



PRÁCTICA: TABLA PERIODICA Y ENLACE QUÍMICO

Tercero de Educación Secundaria Obligatoria (3º E.S.O.)



FUNDAMENTO TEÓRICO

A medida que los científicos han ido conociendo más y más elementos, surgió la necesidad de ordenarlos y agrupar los elementos que se iban descubriendo.

La actual tabla periódica explica de manera detallada las propiedades de los elementos químicos, tomando como base su estructura atómica. Además, de ella se puede obtener información necesaria de cada uno de los elementos químicos que la forman, tanto de la estructura interna como las propiedades de los elementos, ya sean físicas o químicas.

Según las propiedades químicas, los elementos se clasifican en metales y no metales. Hay más elementos metálicos que no metálicos. Los mismos elementos que hay en la tierra existen en otros planetas del espacio.

OBJETIVOS

- El objetivo general es realizar un estudio experimental de la Tabla Periódica de los elementos mediante diversas pruebas químicas y físicas de los diferentes elementos que componen dicha tabla.
- **Objetivos específicos:**
 - Identificar las propiedades físicas y químicas de algunos elementos (metálicos, no metálicos y metaloides) de la Tabla Periódica.
 - Clasificar los distintos elementos como metales, no metales.
 - Determinar el tipo de enlace que pueden formar los distintos elementos de la Tabla Periódica a partir de las propiedades de cada uno de los elementos.

REACTIVOS

- Azufre en polvo.
- Zinc.
- Cobre.
- Magnesio.
- Aluminio en granalla o en lámina.
- Hierro.
- Ácido clorhídrico (HCl).

MATERIALES

- Seis tubos de ensayo.
- Espátula.
- Cajas Petri.
- Una probeta.
- Pila de petaca.
- LED.
- Cuatro cables de cobre de 20 cm.

PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

• **Propiedades físicas:**

1) Observa y anota el aspecto de cada una de los elementos en la siguiente tabla:

Tabla 1. Color, brillo y forma de cada muestra.

<u>Elemento</u>	<u>Color</u>	<u>Brillo</u>	<u>Forma</u>
Azufre			
Zinc			
Cobre			
Magnesio			
Aluminio			
Hierro			

2) Depositar cada una de las muestras sobre una caja de Petri y comprobar si son conductores eléctricos.

Tabla 2. Conductividad eléctrica de cada muestra.

<u>Elemento</u>	<u>Conductividad eléctrica</u>
Azufre	
Zinc	
Cobre	
Magnesio	
Aluminio	
Hierro	

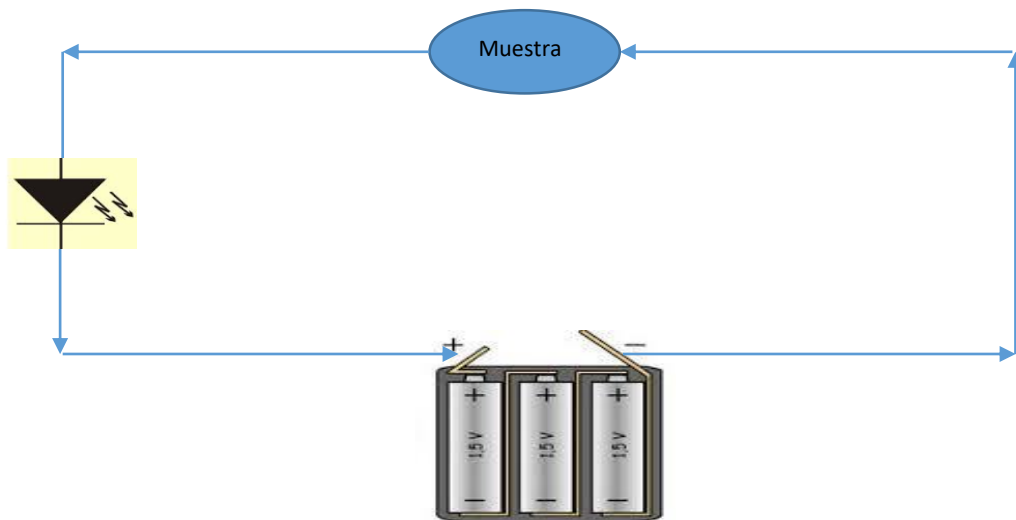


Ilustración 1. Circuito eléctrico para comprobar la conductividad eléctrica de cada muestra.

- **Propiedades químicas:**

1. Reacción con el ácido clorhídrico (HCl). La formación de un gas indica que la reacción se lleva a cabo. Esta experiencia se llevará a cabo siguiendo los siguientes pasos:
 - a. Deposita en cada tubo una pequeña muestra de un elemento diferente.
 - b. Añade 5 ml de HCl uno de los tubos de ensayo.
 - c. Observa los resultados en cada caso y regístralos en la siguiente tabla:

Tabla 3. Reactividad de cada muestra.

<u>Elemento</u>	<u>Reactividad</u>
Azufre	
Zinc	
Cobre	
Magnesio	
Aluminio	
Hierro	

OBSERVACIONES Y ANÁLISIS DE DATOS

1. De los seis elementos estudiados, clasifícalos en metales o no metales, basándote en sus propiedades físicas y químicas.

Tabla 4. Clasificación de las diferentes muestras en metales y no metales, según sus propiedades físicas y química.

<u>Elemento</u>	<u>Metales</u>	<u>No metales</u>
Azufre		
Zinc		
Cobre		
Magnesio		
Aluminio		
Hierro		

2. Una vez clasificados los elementos en metales y no metales. Di que tipo de enlace pueden formar cada uno de ellos y con qué elementos.