

Valencia

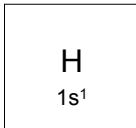
Capacidad de un elemento para combinarse con el hidrógeno

Vienen dadas por:

- ▶ Electrones ganados (valencias negativas)
- ▶ Electrones cedidos (valencias positivas)
- ▶ Electrones compartidos (valencias positivas)

Directamente relacionadas con la configuración electrónica y con su situación en el Sistema Periódico

Por su característica de no metal (elemento con alto P_1 y alto A_1) tienen la posibilidad de ganar o compartir electrones de la capa más externa



¿Posibilidad de ganar electrones? -1 (con elementos menos electronegativos)

¿Posibilidad de compartir electrones? +1 (con elementos más electronegativos)

Grupo 1

Configuración electrónica externa: ns^1

Li
Na
K
Rb
Cs
Fr

Por su colocación en el sistema periódico y sus características de metales (elementos con bajo P_1 y bajo A_1) tienen la posibilidad de perder su/s electrón/es de la capa más externa

Valencia : +1

Grupo 2

Configuración electrónica externa: ns^2

Por su colocación en el sistema periódico y sus características de metales (elementos con bajo P_1 y bajo A_1) tienen la posibilidad de perder sus electrones de la capa más externa

Valencia : +2

Be
Mg
Ca
Sr
Ba
Ra

Grupo 13

Configuración electrónica externa: ns^2np^1

Por su colocación en el sistema periódico y sus características de metales (elementos con bajo P_1 y bajo A_1) tienen la posibilidad de perder su/s electrón/es de la capa más externa

Valencias : +3

El In y Tl también pueden perder sólo un electrón por estar más alejado del núcleo

Valencias : +1

Excepción para el boro que como semimetal compartirá 3 electrones, por promoción de uno del orbital 2s

Valencia : +3

B
Al
Ga
In
Tl

Grupo 14

C
Si
Ge
Sn
Pb

Configuración electrónica externa: ns^2np^2

Por su colocación en el sistema periódico y sus características de **no metales**, el C tiene la posibilidad de **compartir** su/s electrón/es de la capa más externa

Valencias : +2, +4

Para el Si y Ge que como **semimetales** **compartirán** 2 o 4 electrones (sólo 4 para el Si)

Valencia : +2, +4

Para el Sn y Pb que como **metales** perderán 2 o 4 electrones

Valencia : +2, +4

↑↓	↑	↑						
ns ²	np ²							+2

↑	↑	↑	↑					
ns ²	np					nd		+4

Grupo 15

N
P
As
Sb
Bi

Configuración electrónica externa: ns^2np^3

El N tiene la posibilidad de **ganar** o **compartir** su/s electrón/es de la capa más externa

Valencias : -3, +3

Con el O tiene cinco posibilidades de formar compuestos:

N_2O , NO, N_2O_3 , N_2O_4 , N_2O_5
(+1), (+2), (+3), (+4), (+5)

Para el resto pueden ganar 3 o compartir 3 o 5 electrones

Valencia : -3, +3, +5

excepto el Bi que como metal los perderá

↑↓	↑	↑	↑					
ns ²	np ³							-3/+3

↑	↑	↑	↑	↑				
ns	np					nd		+5

Grupo 16

O
S
Se
Te
Po

Configuración electrónica externa: ns^2np^4

Por su colocación en el sistema periódico y sus características de **no metal muy electronegativo**,

el O tiene la posibilidad de **ganar** dos electrones de la capa más externa o **compartir** dos en sus combinaciones con los no metales.

Valencia : -2, +2

Para el S y Se y Te podrán **ganar** dos electrones o **compartirán** 2, 4 o 6 electrones

Valencia : -2, +2, +4, +6

Para el Po que como **semimetal** **compartirá** 2, 4 o 6 electrones

Valencia : +2, +4, +6

↑↓	↑↓	↑	↑					
ns ²	np ⁴							-2/+2

↑↓	↑	↑	↑	↑				
ns ²	np ⁴					nd		+4

↑	↑	↑	↑	↑	↑			
ns	np					nd		+6

Grupo 17

F
Cl
Br
I
At

Configuración electrónica externa: ns^2np^5

Por su colocación en el sistema periódico y sus características de no metales, tienen la posibilidad de ganar un electrón en la capa más externa

Valencias: -1

Para el Cl, Br, I y At pueden también compartir 1, 3, 5 o 7 electrones

Valencia: +1, +3, +5, +7

↑↓	↑↓	↑↓	↑								
ns ²		np ⁵					-1/+1				

↑↓	↑↓	↑	↑	↑							
ns ²		np ⁵					+3				

↑↓	↑	↑	↑	↑	↑						
ns	np					nd					+5

↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑					
ns	np					nd					+7

He
Ne
Ar
Xe
Kr
Rn

Grupo 18

Configuración electrónica externa:
 ns^2 y ns^2np^6

Por su colocación en el sistema periódico y sus características de gases inertes y estables con configuraciones de máxima estabilidad no tiene valencias.

Grupo d Metales de transición

Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn
+2,+3,+6	+2,+3,+4,+6,+7	+2,+3	+2,+3	+2,+3	+1,+2	+2
				Pd	Ag	Cd
				+2,+4	+1	+2
				Pt	Au	Hg
				+2,+4	+1,+3	+1,+2