un diminuto [**núcleo**](http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/modelos.htm). | | [http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/img/m_ruther.gif](http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/modelos.htm) | | |  |  | | --- | --- | | Dedujo que el átomo debía estar formado por una *corteza* con los electrones girando alrededor de un núcleo central cargado positivamente. | | | ([*Modelo atómico de Rutherford*](http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/modelos.htm).) | [http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/img/atomo_r.gif](http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/modelos.htm) | |
| 1913 | [[http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/img/bohr_m.jpg](javascript:abrirVent('bohr.htm','bohr','width=584,height=450,scrollbars=no,left=50,top=10')) Niels Bohr](javascript:abrirVent('bohr.htm','bohr','width=584,height=450,scrollbars=no,left=50,top=10')) | |  | | --- | | [**Espectros atómicos**](http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/modelos.htm) discontinuos originados por la radiación emitida por los átomos excitados de los elementos en estado gaseoso. | | [http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/img/espectro_m.gif](http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/modelos.htm) | | |  |  | | --- | --- | | Propuso un nuevo modelo atómico, según el cual los electrones giran alrededor del núcleo en unos niveles bien definidos. | | | ([*Modelo atómico de Bohr*](http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/modelos.htm).) | [http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/img/atomo_b.gif](http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/modelos.htm) | |

**ACTIVIDAD EN CLASE**

Reunidos en grupos de 4 estudiantes realizar el siguiente taller, teniendo en cuenta la información consultada y los datos suministrados en el cuadro anterior.

1. Elabore un mapa conceptual sobre la historia de los diferentes modelos atómicos
2. Relaciona las siguientes conclusiones experimentales con el modelo atómico a que dieron lugar:

* El átomo no es indivisible ya que al aplicar un fuerte voltaje a los átomos de un elemento en estado gaseoso, éstos emiten partículas con carga negativa:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Al reaccionar 2 elementos químicos para formar un compuesto lo hacen siempre en la misma proporción de masas:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* que deben reflejar su estructura electrónica Los átomos de los elementos en estado gaseoso producen, al ser excitados, espectros discontinuos característicos:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Al bombardear los átomos de una lámina delgada con partículas cargadas positivamente, algunas rebotan en un pequeño núcleo situado en el centro del átomo\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**INDICA LA OPCIÓN CORRECTA O RESPUESTA VERDADERA**

1. Según la teoría atomista, un trozo de hierro …

a) Se puede dividir indefinidamente.

b) Se puede dividir hasta llegar a los átomos.

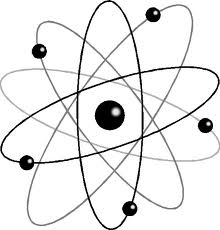
c) No se puede dividir.

1. Los electrones son partículas:
2. Sin carga
3. Con carga negativa
4. Con carga positiva
5. Indica las frases que son falsas justificar la respuesta
6. Dalton predijo la existencia de electrones
7. Los electrones son más grandes que los átomos
8. Los electrones tienen carga negativa
9. Los electrones se encuentran en el átomo
10. Indica las frases es verdaderas
11. Goldstein descubre el electrón
12. Dalton descubre el protón
13. Thomson descubre el electrón

1. Explica la siguiente frase:

"Los átomos son los trozos de materia diferenciable, es decir que nos permite distinguir unos tipos de materia de otros, más pequeños que existen ya que un átomo de oro es distinto de un átomo de plomo, pero un electrón del oro es igual que uno del plomo".

1. Compare el modelo de Thompson con el de Rutherford. Determine semejanzas y diferencias.
2. Cuáles fueron los avances del modelo atómico propuesto por Thompson con relación al modelo de Dalton?
3. Elabore en un cuarto de cartón paja el dibujo del modelo atómico que se le indique en clase.

[](http://www.google.es/imgres?q=taller+de+modelos+atomicos&hl=es&sa=X&tbo=d&rlz=1R2ADRA_esCO492&biw=1366&bih=515&tbm=isch&tbnid=VCzKMgFRmW8HIM:&imgrefurl=http://objetivismoyciencia.wordpress.com/page/2/&docid=LUkUg9wgb2iLgM&imgurl=http://objetivismoyciencia.files.wordpress.com/2011/09/fig-3-atomo1.gif&w=567&h=593&ei=n-ANUZTsDZC-9QSu04GQAg&zoom=1&ved=1t:3588,r:36,s:0,i:198&iact=rc&dur=783&sig=107659709283199053146&page=3&tbnh=184&tbnw=176&start=29&ndsp=18&tx=113&ty=68)