

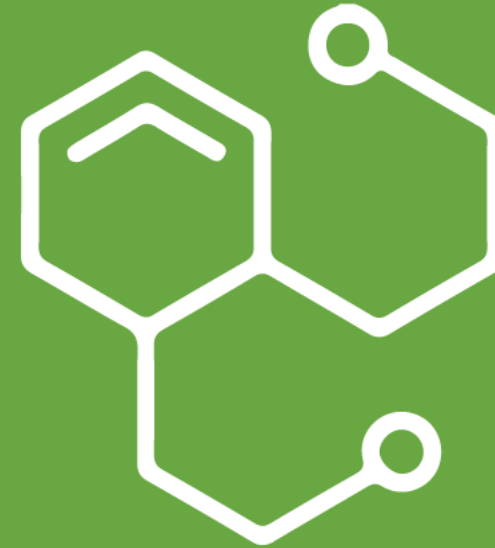


CHEMISTRY

Chapter 6

5th
SECONDARY

Enlace Químico



SACO OLIVEROS



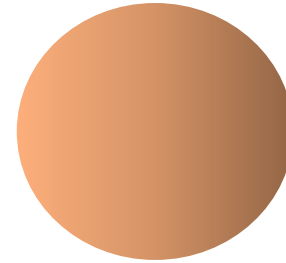
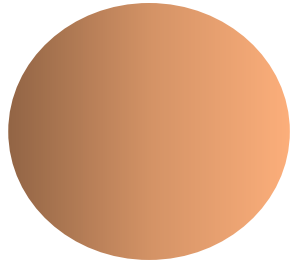
¿ QUE SON LOS ENLACES QUIMICOS ?

SON UNIONES ENTRE

MOLECULAS

ATOMOS

Y IONES



ATOMOS LIBRES

ALTA ENERGIA

BAJA ESTABILIDAD



**Liberación de
Energía**

ATOMOS ENLAZADOS

BAJA ENERGIA

ALTA ESTABILIDAD



FACTORES QUE AFECTAN EL TIPO DE ENLACE

A. ELECTRONES DE VALENCIA

SON LOS QUE SE ENCUENTRAN EN EL ULTIMO NIVEL

EJEMPLO: MENCIONE LA CONFIGURACION, PERIODO, GRUPO, ELECTRONES DE VALENCIA Y NOTACION DE LEWIS PARA EL POTASIO (Z = 19)

C.E. $_{19}\text{K}$: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 \underline{3p^6} 4s^1$

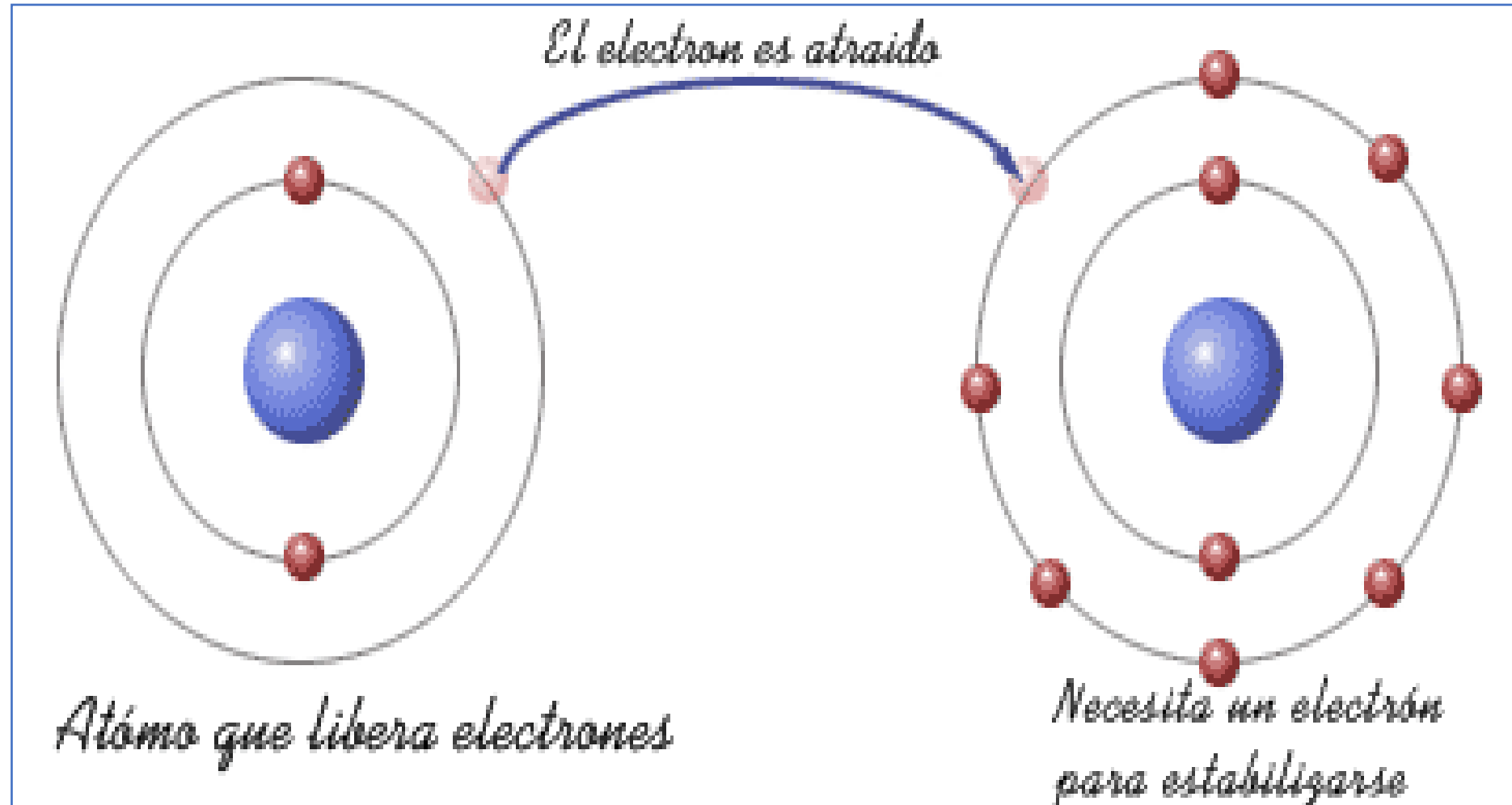
Periodo: 4

Grupo: IA

Electrones de valencia: 1

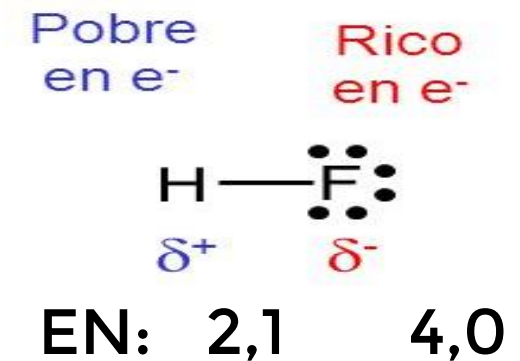
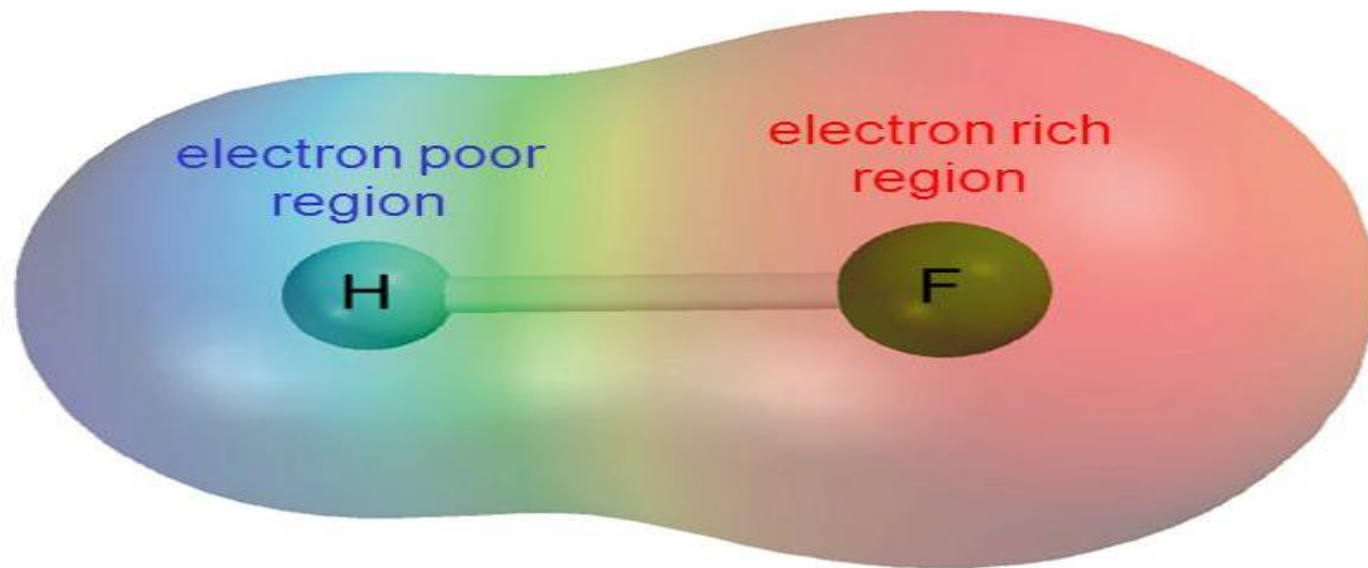
Notación de Lewis: $\overset{\circ}{\text{K}}$

B. Regla del Octeto



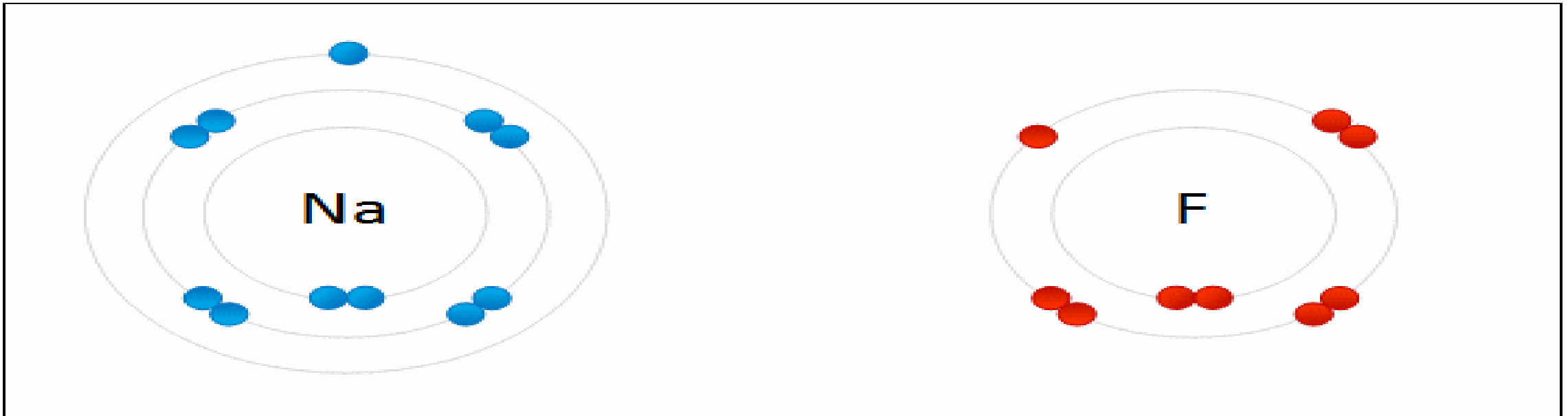
C. Electronegatividad

Es la capacidad de un átomo para atraer electrones de enlace hacia sí mismo.



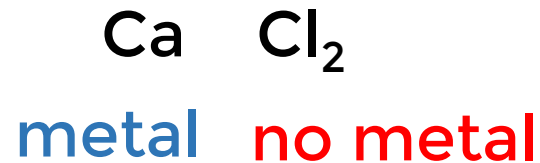
ENLACE IÓNICO

- ✓ Llamado también electrovalente. Es una unión química formada por la atracción electrostática mediante la transferencia de electrones. (pérdida- ganancia).





- ✓ En compuestos binarios generalmente se produce entre metal y no metal. (metal pierde e^- y no metal gana e^-)



Nota:

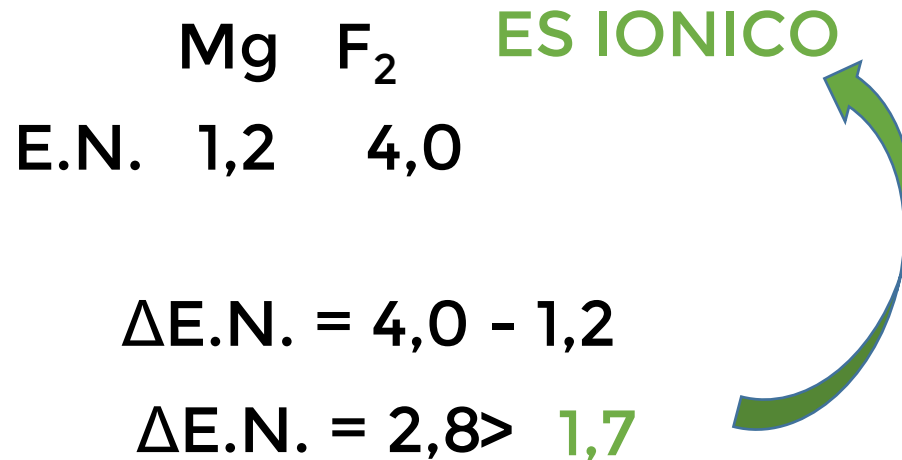
No todos los compuestos iónicos presentan metal y no metal.

No todos los compuestos con metal y no metal son iónicos.



- ✓ En compuestos binarios generalmente se produce cuando diferencia de electronegatividad (ΔEN) es alta.

$$* \Delta EN \geq 1,7$$

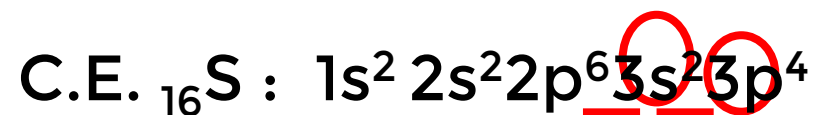




1. El enlace químico es la unión de _____ **átomos o iones** _____ que permite **estructuras** _____ **libera** estable por que se _____ energía. En este proceso **valencia** intervienen los electrones de _____.

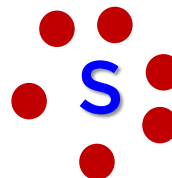


2. Determine el diagrama de Lewis para el $_{16}\text{S}$ y $_9\text{F}$



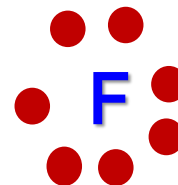
e^- de valencia: 6

Notación de Lewis:



e^- de valencia: 7

Notación de Lewis:

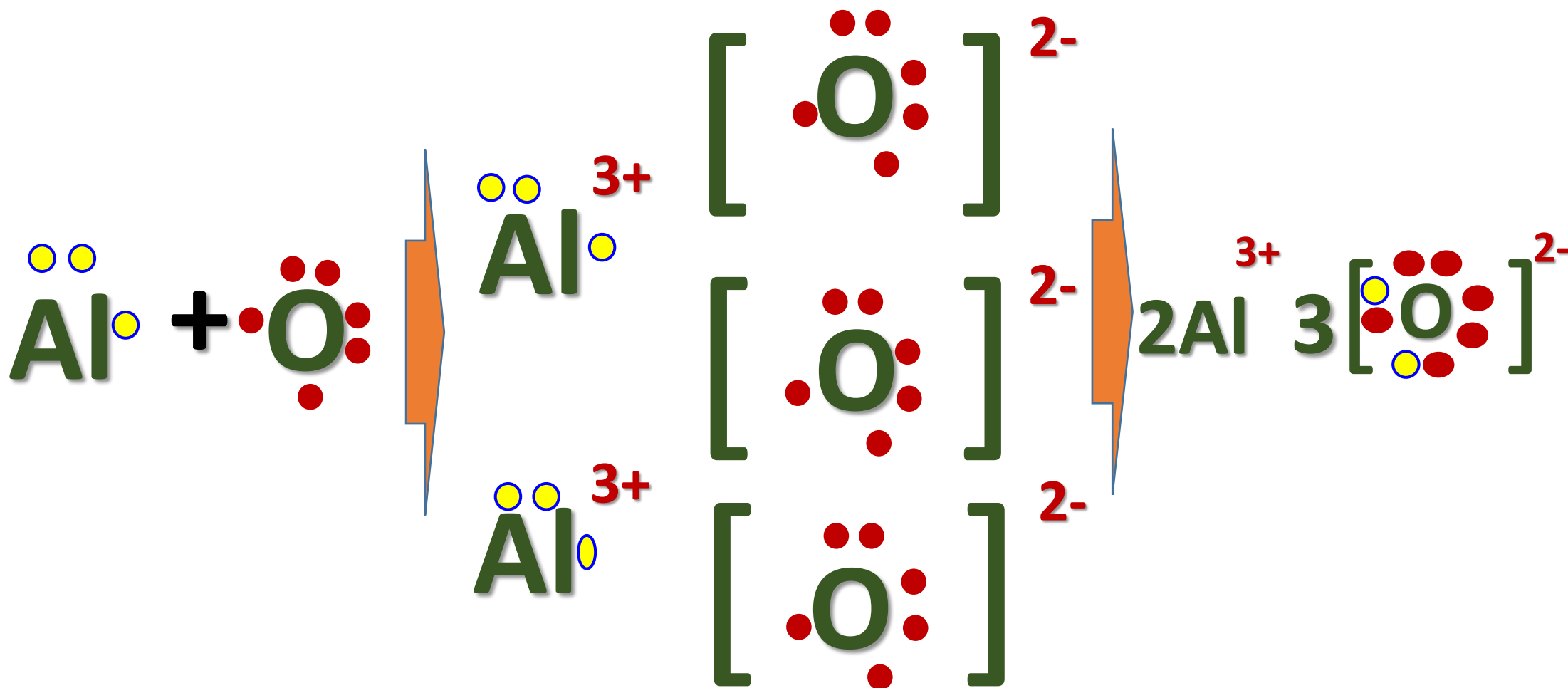




3. Escriba verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

- a. Todos los elementos logran octeto en un enlace (F)
- b. El enlace proporciona inestabilidad. (F)
- c. La formación del enlace absorbe energía. (F)

4. Indique el diagrama de Lewis para un compuesto iónico $Al_2^{3+} O_3^{2-}$





5. Determine los compuestos con enlace iónico.

Electronegatividades:

A = 0,7 M = 0,8 Q = 3 B = 3,5



⇒



⇒

RESOLUCIÓN

ES IONICO

$$* \Delta EN \geq 1,7$$

$$A_2B_3 \quad * \Delta EN = 3,5 - 0,7 = 2,8 \geq 1,7$$

$$MQ_2 \quad * \Delta EN = 3 - 0,8 = 2,2 \geq 1,7$$

$$B_2Q \quad * \Delta EN = 3,5 - 3 = 0,5 < 1,7$$

A_2B_3 Iónico ⇒

Iónico

MQ_2 No iónico ⇒



6. Cuando hablamos de propiedades de un compuesto, principalmente nos referimos al estado de agregación a temperatura ambiente (puntos de fusión y de ebullición) conductividad eléctrica, dureza y solubilidad en disolventes polares y apolares. Varias de estas propiedades dependen de la fuerza del enlace químico implicado. En el caso del enlace iónico, los iones se hayan unidos fuertemente entre si, porque las atracciones electrostáticas entre iones de signo opuesto, son intensas. Así, para fundir o evaporar un compuesto iónico, habrá que aportar una gran cantidad de energía, porque será necesario romper interacciones catión-anión. Esto hace que se requieran temperaturas elevadas. Indique 4 propiedades de los compuestos iónicos.



RESOLUCIÓN

- ✓ Es una unión química formada por la atracción electrostática mediante la transferencia de electrones. (pérdida- ganancia).
- ✓ Generalmente se produce entre metal y no metal. (metal pierde e^- y no metal gana e^-)
- ✓ Generalmente se produce cuando diferencia de electronegatividad (ΔEN) es alta. * $\Delta EN \geq 1,7$
- ✓ En soluciones acuosas conducen la corriente eléctrica, ya que sus iones están libres, y pueden movilizarse.



7. La existencia de los compuestos es el centro de la ciencia química y viendo como se forman los enlaces entre los átomos podremos analizar como se diseñan los nuevos materiales (medicamentos, agroquímicos, fibras sintéticas, etc.). Respecto a los enlaces químicos, marque la alternativa incorrecta.

- A) Son fuerzas interatómicas de naturaleza eléctrica
- ☒ B) Los electrones participantes en su formación pertenecen al nivel de valencia.
- C) Los elementos metálicos se unen entre si compartiendo electrones
- D) Se puede producir una transferencia de electrones entre los átomos que se enlazan.