

Propuesta Pedagógica N° 5

- Escuela: C.E.N.S 210.
- Docente: Rodrigo Nuñez.
- Grado: 3er Año.
- Turno: Noche.
- Área Curricular: Química.
- Repaso: Modelos Atómicos

Objetivo: Interpretar, reconocer y graficar la configuración electrónica por nivel de distintos átomos

Tema: Modelos atómicos

Contenidos: Niveles de energía – Configuración electrónica

Capacidades a desarrollar: Interpretación de texto, resolución de problemas

Metodología: Guía de trabajo

Actividades: Lectura de marco teórico, ejemplos y ejercicios de aplicación.

Evaluación: Presentación de las actividades realizadas vía online y puesta en común al regreso de las actividades presenciales.

Bibliografía: Mautino, José M. Química Gral. E Inorgánica

Consultas a:

Prof. Rodrigo Nuñez: rodri2010lp@hotmail.com

Rectora: Prof. Adriana Simone

Niveles de energía:

Hemos visto que, según el modelo atómico actual, los **orbitales** o regiones donde se mueven los electrones, se agrupan en **niveles de energía** denominados **n**.

Para entenderlo imaginen una biblioteca con libros:



Si el suelo fuera el núcleo atómico, cada estante representaría un nivel de energía. En los estantes más cercanos al suelo la energía de los libros es menor que en los estantes más altos. Lo mismo ocurre con los electrones. Si cambiamos un libro de estante la energía cambia, en el átomo, cuando un electrón "salta" de un nivel energético a otro, gana o pierde energía según si se aleja del núcleo atómico o se acerca a él.

Hay siete niveles de energía como máximo, y para cada uno, un número máximo posible de electrones.

El número **máximo** de electrones por nivel está dado por la siguiente fórmula:

$2n^2$ donde n es el número de nivel.

Entonces aplicando la fórmula:

En el nivel 1----- $2 \cdot 1^2$ entran 2 electrones como máximo

En el nivel 2 ----- $2 \cdot 2^2$ entran 8 electrones como máximo

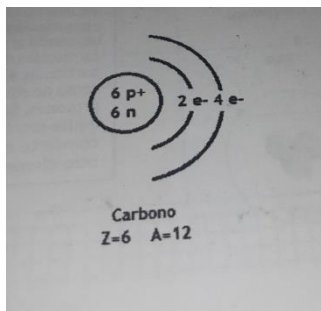
En el nivel 3 ----- $2 \cdot 3^2$ entran 18 electrones como máximo

En el nivel 4 ----- $2 \cdot 4^2$ entran 32 electrones como máximo y así sucesivamente.

Configuración Electrónica por nivel

La escritura de la forma en que se distribuyen los electrones en los niveles de energía se denomina **configuración electrónica (C. E)**.

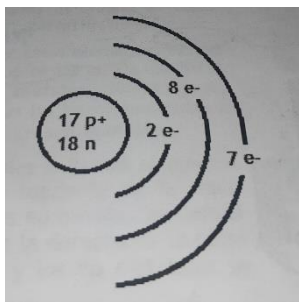
Podemos representar la configuración electrónica de los átomos en niveles mediante un gráfico. Por ejemplo para el átomo de **carbono** que posee 6 electrones será:



Distribuimos, 2 electrones en el primer nivel y 4 electrones en el segundo a pesar de poder contener como máximo 8 electrones: 2-4

Actividades:

1) Para el siguientes átomo, indicar:



- Cantidad de electrones, protones y neutrones
 - Número Atómico Z
 - Número Másico A
- 2) Graficar los siguientes átomos , cuyos Números másicos y atómicos son:
- a) Azufre A= 32 Z=16
 - b) Nitrógeno A=14 Z=7
 - c) Sodio A=23 Z=11
- 3) Dada la siguiente configuración electrónica por nivel: 2-8-18-7.

Calcula su Número atómico y su Número másico, sabiendo que posee 45 protones.