

LOS METALES II

3. Metalurgia

Los metales no se suelen encontrar puros en la naturaleza. Los **metales** son materiales que se obtienen a partir de **minerales** que forman parte de las **rocas**

3.1. Metalurgia.



La metalurgia es la técnica que se ocupa de la extracción de los minerales metálicos y de transformarlos en productos útiles para la actividad técnica. La obtención de los minerales puede hacerse mediante procesos físicos o químicos.

4. Metales férricos. (Contienen hierro)



El **HIERRO** es uno de los metales más abundantes en la corteza terrestre y el segundo metal después del aluminio. Se conoce desde la **Prehistoria**, donde da nombre a un periodo, la *Edad de Hierro*, en el que se extendió su uso y el trabajo con este metal.

Metal	Origen	Propiedades	Aplicaciones
HIERRO DULCE			
	hematita o la magnetita	demasiado blando y se oxida fácilmente, dúctil y maleable	Admite la forja. Por ello también se llama HIERRO FORJADO
FUNDICIÓN			
	Es una aleación de hierro con un contenido en carbono.	De color blanco plateado. Muy resistente a la corrosión.	Se emplea en aeronáutica, automoción, transbordadores y naves espaciales, joyas, prótesis, gafas, herramientas, etc.
ACERO			
	Es una aleación de hierro con una pequeña cantidad de carbono y de otros elementos	Elasticidad, Tenacidad, Ductilidad, resistencia a la oxidación	Para fabricar piezas y maquinaria de todo tipo (como tornillos y clavos, vías para tren, cubiertos, etc.

5. Metales no férricos. (No contienen hierro)

Metal	Origen	Propiedades	Aplicaciones
ALUMINIO			
	Se extrae a partir de la bauxita	ligero, muy resistente a la oxidación, buen conductor del calor y de la electricidad.	Fuselajes de los aviones, latas, carcasas, etc.
TITANIO			
	Se extrae del rutilo	De color blanco plateado. Muy resistente a la corrosión.	Se emplea en aeronáutica, automoción, transbordadores y naves espaciales, joyas, prótesis, gafas, herramientas...
MAGNESIO			
	Se extrae de: magnesita, dolomita y carnalita.	Es un material ultraligero. Poco dúctil, pero muy maleable.	En estado puro se usa en fotografía y pirotecnia
COBRE			
	Se extrae de: calcopirita, calcosina, malaquita y cuprita.	Es de color rojo brillante, Buen conductor del calor y de la electricidad, dúctil y maleable, fácil de cortar y doblar, y muy resistente a la corrosión. Se suelda con facilidad.	Tiene múltiples usos: monedas, calderas, cañerías, cables, etc. Sus principales aleaciones son los bronce y los latones.
ESTAÑO			
	Se obtiene a partir de la casiterita	Muy resistente a la corrosión, fácil de fundir y de trabajar. Es maleable en frío, mientras que en caliente se vuelve quebradizo	Se emplea junto con el plomo en soldadura blanda y en la elaboración de aleaciones, como los bronce. También se utiliza para formar hojalata.
CINC			
	Se obtiene a partir de la blenda	De color blanco azulado. Es buen conductor de la corriente eléctrica y muy resistente a la corrosión	Para formar aleaciones, como los latones. Como protector de metales y en las pilas y baterías.



Actividad 1

Di si las siguientes afirmaciones son Verdaderas o Falsas:

- a. El hierro forjado es un material férrico, es decir, contiene hierro. ☐
- b. El titanio es un material férrico, es decir, contiene hierro ☐
- c. El acero material férrico, es decir, contiene hierro ☐
- d. El cinc es un material no férrico, es decir, no contiene hierro ☐
- e. La fundición es un material no férrico, es decir, no contiene hierro ☐
- f. El cobre es un material no férrico, es decir, no contiene hierro ☐

Actividad 2

Di si las siguientes afirmaciones son Verdaderas o Falsas:

- a. Una aplicación del **hierro dulce** es el hierro forjado ☐
- b. El **acero** NO es resistente a la oxidación ☐
- c. El **aluminio** es buen conductor del calor y la electricidad ☐
- d. El **titanio** se emplea en prótesis y gafas ☐
- e. El **magnesio** se utiliza para automoción ☐
- f. El **cobre** es un buen conductor del calor y la electricidad ☐
- g. El **estaño** se emplea para fabricar ☐
- h. El **cinc** es de color blanco azulado ☐

Actividad 3

Encuentra los siguientes metales férricos y no férricos en la sopa de letras

ACERO	ALUMINIO
CINC	COBRE
ESTAÑO	FUNDICIÓN
HIERRO DULCE	MAGNESIO
TITANIO	

A	Q	M	C	Y	L	V	E	M	V	L	D	V	R
C	I	N	C	Z	H	R	C	A	D	F	T	V	M
V	R	P	C	R	W	K	Z	X	P	J	Q	U	B
Y	X	Z	R	Y	B	A	C	E	R	O	K	S	A
D	T	I	T	A	N	I	O	N	S	X	P	I	F
I	A	Q	D	U	A	O	E	B	N	L	H	X	L
U	K	L	A	L	U	M	I	N	I	O	D	U	S
I	Y	L	B	O	J	L	F	S	W	E	Y	D	I
Y	I	H	B	F	U	N	D	I	C	I	Ó	N	E
R	A	S	T	D	W	S	K	V	L	L	F	A	I
N	D	W	W	B	P	E	S	T	A	Ñ	O	M	E
L	U	H	I	E	R	R	O	D	U	L	C	E	D
W	D	D	W	M	A	G	N	E	S	I	O	J	U
C	O	B	R	E	N	R	F	X	R	C	R	Y	T

6. TÉCNICAS DE UNIÓN

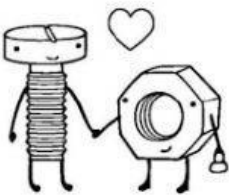
Las piezas metálicas pueden unirse de distintas maneras, dependiendo de la consistencia que se quiera conseguir y de si queremos que la unión sea fija o desmontable.

7.1. Soldadura:



La soldadura consiste en unir dos piezas de material por medio del **calor**. En la mayoría de los casos es necesario, además, añadir un material de relleno. Según cómo se genere el calor, hay distintas formas de soldar.

7.2. Unión Roscada:



Las uniones desmontables permiten la unión y separación de las piezas sin romperlas. En el caso de piezas metálicas, las más habituales son:

- **Tornillos y tuercas:**

7.3. Remaches:



La unión mediante **remaches** se emplea cuando hay que unir piezas de poco espesor, como láminas o chapas.

Actividad 4

4. Rellena los huecos:



La _____ consiste en unir dos piezas de material por medio del calor.

- Las uniones _____ permiten la unión y separación de las piezas sin romperlas. Se emplea los

_____ y _____

- La unión mediante _____ se emplea cuando hay que unir piezas de poco espesor, como láminas o chapas.