Escuela secundaria técnica No. 32
Ciencia III Química

TERCERA REVOLUCION DE LA QUIMICA

ESTRUCTURA DE LOS MATERIALIS: APORTACIONES DE LEWIS Y PAULING

Se sabe que cuando lo atomos están enlazados son más estables que cuando están libres. En algunos casos se transfieren electrones de un átomo a otro, formándose iones positivos y negativos que se atraen entre sí mediante fuerzas electrostáticas denominadas enlaces iónicos.

Cando este reparto es desigual, un átomo cede electrones y otro aporta, ocurre un enlace iónico, cuando el reparte es equitativo los atomos no ceden, comparten electrones y generan un enlace covalente.

En los compuestos iónicos la transferencia de electrones produce iones cuyas cargas opuestas los mantienen juntos en una red cristalina.

Lewis propuso que el número de enlaces de un átomo en una molécula dada, es igual al número de electrones de valencia que comparte para alcanzar la configuración de un gas noble. Por ejemplo, cuando dos atomos comparten un par de electrones de valencia se forma un enlace covalente sencillo. Como en el caso de la molécula del cloro.

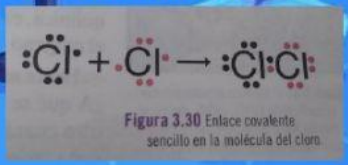


Figura 3.30 Enlace covalente sencillo en la molécula del cloro.

Los dos electrones del enlace se representan con una línea quedando la formula estructural del cloro de la siguiente manera:

Cl - Cl

Instrucciones contesta el siguiente cuestionario. Elige la opción que corresponda.

1.-selecciona la formula estructural del CO_2

C - O **C = O** **O = C = O** **C = O - C**

2.- Por su ubicación en la tabla periódica, cuantos electrones de valencia tiene el átomo de Oxigeno y el átomo de Carbono.

Oxigeno $7e^-$	Oxigeno $6e^-$	Oxigeno $5e^-$	Oxigeno $4e^-$
Carbono $8e^-$	Carbono $4e^-$	Carbono $7e^-$	Carbono $6e^-$

3.- selecciona el diagrama de Lewis del átomo de carbono

4.- selecciona el diagrama de Lewis del átomo de Oxigeno

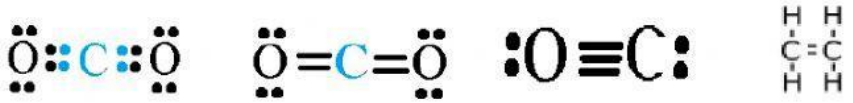
5.- ¿Cuantos electrones de valencia requiere cada uno para alcanzar la configuración de un gas noble?

Oxigeno $2e^-$	Oxigeno $4e^-$	Oxigeno $6e^-$	Oxigeno $5e^-$
Carbono 4e	Carbono 2e	Carbono 4e	Carbono 5e

LIVEWORKSHEETS

Escuela secundaria técnica No. 32
Ciencia III Química

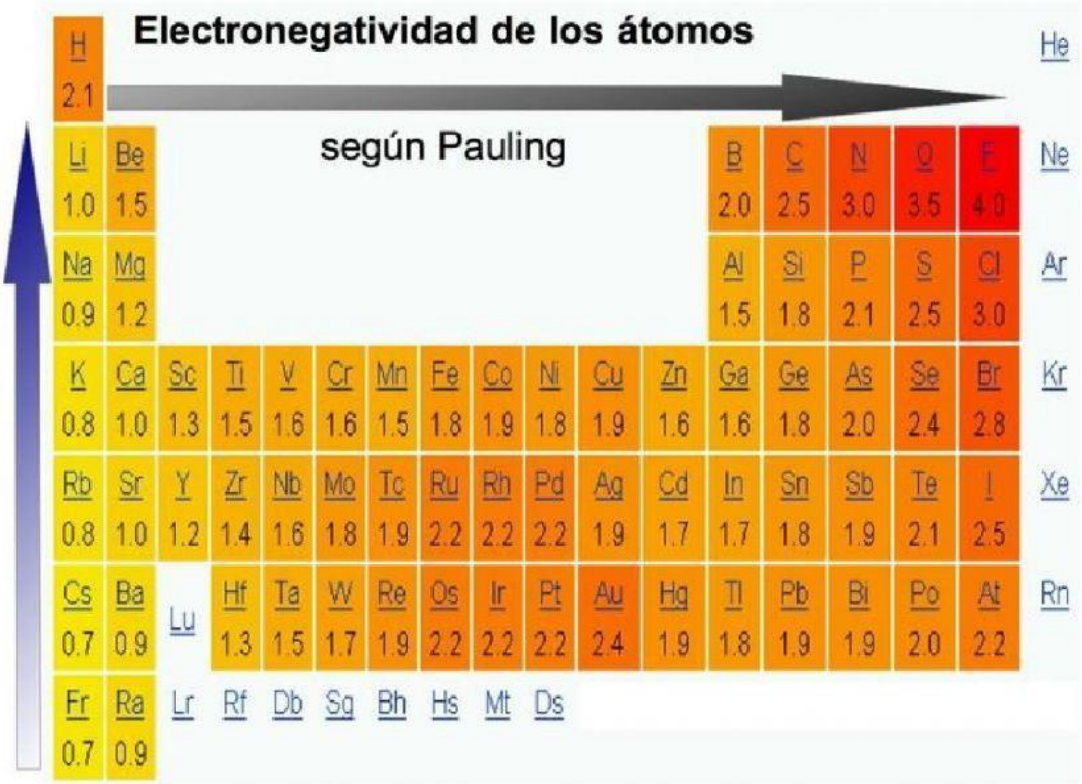
6.- Escribe la estructura de Lewis resultante.



7. ¿Cómo se llama el tipo de enlace que forma la molécula estructural del dióxido de Carbono CO_2?

8.- Es un enlace químico entre dos átomos que implica seis electrones de enlace entre cada átomo, en lugar de los dos habituales. Los enlaces _____son más fuertes que los enlaces simples o dobles enlaces.

Uso de la tabla de electronegatividad



La electronegatividad se define como:

a) La capacidad de un átomo para atraer los electrones en un enlace iónico.
b) Capacidad que tiene un átomo de una molécula de atraer los electrones de otro átomo con el que se está enlazando.
c) La capacidad de un protón de atraer un electrón en un enlace químico.
d) Enlace de disociación entre los atomos de una molécula.

Diferencia entre electronegatividades	Tipo de enlace
Menor o igual que 0.4	
De 0.5 a 1.7	
Mayor que 1.7	

LIVEWORKSHEETS