

Refuerzo de Uniones Químicas

Teoría: para saber qué tipo de unión química hay entre dos elementos tengo que ver que tipo de elementos tengo:

- **Metal + no metal:** Unión iónica. Si tengo este tipo de unión recuerdo que **es el metal el que va a ceder sus electrones al no metal**, cumpliendo la regla de que **el metal no puede quedarse con ningún electrón en su última capa y el no metal debe cumplir con la regla del octeto** (8 electrones en su última capa, a excepción del H, el no metal que se completa con 2). Los pasos son:
 1. Dibujo los dos elementos según Lewis. Hago cruces como los electrones del metal y círculos o puntos en el no metal.
 2. Debajo del metal escribo cuantos electrones tiene en su última orbita. Estos son los electrones que va a ceder cada átomo de metal.
 3. Debajo del no metal pongo cuantos electrones le faltan para completar el octeto ó 1 si es H. Esto es la cantidad de electrones que va a recibir cada átomo de no metal
 4. Hago el MCM entre esos dos números. Esto va a ser la cantidad mínima de electrones que van a pasar desde átomos metálicos a átomos no metálicos de modo que no queden electrones en las orbitas de los metales y todos los no metales completen su última orbita.
 5. Tomo el MCM y lo divido entre los números debajo de cada átomo (punto 2). El resultado de esta división me va a indicar cuantos átomos de cada elemento debo tener para que aporten o reciban los electrones necesarios para que estén en equilibrio los que dan los metales y los que reciben los no metales
 6. Dibujo la unión. Para eso, dibujo a la izquierda uno abajo del otro los átomos metálicos según Lewis. A la derecha de ellos un símbolo "+" grande, y a la derecha del "+", uno abajo del otro los átomos de no metal.
 7. Dibujo flechas indicando los electrones que pasan desde cada átomo metálico a los no metales hasta que cada uno de los no metales complete su octeto y no queden electrones metálicos en las ultimas orbitas.
 8. Luego de esto dibujo una flecha de reacción y a la derecha pongo entre corchetes el símbolo del metal. Arriba a la derecha, por fuera del corchete pongo -uno al lado del otro- tantos símbolos más como electrones perdió cada átomo metálico. Y abajo a la derecha del corchete-como subíndice- el número que indica cuantos átomos metálicos se necesitaron. Así queda la carga y cantidad de cationes metálicos.
 9. A la derecha del catión metálico, dibujamos entre corchetes el no metal, con la órbita completa con los electrones propios como círculos y los que recibió del metal como cruces. Arriba a la derecha, por fuera del corchete, unió arriba del otro símbolos"- "(menos) iguales a la cantidad de electrones recibidos por cada átomo de no metal. Abajo a la derecha del corchete, como subíndice la cantidad de átomos no metales que se usaron en la unión
 10. Al leer los iones que quedaron formados, los símbolos indican la naturaleza (+ o -) y cantidad de la carga, y los subíndices cuantos átomos de cada uno forman el compuesto
- **No Metal + No Metal:** en este caso, la unión será de tipo covalente, lo que quiere decir que los átomos compartirán electrones entre sí para completar sus orbitas. Como regla general, **cada átomo va a compartir tantos electrones como necesita para completar**

su octeto, de modo que por cada electrón que comparte recibe uno a cambio.

Pueden compartir entre átomos 1, 2 o 3 pares de electrones (1 electrón de cada átomo en cada par).

1. Dibujo los elementos a unir según Lewis. A uno le dibujo los electrones como X y al otro con O
2. Debajo de cada átomo pongo el número que indique cuantos electrones le falta para completar su última orbita
3. Hago el MCM entre los números anteriores. Esto va a indicar cuantos electrones deben compartirse para que ambos elementos queden con los octetos completos.
4. Diviso el MCM entre la cantidad de electrones que le faltan a cada uno. Eso me va a indicar cuantos átomos de cada elemento voy a necesitar.
5. Al dividir el MCM me van a quedar dos situaciones:
 - Dos cantidades de átomos impares: en ese caso, al dibujar la unión dibujo en el centro el átomo que en menor cantidad aparece, y lo rodeo por dos átomos del otro elemento. Si hacen falta más átomos, agrego hacia afuera alternadamente los elementos. Si queda 1 y 3, el elemento que aparece una única vez se rodeará de los otros tres.
 - Una cantidad par y una impar. En ese caso, el átomo impar irá en el centro y se aplicaran las reglas del punto anterior, es decir los otros se pondrán alrededor del impar

Si te quedan dos cantidades pares, es que algo hiciste mal en los puntos anteriores

6. Distinguida la situación dibujo las capas de valencia de los átomos una al lado de la otra tocándose entre ellas de acuerdo a lo anterior. Luego pongo los electrones que comparten, empezando por los átomos más externos donde se tocan las orbitas. Los electrones de cada átomo que no comparten se dibujan en la órbita correspondiente fuera de los lugares donde se tocan.
7. Para saber cómo es el tipo de unión covalente, hago la diferencia de electronegatividades: busco en la tabla periódica las electronegatividades de los elementos involucrados y le resto a la más grande el valor de la otra. Si esta diferencia es mayor a 0,4 el enlace es covalente polar, con los electrones más cerca del núcleo del átomo más electronegativo. Caso contrario es no polar.
8. Una vez averiguado todo lo anterior paso el dibujo a la **forma simplificada, dibujando una línea entre los símbolos de los átomos unido por cada par de electrones compartidos.**