

**IPET 132 PARAVACHASCA**  
**TRABAJO PRÁCTICO DE CIENCIAS NATURALES N° 3**  
**CURSOS: 2° "A" – 2° "B" – 2° "C" – 2° "D"**

**ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES QUÍMICA**

**PROFESORAS: Alemis, Daniela – Giacomini, Fabiana – González, Mariela - Saez, Liliana**

**TEMA: EL ÁTOMO.**

**MES: Junio TP: 3**

**Criterios de Evaluación:**

- 1- Tu correcta participación en los grupos de consulta,
- 2- Comunicarte con tu docente para aclarar dudas,
- 3- Prolijidad en la entrega de las actividades, pasar las actividades a la carpeta, colocar nombre, apellido en cada hoja y numerarlas. Todo con lapicera y letra clara.
- 4- Entregar el Trabajo Práctico en la fecha solicitada.

**2° año "A"- Prof. Saez Liliana:** se desarrollaran 1 cá. presencial y 2 cá. virtuales.

**Días y horarios de consultas:** lunes a viernes de 8:00 a 18:00 horas.

Consultas a través del grupo de WhatsApp y por mensaje privado.

**Día y horario de clase virtual:** se comunicará en la semana que se lleve a cabo.

**2° año "B"- Prof. Giacomini Fabiana: Días y horarios de consultas:** lunes a viernes de 8:00 a 18:00 horas. Consultas a través del grupo de WhatsApp y por mensaje privado.

**2° año "C"- Prof. Alemis Daniela: Días y horarios de consultas:** lunes a viernes de 8:00 a 18:00 horas. Consultas a través del grupo de WhatsApp y por mensaje privado.

**2° año "D"- Prof. González Mariela: Días y horarios de consultas:** lunes a viernes de 8:00 a 18:00 horas. Consultas a través del grupo de WhatsApp y por mensaje privado.

## EL ÁTOMO

### **Los objetivos del Trabajo Práctico N°3 son:**

- Reconocer el aporte de las teorías atómicas propuestas por los científicos a lo largo del tiempo.
- Conocer cómo está formado el átomo.
- Caracterizar las partículas subatómicas.
- Acercarse al lenguaje de la química a través de la apropiación de los símbolos de los elementos.

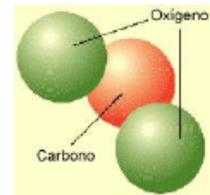
### **Evolución histórica del átomo**

Hace muchos años, los filósofos griegos Leucipo y Demócrito sostenían que «Todo está formado por corpúsculos invisibles e indestructibles llamados átomos». Esta teoría del átomo renació mucho tiempo después con el filósofo inglés John Dalton. Los átomos, debido a su tamaño, no pueden observarse directamente, sino que, para conocer su estructura, hay que referirse a un modelo. Un modelo no es la realidad, no es el átomo mismo. El modelo actual que tenemos del átomo ha sido consecuencia de las investigaciones y experimentos de una diversidad de científicos, entre los que destacan: Dalton, Thomson, Rutherford, y Bohr.

**TEORÍA  
ATÓMICA DE  
JOHN DALTON  
(1803-1808)**

**John Dalton**

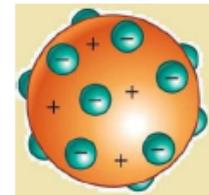
Describe el átomo como una «esfera maciza, compacta, indestructible, indivisible e invisible». Es considerado el Padre de la Teoría Atómica Moderna.



**MODELO  
ATÓMICO DE  
THOMSON  
(1897)**

**Joseph Thomson**

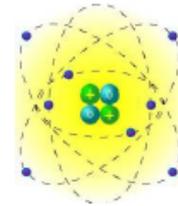
Descubrió los electrones. El átomo es una esfera en la cual están incrustados los electrones de carga negativa. Por la apariencia física del modelo, se le denominó «budín de pasas».



**MODELO  
ATÓMICO DE  
RUTHERFORD  
(1911)**

**Ernest Rutherford**

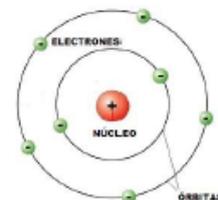
El átomo es casi vacío y está conformado por un núcleo central en donde se encuentran los protones, de carga positiva, y donde reside prácticamente toda la masa del átomo. Este modelo atómico es llamado «sistema planetario en miniatura».



**MODELO  
ATÓMICO DE  
NIELS BOHR  
(1913)**

**Niels Bohr**

Propone que el átomo presenta niveles estacionarios de energía, por donde giran los electrones.



**CHADWICK  
(1932)**

**James Chadwick**

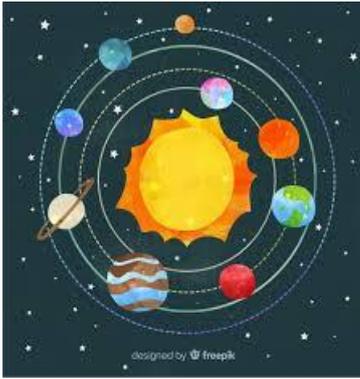
No elaboró un modelo atómico, pero descubrió los neutrones.



**La estructura del átomo**

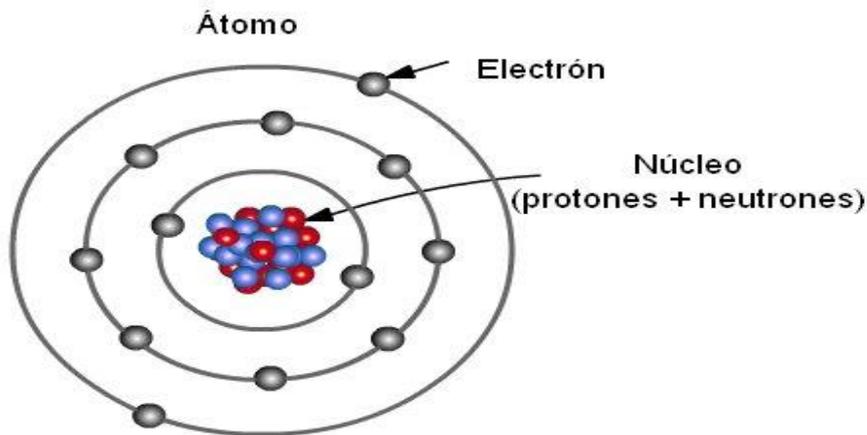
Ya vimos que todo lo que nos rodea es materia, la materia está formada por moléculas y estas últimas por átomos.

¿Qué son los **átomos**? Son **partículas pequeñísimas**, si se los imagina como esferas, su diámetro es 10.000.000 (¡diez millones!) de veces más pequeño que un milímetro. Pero aunque es pequeño, su interior no sólo es espacio vacío sino que está conformado por partículas aún más pequeñas. Para entender cómo está formado el átomo, se lo puede comparar con el sistema solar: el sol en el centro y los planetas girando a su alrededor. En el caso del **átomo**, **en el centro se encuentra una zona llamada núcleo**. En él **están los protones**, que son partículas **con carga eléctrica positiva**, y los **neutrones**, de masa similar a los protones pero **que no poseen carga eléctrica** (son neutros). En la parte exterior al núcleo, llamada **zona extranuclear**, **se encuentran los electrones**, que son partículas que poseen **carga eléctrica negativa**. Los electrones están distribuidos alrededor del núcleo en distintas capas o niveles y giran a su alrededor a grandes velocidades. A los **protones, neutrones y electrones se los denomina partículas subatómicas o fundamentales**. Los **protones y neutrones poseen una masa aproximadamente**



**1800 veces mayor que la de un electrón, por lo que se considera que la masa del electrón es despreciable.**

**El átomo es neutro** a pesar de estar formado por partículas con carga eléctrica. Lo que sucede es que el **número de protones** (partículas con carga eléctrica positiva) que hay en el núcleo **es igual al número de electrones** (partículas con carga eléctrica negativa) que hay en la zona extranuclear. Por lo tanto, las cargas se compensan y el átomo es neutro.



Existe distinta clase de materia (sustancias) porque hay diferentes clases de átomos que se combinan formando la misma.

Las **diferentes clases de átomos** se conocen como **ELEMENTOS QUÍMICOS** y éstos se encuentran **ordenados** en una tabla denominada **TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS**.

La primera tabla periódica conocida fue creada por el científico ruso Mendeléyev en 1869, donde agrupó en forma de tabla los elementos químicos conocidos hasta esa fecha.

Esta tabla periódica ha sido modificada y ampliada debido a la aparición de nuevos elementos químicos, así la última tabla periódica actualizada corresponde a Alfred Werner (Premio Nobel en química en 1913).

En la Tabla Periódica actual se encuentran clasificados 118 elementos químicos.

# Tabla Periódica de los Elementos

Design Copyright © 1997 Michael Davis. [www.chem.com](http://www.chem.com) <http://www.chem.com/periodic>

Note: The subgroup numbers 1-16 were adopted in 1984 by the International Union of Pure and Applied Chemistry. The names of elements 112-118 are the Latin equivalents of those numbers.

La tabla periódica es una importante fuente de información, ya que a partir de ella podemos obtener datos de los elementos químicos.

Número atómico (Z) ←

Símbolo químico ←

Masa atómica (A) ←

El **número atómico (Z)**, define el **número de Protones** (partículas subatómicas con carga eléctrica positiva) que componen el núcleo de ese átomo. Por ejemplo: el elemento químico oxígeno, posee un número atómico (número Z) 8, es decir que el átomo de oxígeno posee 8 protones en su núcleo. Además, el **número atómico es el número de orden que tiene un elemento químico en la Tabla periódica.**

La **masa atómica** o **número másico (A)**, indica la **suma de protones y neutrones** que conforman el núcleo de un átomo. En el núcleo se encuentra concentrada toda la masa del átomo, ya que los electrones que giran alrededor del mismo poseen una masa despreciable (están formados por muy poca cantidad de materia y no se tienen en cuenta en la masa total del átomo). Por ejemplo: el elemento químico oxígeno, posee una masa atómica (A) de 15,99, redondeando el número decimal indicaremos que su masa atómica es 16.

A su vez, en la tabla podemos observar el **símbolo químico** de cada átomo o elemento, para el Oxígeno por ejemplo, este es: O. Cada símbolo químico se escribe con letra imprenta mayúscula y si posee más de 2 letras, la segunda se escribe con letra imprenta minúscula.



4- Usando la Tabla periódica buscar los siguientes elementos químicos e indicar: símbolo químico, número atómico (Z) y masa atómica (A):



- a- Oxígeno
- b- Hidrógeno
- c- Flúor
- d- Neón
- e- Sodio
- f- Carbono
- g- Boro
- h- Calcio

5- Completar las siguientes oraciones usando la Tabla periódica



- a- El Nitrógeno es un elemento químico cuya masa atómica (A) es .....
- b- El Fòsforo posee un número atómico Z ..... y una masa atómica.....
- d- El símbolo químico del calcio es ..... y su número atómico es.....
- e- El Li es el símbolo químico del .....
- f- El número atómico del Helio es..... Y su símbolo químico es.....
- g- El elemento cuyo Z (número atómico) es 16 es el..... y su símbolo químico es .....
- h- Los elementos Mg y Be son el ..... y el .....



**Finalizamos este TP N°3**

**Recuerda que ¡Debes pasar las actividades a la carpeta una vez explicadas por la profe! La carpeta es tu herramienta de estudio.... A seguir aprendiendoooo**