

## El escenario

<b>Tema</b>	<b>Desplazamiento de metales de soluciones de sus sales.</b>
<b>Duración</b>	8.24 minutos
<b>Objetivos principales</b>	Aprendiendo la serie de actividades de metal.
<b>Objetivos detallados</b>	Observación de los cambios que ocurren durante la reacción. Aprender sobre la serie de actividad de los metales y los valores de los potenciales electroquímicos de los metales. Comparación de la actividad química de diferentes metales en base a la serie electroquímica Aprender la notación de la ecuación de las reacciones que tienen lugar.
<b>Estructura y descripción de los experimentos:</b>	
<b>1. Introducción</b>	La serie electroquímica, también conocida como serie de actividad del metal o serie de voltaje, es una clasificación de elementos químicos con propiedades metálicas, de acuerdo con su potencial estándar. El punto de referencia para la serie electroquímica es el electrodo de hidrógeno, cuyo potencial estándar se supone convencionalmente que es cero. Según la serie electroquímica y los valores de potencial estándar, el metal más activo (potencial más bajo) desplazará (con algunas excepciones) al metal menos activo de su solución salina.
<b>2. tema principal</b>	Descripción: Aprendizaje de la serie electroquímica y actividad de los metales en el ejemplo de la reacción de desplazamiento de metales de sus soluciones salinas.
<b>experimento</b>	<p><b>Equipo:</b> tubos de ensayo, vidrio de reloj, placa de cobre, clavo de acero, moneda de un centavo - con cobre, pinzas, lija fina, papel de filtro.</p> <p><b>Reactivos:</b> soluciones salinas acuosas: sulfato de cobre (II) (VI), nitrato de plata (V), nitrato de mercurio (V).</p> <p><b>Precauciones:</b> trabajar con sales de metales pesados - ¡tóxico! Solución de nitrato de plata (V) - cáustico.</p> <p><b>Descripción :</b> Limpiar la placa de cobre y el alambre de hierro con papel de lija de grano fino hasta que queden brillantes. Coloque las muestras de metal así limpiadas con cuidado en los tubos de ensayo (para no dañar el fondo del tubo de ensayo). Coloque una moneda de un centavo en el cristal del reloj. Tenga en cuenta la apariencia de los metales antes de agregar soluciones de sal. Luego agregue solución de nitrato de plata (V) al tubo de ensayo con cobre, agregue solución de sulfato de cobre (II) (VI) al tubo de ensayo con hierro (para que los metales estén medio cubiertos) y un reloj de vidrio con una moneda de un centavo agregue varias gotas de solución de nitrato (V) de mercurio, esta vez para que cubra completamente la moneda. Coloque los tubos y deslícelos a un lado durante unos 10 minutos. Después de este tiempo, verifique la apariencia de las soluciones individuales y compárelas con las soluciones originales. Luego vierta las soluciones en los desechos, transfiera con cuidado las muestras de metal con pinzas a un trozo de papel de seda</p>

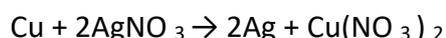
seco y verifique su apariencia. Deje secar las muestras de metal en el soporte.

**preguntas :**

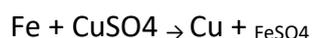
1. Anote sus observaciones de los cambios que están ocurriendo
2. Escriba las ecuaciones de las reacciones que tienen lugar en cada tubo de ensayo o indique que la reacción no tiene lugar
3. ¿Qué significado práctico pueden (y tienen) las reacciones que tienen lugar en este ejercicio?

**Resumen :** Los metales tienen diferentes propiedades químicas y diferente reactividad. Para determinar qué metal es más reactivo, debe conocer sus potenciales electroquímicos, que se pueden leer en la serie electroquímica, donde los metales se clasifican desde el más reactivo (potencial estándar más bajo) hasta el menos reactivo (potencial estándar más alto/positivo). ) ).

Un precipitado plateado de plata metálica precipitó sobre la placa de cobre y la solución tomó un color ligeramente azul proveniente del nitrato de cobre (II) (V). Los iones de plata (I) sufrieron una reacción de reducción, mientras que el cobre sufrió una reacción de oxidación.



El alambre de hierro se cubrió con una capa oxidada de cobre metálico, los iones de cobre (II) sufrieron una reacción de reducción, mientras que el hierro sufrió una reacción de oxidación.



La moneda de un centavo, compuesta principalmente de cobre, se cubrió con una capa plateada de mercurio metálico (cambió su color de amarillo a plateado). Los iones de mercurio (I) sufrieron una reacción de reducción, mientras que el cobre sufrió una reacción de oxidación.  $\text{Cu} + 2\text{HgNO}_3 \rightarrow 2\text{Hg} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

**Nivel:** Primaria