Anexo 7: El átomo a través de la historia.

Los atomistas griegos.

Hace millones de años los griegos atomistas se preguntaban si podía haber algo más pequeño de lo que veían a su alrededor, su curiosidad por descubrir de que está hecho el universo los llevó a proponer diferentes formas de ver el mundo. Si nos transportamos a la antigua Grecia en el año 500 a.c un filósofo llamado Empédocles fue el primero en dar respuesta a la pregunta: ¿De qué está hecha la materia?, este filósofo postuló la teoría de que la materia está compuesta por una mezcla de aire, tierra, agua y fuego.



Luego Leucipo, un personaje muy misterioso, dueño de una escuela ubicada en Abdera, lugar donde nació y Demócrito un hombre que le apasionaba viajar y escribir pensaban que la materia estaba formada por vacío y átomos indivisibles, impenetrables e inalterables, con propiedades que los hacían diferentes a los demás, como por ejemplo el tamaño, la forma y el peso. Para los griegos esta definición de átomo nace de una idea filosófica y de libre pensamiento.

Mientras tanto Aristóteles retomó la idea de Empédocles y negó la existencia de los átomos, para él cualquier material del planeta estaba conformado por cuatro elementos aire, agua, fuego y tierra; donde cada uno de estos elementos los conformaba una característica en especial; para Aristóteles el aire era húmedo y caliente, el agua fría y húmeda, el fuego caliente y seco, y la tierra fría y seca. Es así como Aristóteles pensaba que la materia no se podía dividir en partes muy pequeñas, sino que por el contrario la materia se podía dividir infinitamente.

Pierre Gassendi: Los principios atomistas y creacionistas del materialismo gassendiano.

En 1592 y en la localidad francesa de Champtercier, nació Pierre Gassendi. Allí creció al calor del sol provenzal, el filósofo y científico que habría de pasar a la posteridad por su incansable afán de conciliar religión y ciencia. Profesó muy joven como sacerdote, formándose a la vez en física, matemáticas y astronomía, entre otras disciplinas. Gassendi fue, junto a Dalton y otros, pionero en proponer un modelo atómico. En una época en la que no se disponía de la tecnología necesaria para realizar experimentos sobre átomos y partículas, la ideación de un modelo atómico, fuese cual fuese, era una mera cuestión de fe. A nuestro hombre desde luego, no le faltaba ni fe científica ni fe católica. Definió los átomos como eternos y semovientes, pero no infinitos, como rezaban las teorías atómicas clásicas.

Gassendi defendió que los átomos serían finitos, indivisibles, compactos, de diferentes tamaños, y por supuesto, creados por Dios.

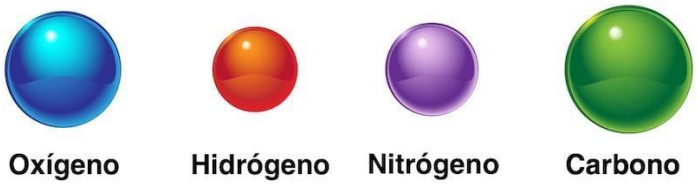
«*Para que la teoría atomista pueda ser recomendada, declaramos que se debe rechazar la idea de que los átomos son eternos y no producidos, y que ellos son infinitos en número, incluso bajo cualquier especie de figura; y que se puede desde ya admitir que los átomos son la materia primera, finita, que Dios ha creado al inicio*»

Referencia: **(**Herrera S & Toledo L,& Leal R, 2009) Atomismo, teleología y causalidad: los principios del materialismo crítico de Pierre Gassendi, Tomado de : GASSENDI, Pierre, Le principe materiel. Syntagma Philosophicum. Physique, Première section, Livre III, traducción de Sylvie Taussig, Brepols, Turnhout.

John Dalton (1766-1844).

John Dalton nació en Eaglesfield (Inglaterra) el 6 de septiembre de 1766, en el seno de una humilde familia, su padre era tejedor y su madre era campesina, John recibió su educación primaria de su propio padre John Fletcher el cual era docente de una escuela, su padre se jubiló cuando Dalton tenía 12 años lo cual lo llevó a convertirse en profesor de la escuela a esa corta edad, Dalton siempre presentó un fuerte interés hacia el estudio de la composición de la materia, comenzó trabajando y estudiando los gases, trasladó el concepto de partícula a todos los estados de la materia, a pesar de no contar con el apoyo de sus padres para sus estudios John Dalton fue creador de una de las teorías atómicas que hasta el sol de hoy nos sirve para entender la evolución del átomo en la historia bajo los siguientes enunciados.

- Los elementos están constituidos por átomos, los cuales son las partículas básicas de la materia, indivisibles y no pueden ser creadas ni destruidas.
- Los átomos de un mismo elemento son idénticos.
- Los átomos de distintos elementos se combinan entre sí y forman compuestos.

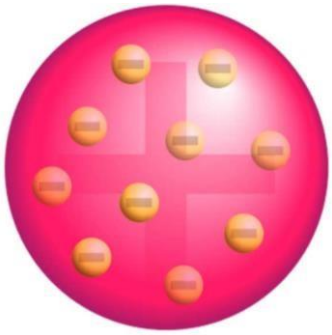


1.

Tomado y adaptado de: (Zamora L, 2005), Teoría atómica de Dalton, ley de Dalton de las presiones parciales, ley de Dalton de las proporciones múltiples, Dalton Daltónicos, daltonismo. Universidad Cardenal Herrera. Valencia. España.

Joseph John Thomson (1856-1940).

Nació el 18 de diciembre de 1856 en Manchester, Inglaterra. Su madre era hija de una familia de empresarios y su padre tenía una librería, lo cual le permitió una educación temprana en las mejores escuelas privadas del país, se enamoró de la hija de un profesor de la misma universidad en la que trabajaba y fue ganador del premio Nobel de física en 1906, descubrió los electrones, la primera partícula subatómica la cual comparo como el átomo un pudin y los electrones eran las uvas pasas, lo cual fue un gran avance para el mundo de la ciencia, siempre tuvo una vida con comodidades y lujos y fue un gran científico reconocido por su amor a la ciencia y al estudio.



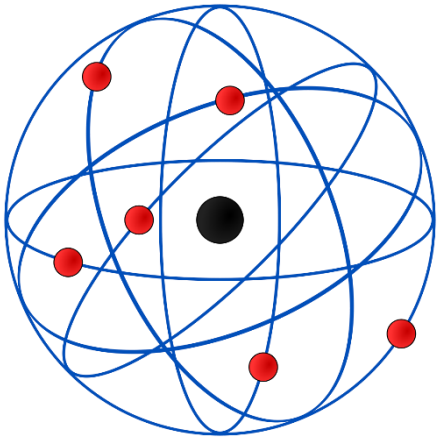
Tomado y adaptado de: (Geoenciclopedia, 2018). Modelo atómico de Thomson, Fecha de consulta: Recuperado de: https://www.geoenciclopedia.com/modelo-atomico-dethomson/23 de febrero de 2020.

Eugen Goldstein (1850-1930).

Nació el 5 de septiembre de 1850, en Polonia, su familia era judía, fue profesor de física en la Universidad de Berlín, era reconocido por su trabajo con rayos canales, el descubrió el protón la partícula subatómica con carga positiva, lo cual fue un avance muy importante para la ciencia, de forma análoga a sus investigaciones científicas también trabajó como abogado de inmigración judía, murió en el año de 1930. (Ruiza, Fernández, y Tamaro, 2004) Recuperado de https://www.biografiasyvidas.com/biografia/g/goldstein_eugen.htm el 23 de febrero de 2020.

Ernest Rutherford (1871-1937).

Rutherford nació el 30 de agosto de 1871 en Nelson, Nueva Zelanda, era el cuarto hijo de una familia de 12 hermanos, su padre James Rutherdord era granjero y su madre Martha Thomson, era maestra de escuela, sus dos padres eran migrantes de Gran Bretaña y migraron a Nueva Zelanda, siempre fue un estudiante muy destacado en matemáticas y ciencias. Rutherford planteó que el átomo estaba constituido de una parte central (núcleo) y otra en la periferia en donde circulaban los electrones a gran velocidad. Rutherford también contribuyo de una forma muy importante en los avances científicos que surgieron durante la primera guerra mundial ya que estudio la detección de submarinos mediante ondas sonoras.



Tomado y adaptado de: (Roman, SF). Ernest Rutherford. Padre de la física nuclear y alquimista. Universidad del País Vasco. España.

James Chadwick (1891-1974).

James Chadwick nació el 20 de octubre de 1891 en Manchester, Inglaterra, él vivió con su abuela y su padre tenía una lavandería, Chadwick fue a la universidad para estudiar matemáticas, pero por error fue admitido en física, fue el más destacado de los discípulos de Rutherford y descubrió el neutrón otra partícula subatómica que se encontraba al interior del núcleo, por este descubrimiento gano el premio Nobel de física en 1935, cabe resaltar que Chadwick fue arrestado 4 años mientras se encontraba en Alemania adelantando unas investigaciones, ya que mientras él se encontraba allí se desato la primera guerra mundial y fue arrestado junto a otros ingleses, después de que fue liberado siguió con sus investigaciones en torno a la investigación nuclear.

Tomado y adaptado de: (Velásquez, Sf). Los laureles del neutrón.Recuperado de: http://www.cienciorama.unam.mx/a/pdf/402_cienciorama.pdf 23 de febrero de 2020.