



Guía Pedagógica N°10

Nombre:	Curso: 4° Medio
Fecha inicio: 28 Agosto 2020	Fecha Término: 9 / 20

Descripción Curricular de la Evaluación

Nivel	N° 1
EJE	QUIMICA
Objetivos (sólo los números)	OA6
Habilidades a evaluar	Conocer- Describir – Aplicar – Investigar (24 puntos)

INSTRUCCIONES: Realice la guía en forma consciente, ordenada y letra legible. Que sea provechoso tú trabajo. Utilice Internet para complementar. Póngale nombre a su guía de trabajo

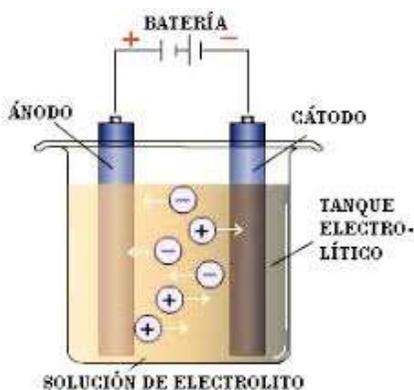
ELECTRÓLISIS DEL COBRE

El COBRE (Cu) es un metal de transición que fue descubierto en estado natural (cobre nativo) en Asia Menor, aproximadamente 6500 años a. C.

Este metal se caracteriza por ser un excelente conductor eléctrico, por lo que se utiliza en la fabricación de cables de alambreado público, computadores y electrodomésticos. Por su gran conductividad térmica se emplea en la fabricación de utensilios de cocina y paneles solares. El cobre es dúctil, ya que es capaz de alargarse y estirarse. También es maleable, pues de él se pueden obtener láminas muy delgadas.

La mayoría de los metales de uso diario son combinaciones de dos o más metales, las llamadas aleaciones, que tienen propiedades características, como mayor dureza o resistencia. Las dos aleaciones más importantes del cobre son el LATÓN (aleación con zinc) y el BRONCE (aleación con estaño)

La **electrólisis** es el proceso **que** separa los elementos de un compuesto por medio de la electricidad. En ella ocurre la liberación de electrones por los aniones en el ánodo (una oxidación) y la captura de electrones por los cationes en el cátodo (una reducción).



El **proceso de electrólisis del cobre** se usa en:

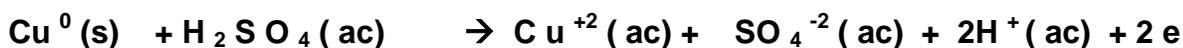
- Fabricación de nuevos materiales, por ejemplo materiales activos.
- Para sintetizar el **hidróxido de sodio**.
- Para **purificar** algunos metales.
- Para **recubrir** algunos materiales, este recubrimiento puede ayudar a prevenir la oxidación.

Vale mencionar que en este proceso ocurre **un cambio químico**. Veamos el concepto de cambio químico y físico:

- **Cambios químicos:** son aquellos que producen un cambio en la estructura molecular de una sustancia, por lo general se producen mediante una reacción.
- **Cambios físicos:** son aquellos que no producen un cambio químico sino que la estructura molecular se mantiene igual, solo hay un cambio en el físico

ELECTRORREFINACIÓN: Proceso que ocurre en las celdas electrolíticas, donde se colocan alternadamente un **ánodo** y un **cátodo** de cobre en una solución de ácido sulfúrico.

El cobre del ánodo se oxida a Cu^{+2} según:



El catión Cu^{+2} es atraído por el cátodo (-), depositándose en él como Cu.

Las propiedades antimicrobianas del COBRE: un abanico de posibilidades en beneficio del ser humano.

Antes que se descubriera que los microorganismos existían, los ciudadanos del antiguo Imperio Romano usaban el Cobre para mejorar la higiene pública, pues comprobaban en la práctica que el agua transportada a través de vasijas de este material era segura de beber y que los utensilios de cobre para cocinar ayudaban a prevenir enfermedades. En el año 2008 se declaró al Cobre como el “primer metal bactericida del mundo” .

El cobre y sus aleaciones (latón y bronce) son capaces de destruir bacterias dañinas y potencialmente mortíferas, ayudando a controlar la incidencia de infecciones en áreas de la salud, alimentación y aire acondicionado, entre otros, atributo que NO proporcionan el acero inoxidable, el vidrio y el mármol.

Por sus propiedades bactericidas y antisépticas, el cobre debería estar presente en quirófanos, restaurantes y sistemas de aire acondicionado.

Hoy ya se aplica en telas cubiertas con óxido de cobre para inhibir la proliferación de gérmenes. En la industria salmonera se han reemplazado las jaulas de plástico por unas de cobre y estaño, que previenen problemas de contaminación y adherencia de crustáceos y moluscos.



ACTIVIDAD 1: Usando la tabla Periódica complete el cuadro correspondiente en relación a las propiedades físicas del cobre. (8 puntos)

FICHA TÉCNICA: Cobre (Cu)

Número atómico	
Masa atómica	
Configuración electrónica	
Punto de fusión (°C)	
Punto de ebullición (°C)	
Densidad	
Calor específico	
Conductividad eléctrica	

ACTIVIDAD 2: Averigüe sobre los procesos que se utilizan para obtener el COBRE con un 99% de pureza. Utilice Internet para obtener información. Realice esquema (6 puntos)

ACTIVIDAD 3: Conteste con letra legible y clara las siguientes preguntas (10 puntos)
Corchetee la hoja de respuesta a la guía y póngale nombre.

1. ¿Qué es la electrólisis?
2. ¿Para qué se usa el proceso de electrólisis del cobre?. Nombre tres
3. ¿Qué es el cátodo?
4. ¿Qué es el ánodo?
5. Escriba la reacción química de la electrorrefinación del cobre
6. ¿Qué propiedades tiene el cobre que lo hacen un metal apropiado para utilizarlo en la medicina?
7. ¿Qué otros usos le darías al cobre? Explica
8. Chile cuenta con la mina a tajo abierto más grande del mundo. Chuquicamata (segunda región de Antofagasta). Actualmente está en proyecto la MINA SUBTERRÁNEA CHUQUICAMATA. Investigue sobre éste gran proyecto minero. (3 puntos)



“NO VIVAS PARA QUE TU PRESENCIA SE NOTE, SINO PARA QUE TU AUSENCIA SE SIENTA”