

QUÍMICA

- SEMANA Nº: 3
- CLASE Nº: 1
- CURSO: IIIº Medio
- DOCENTE: Paola Troncoso
- CORREO ELECTRÓNICO: ptroncoso@americanacademy.cl

OBJETIVOS:

- Distinguir la estequiometría de compuestos químicos
- Escribir la reacción de disociación de sales binarias en función de la estequiometría

CONTENIDO DE LA SEMANA: Disociación de sales binarias.

- DESARROLLO:

Estimado (a) alumno (a) La finalidad de esta semana es que ahora que sabes formular sales binarias, realizarás la disociación de ellas y obtendrás los diferentes iones que las conforman, además podrás hacer un análisis estequiométrico de ellos, comienza con la lectura, que te guiará en el tema.

Instrucciones:

- Lee comprensivamente.
- Realiza la clase en tu cuaderno y registra la fecha. (recuerda que puedes imprimir la clase y pegarla en tu cuaderno o bien copiarla directamente en tu cuaderno de química)
- Debes utilizar tabla periódica y tu tabla de valencias fabricada en clases.

LECTURA: Reglas de Disociación de sales binarias.

Recuerda que la disociación en Química es un proceso en el cual las moléculas se separan produciendo iones cationes (iones positivos) y aniones (iones negativos).

Las reacciones de disociación en disolución acuosa son habituales en los procesos químicos cotidianos. Es por ello, que vas a profundizar en su estudio, y así poder resolver ejercicios de equilibrios y de estequiometría.

Los compuestos químicos se agrupan según su estequiometría y a partir de eso es posible disociarlos en sus iones como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1: Estequiometría de distintos compuestos químicos

Compuesto	Estequiometría (Proporción)	Reacción	Catión	Anión	Cantidad de cationes	Cantidad de aniones
AB	1:1	$AB \rightarrow A^+ + B^-$	A^+	B^-	1	1
AB ₂	1:2	$AB_2 \rightarrow A^{2+} + 2B^-$	A^{2+}	B^-	1	2
A ₂ B	2:1	$A_2B \rightarrow 2A^+ + B^{2-}$	A^+	B^{2-}	2	1
AB ₃	1:3	$AB_3 \rightarrow A^{3+} + 3B^-$	A^{3+}	B^-	1	3
A ₃ B	3:1	$A_3B \rightarrow 3A^+ + B^{3-}$	A^+	B^{3-}	3	1
A ₃ B ₂	3:2	$A_3B_2 \rightarrow 3A^{2+} + 2B^{3-}$	A^{2+}	B^{3-}	3	2
A ₂ B ₃	2:3	$A_2B_3 \rightarrow 2A^{3+} + 3B^{2-}$	A^{3+}	B^{2-}	2	3

Observa que los subíndices corresponden a las valencias intercambiadas. En el caso de AgCl ambos iones tienen valencia uno, y por ello no se indica en la fórmula.

Por otra parte, existen compuestos con estequiometría 1:2, en los que puedes tener dificultad para escribir su reacción de disociación. Así, en el caso del CaCl₂ el anión está formado por dos elementos (Ca y Cl)

Ejemplo:

Compuesto	Estequiometria (Proporción)	Reacción	Catión	Anión	Cantidad de cationes	Cantidad de aniones
$CaCl_2$	1:2	$CaCl_2 \rightarrow Ca^{2+} + 2Cl^-$	Ca^{2+}	Cl^-	1	2

En estos casos, la estrategia para identificar las especies iónicas es la siguiente:

1. Identificar el catión, que en este caso corresponde al Ca^{2+} , ya que va primero, de valencia +2
2. Identificar al anión que es el ion que corresponde al Cl^- , de valencia -1
3. Se escribe la formula intercambiando las valencias Ca_1Cl_2

ACTIVIDAD: aplicando el contenido anterior y guiándote por la tabla 1, completa el siguiente cuadro.

Compuesto	Estequiometria (Proporción)	Reacción	Catión	Anión	Cantidad de cationes	Cantidad de aniones
KF					1	1
$BaCl_2$						
			Al^{3+}	Cl^-		
	1:1		Cu^+	I^-		
$AlBr_3$						
Ni_2Se_3						
$PbBr_2$						
			Cr^{6+}	S^{2-}	1	3