Universidad Tecnológica de Panamá

Facultad de Ciencias y Tecnología

Laboratorio de Introducción a la Química

**Agenda de Laboratorio Virtual**

**Nomenclatura y Formulación Química**

(Agosto 24- Agosto 28, 2020)

**Profesor(a): Amanda Watson**

**Nombre**: Robert Lu Zheng **Cédula**: 3-750-1980

**Grupo**: 1IL112 **Fecha**: 28/8/2020

**Actividad previa a la sesión**

Leer fonéticamente

**¿POR QUÉ?**

Desde los tiempos prehistóricos, los seres humanos han experimentado con procesos químicos que les ayudó a fabricar mejores herramientas, cerámicas y armas. En la Edad Media, los alquimistas combinaron varios compuestos en la búsqueda de la piedra filosofal y el elixir de la vida. Sin embargo, como la química se convirtió en una verdadera ciencia, los químicos se dieron cuenta de que toda la materia estaba hecha de átomos y que los procesos químicos eran simplemente una reordenación de los átomos. Los químicos necesitaban una forma sencilla y resumida para mostrar este hecho, y así crearon las fórmulas químicas.

**Criterios de éxito**

El estudiante debe ser capaz de escribir la fórmula correcta para cualquier compuesto iónico.

**Modelo 1: Una mirada atómica en tres compuestos**

Los siguientes diagramas representan algunos compuestos iónicos a nivel atómico.

|  |  |
| --- | --- |
| Cloruro de Sodio | Fórmula química    NaCl |
| Cloruro de Calcio | Fórmula química  CaCl2 |
| Óxido de Aluminio | Fórmula química  Al2O3 |

**Responda para los tres ejemplos:**

1. ¿Cuáles son los nombres de los elementos encontrados en los compuestos anteriores?

Cloruro de sodio

Cloruro de calcio

Óxido de aluminio

1. ¿Qué significa el nombre de los elementos de cada compuesto diferente a la de los elementos libres?

El nombre de los elementos en los compuestos muestra información adicional como los átomos o el estado de oxidación utilizado. Mientras que los nombres de los elementos se utiliza para describir un átomo en específico con sus propiedades.

1. ¿Cuántos iones de positivos hay en la muestra de cada ejemplo? ¿Cuántos iones negativos? ¿Cuál es la relación entre los dos?

**Iones positivos:**

1 – 1

2 – 2

3 – 6

**Iones negativos:**

1 – 1

2 – 2

3 – 6

La relación entre ellos dos es que deben ser de igual cantidad, debido a que debe producirse un balance entre las cargas negativas y positivas para mantenerse en un compuesto estable.

1. ¿Cuál es la relación entre la fórmula química de los compuestos anteriores y la proporción de los iones en ellos?

Que la fórmula química contiene la cantidad de átomos de cada elemento y por lo tanto, muestra la proporción de iones en esos elementos.

1. ¿Cuál es la carga de cada ión (positivos y negativos) para cada ejemplo?
2. ¿Cuál debe ser la carga total (neta) para cualquiera de los siguientes ejemplos?

Cero

1. Desde el patrón observado en las últimas tres preguntas, ¿cuál es la regla de la carga total de un compuesto?

La regla es que todo compuesto debe tener una carga total de cero, debido a que significa que el compuesto está estable.  
Escuchar

**Ejercicios**  
1. Escriba el nombre y la fórmula química del compuesto que se muestra a continuación

|  |  |
| --- | --- |
|  | BaI2  Yoduro de bario |

**Modelo 2: Cargas iónicas**  
Muchos iones tienen la misma carga cada vez que se encuentran en un compuesto. Algunos de estos iones se enumeran en la tabla de abajo.

**Grupo**

**Carga**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 15 | 16 | 17 |
| +1 | +2 | +3 | -3 | -2 | -1 |
| Litio  +1 |  |  | Nitruro  -3 | Óxido  -2 | Fluoruro  -1 |
| Sodio  +1 | Magnesio  +2 | Aluminio  +3 | Fosfuro  -3 | Sulfuro  -2 | Cloruro  -1 |
| Potasio  +1 | Calcio  +2 |  |  | Selenuro  -2 | Bromuro  -1 |
| Rubidio  +1 | Estroncio  +2 |  |  |  | Ioduro  -1 |
| Cesio  +1 | Bario  +2 |  |  |  |  |

**Preguntas clave**  
1. ¿Qué patrones se observan sobre las cargas de los iones con respecto a sus posiciones en la tabla periódica (o su número de grupo en la tabla periódica).

Muestran los rangos de carga. Desde la carga positiva hasta la negativa, indicando la cantidad que falta para llegar a 18.