

Guía Pedagógica: N° 6

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

Título de la propuesta: Modelo atómico actual

Objetivo: Interpretar y comprender el concepto de subniveles de energía y de orbitales atómicos. Aplicar la Regla de las diagonales

Tema: Modelo atómico actual

Contenidos: Subniveles de energía- Orbitales- Configuración electrónica

Capacidades a desarrollar: Interpretación de texto, resolución de problemas, aprender a aprender. Comunicación.

Metodología: -Comprensión de texto -Observación de videos en la web. - Resolución de situaciones problemáticas a partir de la aplicación de los conceptos estudiados.

Introducción:

El modelo atómico actual también llamado modelo Mecánico cuántico, se basa en el modelo de Borh. Sin embargo el estudio de diferentes elementos demostró que los niveles de energía están formados por varios **subniveles** íntimamente agrupados entre sí.

Los subniveles se designan con las letras: **s,p,d** y **f**.

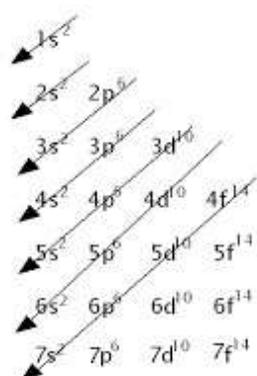
Así como cada nivel admite un máximo de electrones, en cada subnivel también es limitado:

Nivel	Max de e	Subniveles u orbitales	Max de e
1	2	s	2
2	8	s	2
		p	6
3	18	s	2
		p	6
		d	10
4	32	s	2
		p	6
		d	10
		f	14
5	32	s	2
		p	6
		d	10
		f	14
6	18	s	2
		p	6
		d	10

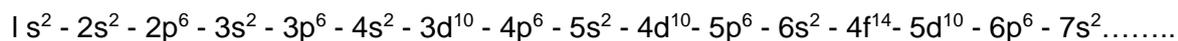
¿Qué es la configuración electrónica?

La configuración electrónica **C.E** es un modo para representar en forma abreviada la distribución de los electrones en niveles y subniveles energéticos.

Una forma sencilla para realizarla es mediante la **Regla de las diagonales**, que se muestra en el siguiente esquema:



Se leen las diagonales de arriba hacia abajo y el orden en que se van completando los subniveles por energía creciente es el siguiente:

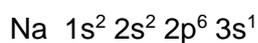


- El coeficiente indica el número del nivel de energía (n).
- La letra corresponde al subnivel.
- El supraíndice señala el número de electrones que hay en el subnivel

A medida que se eleva el número de los niveles se produce el entrecruzamiento de los subniveles.

A modo de ejemplo:

El sodio posee 11 electrones, entonces:



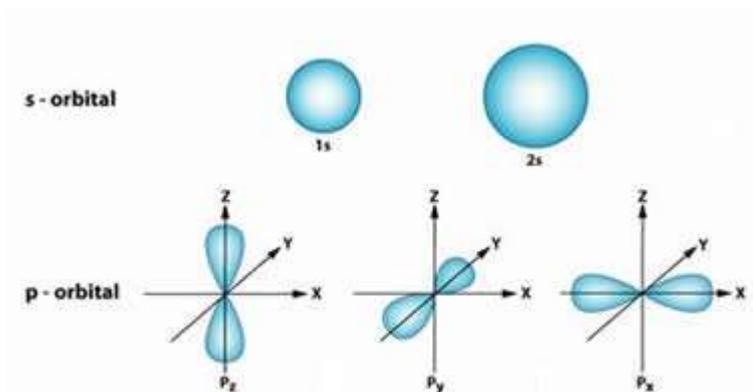
Luego del aporte de tres postulados, se estableció el concepto de **orbital**

“Orbital atómico es la zona alrededor del núcleo donde existe la mayor probabilidad de encontrar el electrón”

¿Cuál es la forma y tamaño de los orbitales?

La **forma** de los orbitales depende del subnivel que ocupa el electrón y su volumen o **tamaño** del nivel.

Los orbitales se pueden graficar de la siguiente manera:



Actividades:

- 1) Usando la **Regla de las diagonales**, realice la configuración electrónica de los siguientes átomos cuyos números atómicos son:
 - a) $Z= 23$
 - b) $Z= 47$
 - c) $Z= 35$
- 2) Indique cuántos niveles ocupados con electrones posee cada átomo del punto 1.

3) Observe detenidamente el siguiente video subido en la plataforma YouTube

<https://www.youtube.com/watch?v=AvnpOJvCoIU>



4) Nombre las 3 (tres) propuestas que conforman el Modelo atómico actual.



Mucha Suerte !!!

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

Consultas a:

Prof. Rodrigo Nuñez: rodri2010lp@hotmail.com

Evaluación: Seguimiento virtual

Rectora: Prof. Adriana Simone.