

ESCUELA DE FRUTICULTURA Y ENOLOGÍA

ÁREA CURRICULAR: Tecnología

AÑO: Primero. **DIVISIÓN:** 1º,2º,3º, 4º,5º,6º Ciclo Básico

TURNOS: Mañana y Tarde

DOCENTES: Coria, Analía; Echegaray, Lorena, Brizuela, Jorge

OBJETIVOS:

_Adquirir conocimientos fundamentales en la composición, estructura, propiedades, tratamientos de los metales

_Saber diferenciar los materiales a través de sus propiedades .Ser capaces de seleccionar el material adecuado para cada aplicación y proceso industrial.

“MATERIALES”.TEMA: METALES

En este caso nos vamos a enfocar en los metales que son parte de los materiales.

CONCEPTO: Los **Materiales Metálicos** son metales transformados mediante procesos físicos y/o químicos, que son utilizados para fabricar productos. La gran mayoría de los metales los podemos encontrar en la naturaleza mezclados con otros elementos, es por eso que necesitamos someterlos algún proceso de limpieza antes de su utilización.

¿Cuáles son esos procesos de limpieza?

➡ **Minerales se separa la MENA➡ de la GANGA .PARTE ÚTIL (mena)-DESECHO (ganga**

¿DE DONDE SE EXTRAEN?

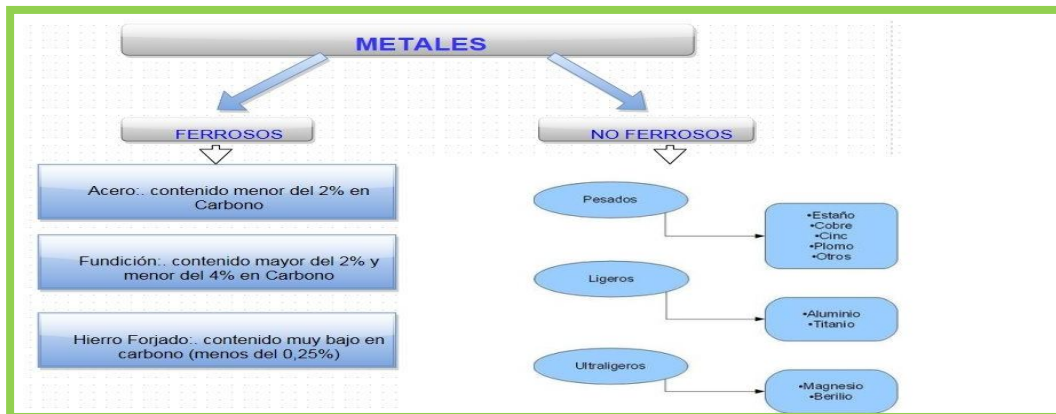
Se extraen de los **minerales** de las **rocas**. Metales como el oro, la plata y el cobre, fueron utilizados desde la prehistoria, por eso son materiales muy importantes en la Tecnología.**Los minerales** se obtienen de yacimientos en Minas. En los yacimientos, en las minas, se extrae tanto el material que interesa económicamente, que se **llama mena**, como una gran parte de material que lo acompaña, que generalmente no se utiliza y que se **llama ganga**.) Pero los conceptos de mena y ganga son conceptos económicos y nunca son definitivos porque incluso pueden ser intercambiables. Por ejemplo, un mineral que tenga azufre y hierro puede ser mena del hierro, o si éste no es de buena calidad, puede usarse para sacar derivados del azufre. Hay muchas clases de minas, pero básicamente son de dos tipos:

DIRECTOR: ENOLOGO SERGIO MONTERO.DOCENTES: BRIZUELA JORGE; CORIA ANALIA; ECHEGARAY LORENA

MINAS SUBTERRÁNEAS: Tienen un sistema de pozos de descenso a las galerías horizontales. El mineral se extrae perforando la roca o por voladura controlada. El mineral es cargado en vagonetas y sacado al exterior. Estas minas no alteran mucho el paisaje, pero son más peligrosas por lo penoso del trabajo y los peligros de derrumbe y explosiones en algunos casos.

MINAS A CIELO ABIERTO: Se explotan mediante terrazas en espiral. El mineral se perfora o se vuela y es cargado en camiones. En ocasiones se tritura y se traslada mediante cintas transportadoras. Su impacto en el paisaje es devastador, como se aprecia en la fotografía: Los materiales metálicos cuyo componente principal es el hierro se **llaman ferrosos**, el resto se llaman **no ferrosos**. Otro tipo de metales, pero que no son de uso en la industria, serían los llamados metales preciosos.

Algunos de los procedimientos de trabajo más habituales sobre los materiales metálicos son fundición y moldeo, deformación, corte y mecanizado.



METALES MÁS IMPORTANTES Y USADOS

LOS PRINCIPALES MINERALES DE LOS QUE SE EXTRAHE EL HIERRO SON:

- Hematita (mena roja): 70% de hierro
- Magnetita (mena negra): 72.4% de hierro
- Siderita (mena café pobre): 48.3% de hierro
- Limonita (mena café): 60-65% de hierro

El hierro por sí solo no se suele utilizar como material, es por eso que se le añade carbono para darle mayor dureza y mejorar sus propiedades.

DIRECTOR: ENOLOGO SERGIO MONTERO. **DOCENTES:** BRIZUELA JORGE; CORIA ANALIA; ECHEGARAY LORENA

El hierro puede aceptar determinadas cantidades de carbón diluidas (carbono), estas cantidades nunca son superiores al 4%. En los casos en los que se rebasa el 4% de carbono el hierro es de muy baja calidad.

METALES FERROSOS MÁS UTILIZADOS.

Acero: es una aleación de hierro y carbono donde la cantidad de carbono no supera el 2% de la cantidad en la aleación. Es un material dúctil, tenaz, maleable, se puede soldar fácilmente, conductor térmico y eléctrico. Su mayor problema es que se corroe y oxida fácilmente, por eso se le suele añadir una capa protectora de cromo y/o níquel. Por ejemplo un acero 18/10 es un acero con 18% de Cromo y el 10% de níquel. Para saber más sobre el acero y el acero inoxidable te recomendamos este enlace: [Acero Inoxidable](#).

Usos: tiene multitud de usos como cuberterías y utensilios de cocina, vigas, puentes, tirantes, chasis y carrocerías de coches, piezas de unión, herramientas, etc.

Fundición: es una aleación de hierro y carbono con un porcentaje en carbono superior al 2% del total de la aleación, pero sin superar el 4%. Es un material muy duro, con gran resistencia al desgaste, de color gris oscuro, resistente a la corrosión. Los principales problemas de la fundición es que no es ni dúctil ni maleable y no se puede soldar, solo se les puede dar forma fundiendo el material en un molde y luego dejándolo enfriar. La ventaja frente al acero es que es más barato.

Usos: carcasas de motores y maquinaria, tapaderas de alcantarillado, farolas, patas de las mesas, etc.

El Hierro Forjado: también llamado hierro dulce, es hierro con un porcentaje muy bajo en carbono (entre el 0,05% y el 0,025%) siendo una de las variedades de uso comercial con más pureza en hierro. Es un material poco tenaz y puede soldarse mediante forja (dar forma al metal mediante fuego y el martillo, como los herreros). Es duro, maleable y fácilmente y fácilmente maleable con otros metales, sin embargo es un material relativamente frágil.

Usos: se utiliza en la construcción de grandes estructuras como puentes, para fabricar rejas, puertas, cerraduras y pestillos.

NO FERROSOS

El aluminio: se extrae únicamente del mineral conocido con el nombre de bauxita. Es un mineral muy abundante en la naturaleza, de color blanco plateado. Presenta una alta resistencia a la corrosión, es muy blando, muy maleable, dúctil, soldable y tiene baja densidad. También es conductor eléctrico y térmico.

DIRECTOR: ENOLOGO SERGIO MONTERO.**DOCENTES:** BRIZUELA JORGE; CORIA ANALIA; ECHEGARAY LORENA

Usos: cables de líneas eléctricas de alta tensión, fabricación de aviones, automóviles y bicicletas debido a su baja densidad (peso). También se emplea en carpintería metálica para fabricar puertas y ventanas, en útiles de cocina y botes de bebidas.

El Cobre: se obtiene a partir de los minerales cuprita, calcopirita y malaquita. Es de color rojizo y brillo intenso, maleable, dúctil, blando y se oxida fácilmente. A partir de cobre se pueden obtener varias aleaciones, las más conocidas son el latón (cobre y zinc) y el bronce (cobre y estaño).

Usos: cables eléctricos, hilos de telefonía, bobinas de motores, tuberías, calderas, radiadores y también para aplicaciones decorativas, bisutería y artesanía.

El Plomo: se obtiene de la galena y es de color gris plateado, blando y pesado (muy denso). Tiene gran plasticidad, es maleable, dúctil, conductor del calor y tóxico por inhalación. Posee la propiedad de poder ser forjado y martilleado cuando está muy caliente (al rojo vivo) y que se enfría muy rápidamente.

Usos: se utiliza en la fabricación de baterías y acumuladores y forma parte de algunas gasolinas. En la industria del vidrio se utiliza para dar dureza al vidrio y también se utiliza para la fabricación de armas.

El Níquel: el mineral más usado para la extracción del níquel es la niquelita aunque aparece en algunos meteoritos. El níquel es de color blanco plateado, duro, maleable y dúctil.

Usos: se emplea como protector y revestimiento ornamental de otros metales, en especial de aquellos que se corroen como el hierro y el acero. El cuproníquel (cobre y níquel) se utiliza para la fabricación de las monedas.

¿QUE SON LAS ALEACIONES?

Normalmente, los **materiales metálicos no se utilizan en estado puro, sino formando**

ALEACIONES. El **HIERRO** es el principal componente de las aleaciones férreas. **Una aleación está compuesta de dos o más elementos, siendo al menos no metálico.**

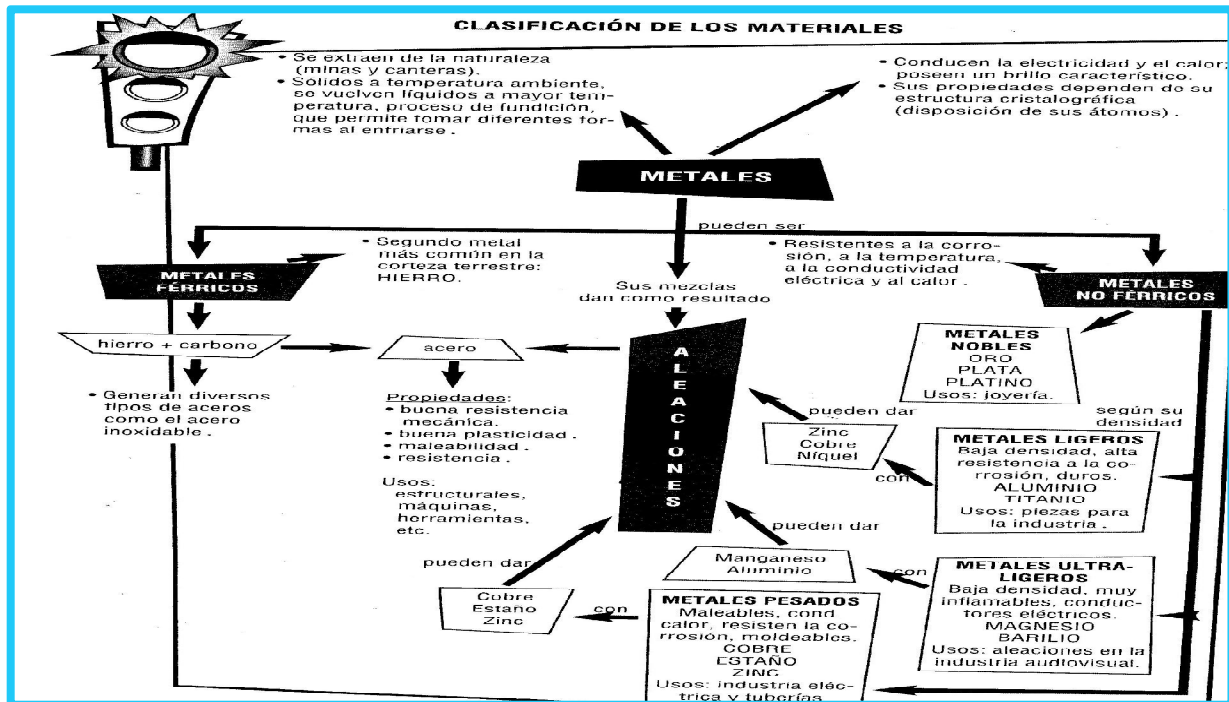
Entre las **ALEACIONES** más importantes logradas en la industria, podemos mencionar las siguientes:

- El **ACERO**, es una **ALEACIÓN** que surge combinando **HIERRO** y **CARBONO**.
- El **BRONCE**, es una **ALEACIÓN** que surge combinando **COBRE** y **ESTAÑO**.
- El **LATÓN**, es una **ALEACIÓN** que surge combinando **COBRE** y **ZINC**.

Como vemos, el **COBRE**, es uno de los metales más empleados para la obtención de aleaciones. A

A continuación se muestra un cuadro con algunas de sus aplicaciones más importantes.

DIRECTOR: ENOLOGO SERGIO MONTERO.**DOCENTES:** BRIZUELA JORGE; CORIA ANALIA; ECHEGARAY LORENA



ES IMPORTANTE TENER EN CUENTA LAS PROPIEDADES DE LOS METALES

Metales se llaman a aquellos materiales que son buenos conductores del calor y la electricidad, poseen alta densidad, tienen una elevada capacidad de reflexión de la luz, y son sólidos en temperaturas normales (excepto el mercurio).

Maleabilidad: Facilidad de un material para extenderse en láminas o planchas.

Ductilidad: Propiedad de un material para extenderse formando cables o hilos.

Dureza: Es la resistencia que opone un material a dejarse rayar por otro.

Tenacidad: Es la resistencia que ofrece un material a romperse cuando es golpeado.

Fragilidad: Sería lo contrario a tenaz.

conductividad calórica: Los metales absorben y conducen la energía calórica.

conductividad eléctrica: Los metales permiten el paso de la corriente eléctrica a través de su masa.

Resistencia a la oxidación de un metal es la reacción electroquímica al entrar en contacto con un oxidante como el oxígeno. La formación de un óxido de hierro debido a la oxidación de los átomos de hierro en solución sólida es un ejemplo bien conocido de la corrosión electroquímica, comúnmente conocido como oxidación. Este tipo de daño típicamente produce óxido y/o sal del metal original. **Resistencia a la corrosión** La corrosión de un metal es la desintegración de un

DIRECTOR: ENOLOGO SERGIO MONTERO. **DOCENTES:** BRIZUELA JORGE; CORIA ANALIA; ECHEGARAY LORENA

material en sus átomos constitutivos, debido a reacciones de productos químicas. La corrosión puede también referirse a otros materiales distintos del hierro, tales como la cerámica o polímeros, aunque en este contexto, el término degradación es más común. En otras palabras, la corrosión es el desgaste de los metales debido a una reacción química, producida por agentes químicos.

RESPONDE

1) ¿De dónde se extraen los metales?.Defina metales

2 -Clasifica en los casilleros los metales según corresponda

CLASIFICA LOS METALES		
FERROSOS		NO FERROSOS
	PLOMO	
	ACERO	
	FUNDICIÓN	
	HIERRO FORJADO	
	NIQUEL	
	ALUMINIO	

3-El latón es una aleación de _____y _____

La mezcla de cobre y _____produce bronce.

4)-Indica las propiedades de los metales en general.

5)¿Cuáles son los metales nobles ?

6)¿Qué es una aleacion ?

7)-En qué se diferencian los materiales maleables de los dúctiles ,amplia la informacion en libros e interne

8)¿Cuales son las propiedades del acero y donde se aplica ?

Evaluación :todos los conceptos y actividades en el cuaderno se hara seguimiento de la misma al retomar

DIRECTOR: ENOLOGO SERGIO MONTERO.DOCENTES: BRIZUELA JORGE; CORIA ANALIA; ECHEGARAY LORENA