

## Práctica 5. Propiedades de algunos los elementos y sus óxidos (Parte II)

Revisaron: M. en C. Martha Magdalena Flores Leonar  
Dr. Víctor Manuel Ugalde Saldívar

### PREGUNTA A RESPONDER AL FINAL DE LA PRÁCTICA

¿Qué comportamiento ácido-base presentan los óxidos de los elementos que NO reaccionan con el agua?

### PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

1. De la práctica anterior, identifica los óxidos de los elementos que no reaccionaron con agua y cuyo carácter ácido-base no se determinó claramente. Completa la tabla 1.
2. En tubos de ensaye por separado, coloca una pequeña porción de cada uno de los óxidos y añádeles 3 mL de disolución de ácido clorhídrico (1:1). Calienta el tubo de ensaye hasta ebullición de la disolución. Registra en la tabla 2 tus observaciones incluyendo la coloración de la disolución resultante.
3. Repite la operación utilizando sosa 6 M.

Nota: No añadas indicador universal en ningún caso.

### REGISTRO DE RESULTADOS Y CUESTIONARIO

Tabla 1

Elemento	Oxido	Nombre del óxido

1. Escribe en la tabla 2, las ecuaciones correspondientes a cada una de las reacciones efectuadas.
2. De acuerdo a la práctica anterior, ¿en cuáles de los óxidos que trabajaste no se pudo observar su carácter ácido-base? Investiga en la literatura como se puede comprobar dicho comportamiento.

---

---

3. ¿Qué comportamiento ácido-base presentan los óxidos de los elementos que no reaccionan con el agua? Registra tu respuesta en la tabla 2. Los óxidos que debes probar son: ZnO, CuO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, NiO y Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

**Tabla 2**

Óxido	Óxido + HCl	Observaciones
Óxido	Óxido + NaOH	Observaciones

**CONCLUSIONES FINALES**

Las siguientes preguntas respóndelas tomando en cuenta los resultados de la práctica anterior

1. De acuerdo con la información que se tiene, ¿qué relación guarda el carácter ácido-base de los óxidos de los elementos con su posición en la tabla periódica? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. ¿Existe alguna tendencia en el carácter ácido-base de los óxidos de los elementos a lo largo de un grupo y de un periodo? Explica cómo varía \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. ¿Cómo se denomina a los óxidos que reaccionan tanto con ácidos como con bases? \_\_\_\_\_

4. ¿Cuáles de los óxidos que trabajaste caen dentro de esta clasificación? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. ¿Qué relación se encuentra entre la electronegatividad de un elemento y el carácter ácido-base de su óxido? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. ¿Qué relación se encuentra entre el carácter metálico o no metálico de un elemento y la acidez o basicidad de su óxido? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. ¿Para qué elementos los productos que se forman corresponden a un oxianión? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. Elabora un breve resumen que describa lo que aprendiste:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**PREGUNTA FINAL**

¿Qué comportamiento ácido-base presentan los óxidos de los elementos que NO reaccionan con el agua? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Tratamiento de residuos**

Los productos de las reacciones del óxido de níquel con ácido y base se tratan con carbonato de calcio o sodio, el precipitado que se forme se filtra y se deja secar para colocarlo en el contenedor que se encuentra en las campanas. Al filtrado se le determina el pH y en caso necesario se neutraliza.

Los productos de las reacciones de los óxidos de hierro, cobre, aluminio y cinc con ácido se juntan con los respectivos productos que se generaron con la base, se neutralizan y se desechan. En caso de tener precipitado se filtra y una vez seco se desecha al bote de basura.