CICLO PROPEDÉUTICO 2018	**GUÍA DE LABORATORIO Nº 3**
PARTE A: PROPIEDADES GENERALES DE METALES DEL GRUPO I **PARTE B: FORMACIÓN DE ÓXIDOS** **PARTE C: REACCIONES DE DOBLE DESPLAZAMIENTO**	
APELLIDO Y NOMBRE ..... FECHA...../...../.....	

PARTE A: PROPIEDADES GENERALES DE METALES DEL GRUPO I

OBJETIVOS:

- Observar las características de los metales del grupo I.
- Verificar la reacción de los elementos del grupo I con el agua.

Estas experiencias las realizará el profesor. Debes registrar las observaciones realizadas
*Características de los metales del grupo I: Con la ayuda de los apuntes de clases, nombra algunas características de los metales del Grupo I

• •	• • •

*Escribe la ecuación de la reacción de los elementos del grupo I con el agua, e indica las observaciones realizadas

……

……

……

ENSAYOS DE COLORACIÓN A LA LLAMA (Experiencia realizada por el profesor)

OBJETIVOS:
Experimentar los ensayos de coloración a la llama utilizando sales de diferentes cationes metálicos.

Catión	**Color a la llama**	**Catión**	**Color a la llama**	**Catión**	**Color a la llama**
Litio		Potasio		Cobre	
Sodio		Calcio		Bario	

PARTE B: FORMACIÓN DE ÓXIDOS

Objetivos:

- Obtener óxidos diferentes
- Identificar la composición de los óxidos ácidos y básicos
- Interpretar las reacciones químicas observadas
- Plantear las ecuaciones que representan las reacciones químicas experimentales.

Fundamento Teórico

Todos los átomos de los elementos, con excepción de algunos gases raros, forman óxidos al combinarse con oxígeno, y casi todos forman más de uno, actuando con distintos estados de oxidación o valencia.

Los óxidos de los elementos situados a la izquierda de la tabla periódica (metales) se llaman **óxidos básicos**, poseen altos puntos de fusión y de ebullición y son sólidos. Ej.

$$2Ba + O_2 \rightarrow 2\ BaO \text{ oxido de bario}$$

Los óxidos formados por átomos de elementos situados a la derecha de la tabla periódica (no metales) poseen, en cambio, propiedades ácidas y se los llama **óxidos ácidos**. Pueden ser sólidos, líquidos o gases y en general poseen bajos puntos de fusión y ebullición. Ej.

$$S + O_2 \rightarrow SO_2 \text{ Anhídrido sulfuroso/Dióxido de azufre/ oxido de azufre (IV)}$$

Los óxidos básicos, al reaccionar con el agua, forman sustancias con propiedades definidas llamadas **hidróxidos**. Estos compuestos contienen en sus moléculas grupos hidróxido **OH^-**. Ej.

$$BaO + H_2O \rightarrow Ba(OH)_2 \text{ hidróxido de bario}$$

$$Ba(OH)_2 + H_2O \rightarrow Ba^{2+} + 2\ OH^-$$

Los óxidos llamados ácidos, en cambio, en idénticas condiciones de reacción forman sustancias llamadas **oxácidos**, los que en soluciones acuosas pueden liberar iones hidrogeno H^+. Ej,

$$SO_2 + H_2O \rightarrow H_2SO_3 \text{ acido sulfuroso/ Trioxosulfato (IV) de dihidrógeno}$$

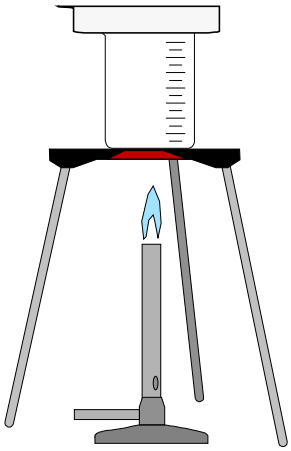
$$H_2SO_3 + H_2O \rightarrow SO_3^{2-} + 2\ H^+$$

Materiales

2 vasos de precipitado de 50 mL
1 caja de petri
1 mechero de Bunsen
1 trípode y tela de amianto
2 Cucharitas plásticas
1 tubo de ensayo
Una pinza
Azufre en polvo
Cinta de magnesio
Papel de tornasol para pH básico

A: OBTENCIÓN DE UN ÓXIDO ÁCIDO

Procedimiento



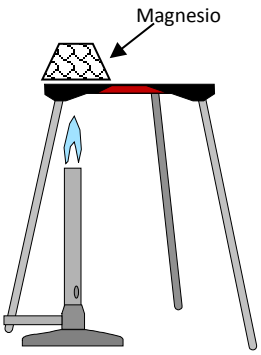
1) Observe y anote las caracteres organolépticos del azufre:

……

……

¿Es un metal o un no metal?.....

2) Con la ayuda de una cucharita coloque una pequeña cantidad de azufre en el vaso de precipitado y tape el recipiente con la caja de petri. Posteriormente encienda el mechero y coloque el vaso de precipitación sobre la tela de amianto. Caliente el vaso hasta que el azufre empiece a arder.



3) Observe el sistema y complete la siguiente ecuación química:

$$S + O_2 \rightarrow \text{……}$$

¿Cómo clasificaría la siguiente reacción?

……

B: OBTENCIÓN DE UN ÓXIDO BÁSICO

Procedimiento

1) Observe y anote las caracteres organolépticos del magnesio:

……

……

¿Es un metal o un no metal?.....

2) Sobre una esquina de la tela de amianto, coloque media cucharadita de magnesio. Coloque el mechero debajo y caliente hasta que se inicie la combustión del magnesio.

3) Observe el sistema y complete la siguiente ecuación química:

$2\ Mg + O_2 \rightarrow$ ……

¿Cómo clasificaría la siguiente reacción?.....

Vuelque el polvo blanco en un tubo de ensayo. Agregue el doble de volumen de agua destilada y agite enérgicamente. Con la ayuda de la pinza, caliente el tubo de ensayo. La reacción es lenta y el óxido de magnesio es poco soluble.

Escribir la ecuación correspondiente

……..

Con papel de tornasol, comprobar el carácter básico de la solución.

¿A qué color viró el papel?

……..

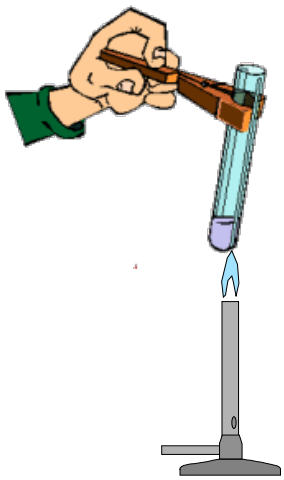
PARTE C: REACCIONES DE DOBLE DESPLAZAMIENTO

Materiales

1 vasos de precipitado de 50 mL
Cuchara pequeña
1 Varilla de vidrio
1 tubo de ensayo
1 matraz de 100 mL
1 pipeta plástica
1 balanza
Sal de cocina
Solución de Nitrato de plata 10%
Agua destilada

Procedimiento

1) Coloque en un vaso de precipitado 10 g de cloruro de sodio. Agregue pequeñas cantidades de agua destilada y con la ayuda de una varilla disuelva la sal.
2) Coloque la solución en un matraz de 100 mL y lleve a volumen (enrase).
3) En un tubo de ensayo coloque la mitad de volumen con la solución de nitrato de plata al 10%.
4) Con la ayuda de la pipeta, agregue gota a gota el contenido de la solución obtenida en el punto 1 dentro del tubo de ensayo.
5) Describa lo observado



……

……

6) Con la ayuda de la tabla de reactividades, prediga si se produce la reacción. Explique brevemente

……

……

7) Plantee la ecuación correspondiente (molecular e iónica)

……

……