



RECURSOS DIDÁCTICOS

SEGUNDO DE SECUNDARIA

QUÍMICA

CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA



Voy aplicar la
Técnica del Serrucho

"Técnica"

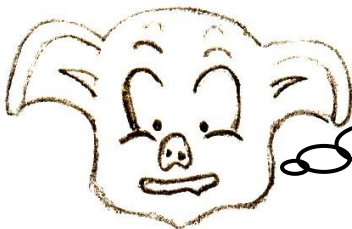


si
so pa
so pa
se da pensión
se da pensión

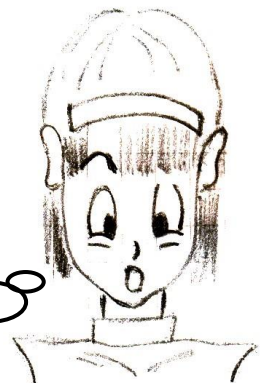
se fue de paseo
se fue de paseo

La configuración electrónica se basa en la energía relativa que es la suma de dos números cuánticos (el número cuántico principal y número cuántico secundario) y además la distribución se realiza de menor a mayor energía relativa.

$$E_r = n + l$$



Un orbital es más estable cuando la energía relativa es la más baja posible



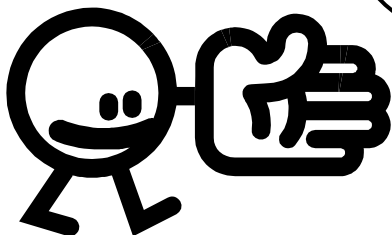
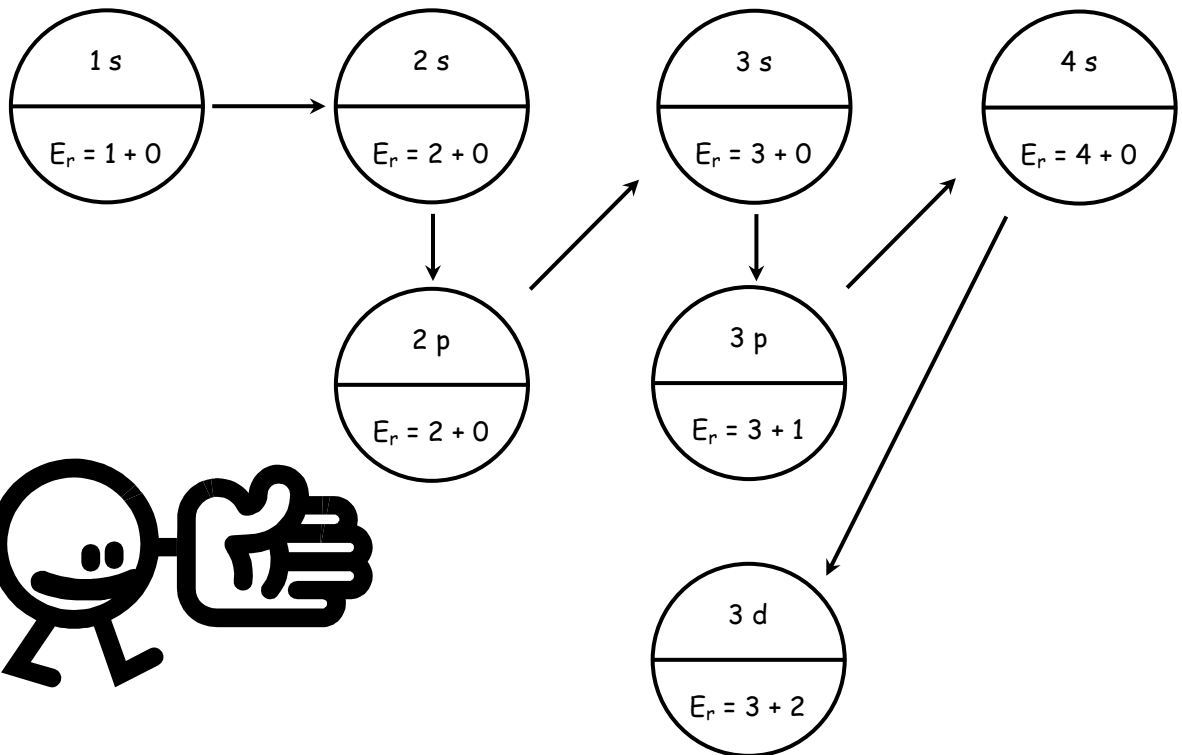
Cuando 2 orbitales tienen el mismo valor de E_r , es más estable o de menor energía aquel que tiene menor valor de "n" es decir el que esta más cerca al núcleo

REGLA DEL SERRUCHO

Niveles	1 (K)	2 (L)	3 (M)	4 (N)	5 (O)	6 (P)	7 (Q)	e^- max
	s^2	s^2	s^2	s^2	s^2	s^2	s^2	2
		p^6	p^6	p^6	p^6	p^6	p^6	6
			d^{10}	d^{10}	d^{10}	d^{10}	d^{10}	10
				f^{14}	f^{14}			4
# orbitales	1	4	9	16	25			
# e^- max	2	8	18	32	50			



Un orbital tiene energía relativa por ejemplo (2s) su energía relativa es $2 + 0 = 2$



EJERCICIOS DE APLICACIÓN

- Indicar la energía relativa del último subnivel del ${}_6\text{C}$
 - $E_r = 2$
 - 3
 - 1
 - 0
 - N.A.
- Se tiene la siguiente configuración $1s^2 2s^2 2p^6$. Hallar la suma de energía relativa de sus subniveles.
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
 - N.A.
- Se tiene los siguientes subniveles : $4p, 4s, 4d$. Ordenar de menor a mayor energía relativa.
 - $4d, 4p, 4s$
 - $4s, 4d, 4p$
 - $4s, 4p, 4d$
 - $4p, 4d, 4s$
 - N.A.
- Indicar la configuración electrónica del potasio ${}_{19}\text{K}$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
 - $1s^2 2s^2 2p^6$
 - $1s^2 2s^2$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
 - N.A.
- Hallar los electrones en la última capa de la siguiente configuración : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$
 - 5
 - 3
 - 2
 - 7
 - N.A.
- Señalar la C.E. incorrecta :
 - $1s^2 2s^1$
 - $1s^2 2s^2 2p^1$
 - $1s^2 2s^2 2p^3$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 2s^1$
 - $1s^2 2s^2 2p^8$
- Hallar los electrones principales de la configuración electrónica del átomo de ${}_{35}\text{Br}$
 - 5
 - 11
 - 15
 - 17
 - N.A.
- Hallar los electrones difusos de la C. E. del ${}_{30}\text{Zn}$
 - 5
 - 2
 - 0
 - 10
 - N.A.
- Para un átomo cuyo $Z = 12$. Indique su C. E.
 - $[\text{He}] 2s^2$
 - $[\text{He}] 2s^1$
 - $[\text{Ar}] 4s^2$
 - $[\text{Ne}] 3s^1$
 - $[\text{Ne}] 3s^2$
- Para un átomo cuyo $Z = 20$. Indique su C. E.
 - $[\text{He}] 2s^2$
 - $[\text{Ar}] 2s^1$
 - $[\text{Ne}] 2s^2$
 - $[\text{Ar}] 2s^2$
 - $[\text{Ne}] 2s^1$
- La energía relativa se calcula sumando

- ¿Qué forma geométrica posee el subnivel "s" y "p"?

- En el subnivel "s" donde esta la zona nuclear.

- En el centro geométrico del subnivel "s". ¿Cuál es la probabilidad de encontrar al electrón?

- ¿Cuántos orbitales llenos posee la C. E. del ${}_{13}\text{Al}$?
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
 - N.A.

TAREA DOMICILIARIA

1. La C.E. del $_{11}\text{Na}$ es :
 - a) $[\text{Ne}] 3s^2$
 - b) $[\text{He}] 2s^2$
 - c) $[\text{Ar}] 4s^1$
 - d) $[\text{Ne}] 3s^1$
 - e) N.A.

2. La C. E. del $_{17}\text{Cl}$ es :
 - a) $[\text{He}] 2s^2$
 - b) $[\text{Ne}] 3s^2 3p^2$
 - c) $[\text{Ne}] 3s^2 3p^4$
 - d) $[\text{Ne}] 3s^2 3p^5$
 - e) N.A.

3. La C. E. del $_{19}\text{K}^{+1}$
 - a) $[\text{He}]$
 - b) $[\text{Ne}]$
 - c) $[\text{Ar}] 4s^1$
 - d) $[\text{Ar}]$
 - e) N.A.

4. La C. E. del $_{35}\text{Br}^{-1}$
 - a) $[\text{He}]$
 - b) $[\text{Ne}]$
 - c) $[\text{Ar}]$
 - d) $[\text{Kr}]$
 - e) N.A.

5. ¿Qué especie química posee el mayor número de electrones desapareados?
 - a) $_{12}\text{Mg}^{+2}$
 - b) $_{9}\text{F}^{-1}$
 - c) $_{13}\text{Al}$
 - d) $_{14}\text{Si}$
 - e) $_{33}\text{As}$

6. Si la C. E. de un átomo termina en $3d^2$. Indicar su número atómico
 - a) 18
 - b) 20
 - c) 22
 - d) 23
 - e) 24

7. Hallar el número atómico cuyo valor es par, de la C. E. de un átomo que termina en $4d^5$
 - a) 24
 - b) 29
 - c) 43
 - d) 42
 - e) N.A.

8. ¿Qué electrón no se encuentra en la C. E. de la especie : $_{16}\text{S}^{-2}$?
 - a) 3, 1, +1, +1/2
 - b) 3, 0, 0, -1/2
 - c) 3, 1, -1, -1/2
 - d) 2, 0, 0, +1/2
 - e) 4, 0, 0, +1/2

9. Ordene de menor a mayor energía relativa de : $4f, 4d, 4p, 4s, 5s, 5p$

10. ¿Cuántos electrones como máximo pueden entrar en el subnivel "d" y "f"?

11. Dibuje el subnivel "d" y señale la zona nuclear

12. Dibuje el subnivel $1s, 2s$ y $3s$ y señale la zona nuclear y cuál es la probabilidad de encontrar al electrón en el centro de esta figura.

13. La C. E. $_{5}\text{B}$ es :
 - a) $1s^2 2s^2$
 - b) $1s^2 2s^2 2p^2$
 - c) $1s^2 2s^2 2p^4$
 - d) $1s^2 2s^2 2p^1$
 - e) N.A.

14. La configuración electrónica se ordena de _____

15. La energía relativa de $4f$ es :
 - a) 9
 - b) 8
 - c) 7
 - d) 6
 - e) 5