



# Reporte de laboratorio

Práctica 4. (Periodicidad química)

**Alumnos:**

Francisco Othón Hernández Morales - 870234554

Brandon Guadalupe Guerra Moreno - 870215307

Salma Yareli Lozano Vázquez - 870249753

José Emmanuel Lugo Pecina 870241133

**Materia:** Química

**Docente:** GARZA MONTELONGO ELISA

Monterrey Norte

Septiembre 27, 2022

## PERIODICIDAD QUÍMICA

- **Objetivos:**
  - Comparar algunas de las propiedades físicas de los elementos del periodo 3.
  - Comparar la reactividad de algunos de los elementos metálicos por sus reacciones con agua y ácido clorhídrico.
  - Comparar las propiedades ácidas o básicas de los hidróxidos de los elementos del período 3.
- **Procedimiento experimental y resultados**
  - En esta sección deberá colocar el procedimiento experimental que utilizó **para cada sección de la práctica, omitir las reacciones que no se realizaron**. Puede seguir el ejemplo:

### Variación periódica de algunas propiedades físicas de los elementos del período 3 Procedimientos

1. Coloque un trozo pequeño de Na sobre un vidrio de reloj, haga un corte sobre la superficie de este, utilizando una espátula.
2. Limpie un trozo de Mg y uno de Al, trate de cortar los trozos, anote sus observaciones comparándolas con el inciso anterior.



5. En un tubo de ensayo coloque 4 mL de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  18 M y agregue 1 g de NaCl, anote sus observaciones.



### Tabla de discusión de resultados

- Deberá completar las siguientes tablas con los resultados que obtuvo en la práctica, debe colocar, puede incluir fotografías de lo realizado durante la práctica, además deberá responder las preguntas que se presentan en cada sección

- En esta sección deberá escribir **TODO** lo que observó, los reactivos que utilizaron, su apariencia inicial y final las observaciones que realizaron.

### Variación periódica de algunas propiedades físicas de los elementos del período 3

Número de experimento	Observaciones
2	Tanto el Mg como el Al tienen una mayor resistencia física a romperse o separarse que el Na. (Ordenado de mayor a menor sería: Al -> Mg -> Na)
5	Después de agregar NaCl en el ácido sulfúrico éste comenzó a liberar gas y burbujear, formando espuma de ácido sulfúrico.

- De acuerdo con lo observado, ordene los elementos que utilizó (Mg y Al) de acuerdo con su reactividad, considere que el elemento más reactivo es el Na (sodio).
  - El magnesio es más reactivo que el aluminio ya que tiene menos electrones a quitar.
  - El aluminio es más reactivo porque tiene más electrones que el magnesio.
  - Ordenado de mayor a menor sería: Al -> Mg -> Na.
- A partir del orden establecido en el inciso anterior indique la tendencia hacia donde se incrementa la reactividad dentro del período 3 de la tabla periódica.
  - Tomando en cuenta la tabla periódica, el elemento es más reactivo es el que está hasta la izquierda ya que tiene menos electrones que perder y la reactividad va aumentando con los no metales.

### Reactividad de los metales de los grupos 1 (IA), 2 (II A) y 13 (IIIA)

#### Procedimientos

- En un vaso de precipitados de 50 mL, conteniendo 30 mL de agua, coloque con mucho cuidado y con pinzas un trozo pequeño de sodio, no más grande del tamaño de un grano de arroz. Como precaución mantenga el vaso cubierto durante la reacción con un vidrio de reloj.
- Repita la parte 1 pero con trozos pequeños de magnesio y aluminio. Compare la velocidad de reacción de estos metales con la del sodio.



8. En 3 tubos de ensayo con 1 mL de HCl 6 M, cada uno, añada un trozo pequeño de calcio, aluminio y magnesio respectivamente. Compare las velocidades de reacción de estos metales.



Número de experimento	Observaciones
7	Tanto el Mg como el Al no tuvieron reacciones las cuales se pudieran notar a simple vista
8	El magnesio tuvo una reacción mucho más rápida que el Aluminio

- a. De acuerdo con lo observado, ordene los elementos que utilizó (Mg y Al) de acuerdo con su velocidad de reacción, considere que el elemento más reactivo es el Na (sodio).
- El magnesio tuvo una velocidad de reacción mayor que la del aluminio porque durante el experimento fue mucho más tardado una reacción visual porque a pesar de que ya habían pasado más de 5 minutos no hacia ninguna reacción.
  - En orden sería: Na  $\rightarrow$  Mg  $\rightarrow$  Al. (mayor a menor)

### Propiedades ácidas y básicas relativas de los hidróxidos de los elementos del tercer período

#### Procedimientos

1. Coloque en un tubo de ensayo 2 mL de la solución de NaOH, pruebe su pH con el papel indicador.



3. Repita el inciso 2 pero con  $\text{Al}(\text{OH})_3$  y con  $\text{Sn}(\text{OH})_2$ .



4. Coloque en dos tubos diferentes 1 mL de la suspensión de  $\text{Pb}(\text{OH})_2$ , pruebe en uno de ellos el pH con papel indicador. A uno de los tubos agregar  $\text{HNO}_3$  6 M gota a gota y observe si se solubiliza. Al otro tubo agregar NaOH 6M gota a gota y observe si se solubiliza.



Número de experimento	Observaciones
1	El PH que se obtuvo de NaOH fue de 14 (haciéndolo un componente base)
3	El PH del $\text{Al}(\text{OH})_3$ fue de 8 (siendo neutro) El NaOH en el $\text{Al}(\text{OH})_3$ se mezcló, sin dejar rastro de residuos o motas de sustancias dentro del tubo El HCL en el $\text{Al}(\text{OH})_3$ igualmente se mezcló sin dejar ningún rastro de residuo

- a. De acuerdo con lo observado, ordene los hidróxidos que utilizó ( $\text{NaOH}$  y  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ) de acuerdo a su carácter básico (pH del más alto al más bajo)
- Teniendo en cuenta que el pH se mide del 0 al 14 y el NaOH es denominada con un pH de 14.
  - Y el  $\text{Al}(\text{OH})_3$  tiene un pH de 8.

s

#### • Referencias

Deberá escribir al menos 3 referencias utilizadas en formato APA.

- Javier Flores / Asesoramiento: Gabriel Pinto. (2022, 24 agosto). Tabla periódica de los elementos químicos. [www.nationalgeographic.com.es](http://www.nationalgeographic.com.es). Recuperado 26 de septiembre de 2022, de [https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/tabla-periodica-forma-ordenar-elementos-quimicos\\_15988](https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/tabla-periodica-forma-ordenar-elementos-quimicos_15988)
- (2017, 7 marzo). Periodicidad y propiedades periódicas. Recuperado 26 de septiembre de 2022, de <https://html.rincondelvago.com/periodicidad-y-propiedades-periodicas.html>
- Grupos y períodos. (s. f.). Recuperado 26 de septiembre de 2022, de [http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esofisicaquimica/4quincena8/4q8\\_contenidos\\_3c\\_ampliacion.htm](http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esofisicaquimica/4quincena8/4q8_contenidos_3c_ampliacion.htm)