

TEORÍA Y EJERCICIOS
PARA LOS ALUMNOS CON
TECNOLOGÍA PENDIENTE DE

2º ESO

Dep. Tecnología



INDICE

* <u>TEMA 1: EXPRESIÓN GRÁFICA</u>	1
* <u>TEMA 2: MATERIALES METÁLICOS</u>	3
* <u>TEMA 3: ENERGÍA</u>	7
* <u>TEMA 4: MECANISMOS</u>	12
* <u>TEMA 5: ELECTRICIDAD</u>	16
* <u>TEMA 6: COMPONENTES DEL ORDENADOR</u>	19
* <u>ACTIVIDADES</u>	23

NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO Y NORMALIZACIÓN

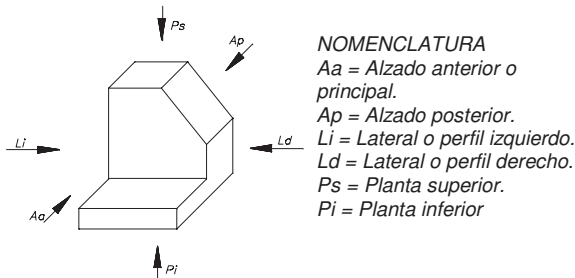
Normalización es la adopción de una serie de normas, de manera consensuada entre los diversos sectores de la Industria, y destinadas a **especificar, unificar y simplificar** la mayor parte de los aspectos que intervienen en la fabricación de objetos: Dibujo, materiales, sistemas de fabricación, control de calidad, etc... Su objetivo es racionalizar los procesos de producción para abaratar costes. Las normas las elaboran los organismos de normalización: ISO, UNE (Una Norma Española), DIN, NF, UNI, ASA, ..etc..

Las normas de Dibujo tienen como misión unificar la sintaxis de este lenguaje universal y afectan a aspectos como: Los formatos (UNE 1011), escritura o Rotulación (UNE 1034), tipos de línea, disposición de las vistas, secciones, (UNE 1032), acotación (UNE 1039) etc...

Vistas de un objeto.

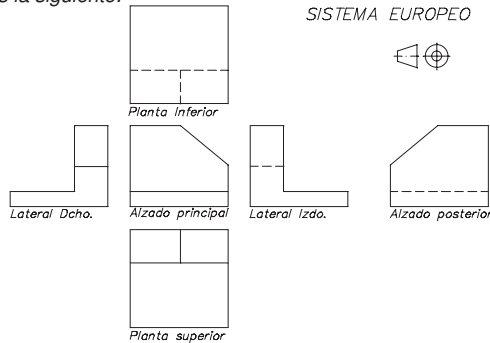
En Dibujo T. se llama "vista" de un objeto a la imagen del mismo que se observa desde una determinada dirección, generalmente, paralela a alguna de las direcciones principales del objeto.

Las seis vistas normalizadas son las siguientes:

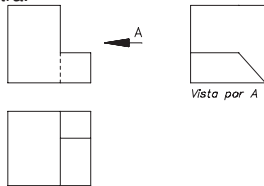


NOMENCLATURA
 Aa = Alzado anterior o principal.
 Ap = Alzado posterior.
 Li = Lateral o perfil izquierdo.
 Ld = Lateral o perfil derecho.
 Ps = Planta superior.
 Pi = Planta inferior

La disposición normalizada de las vistas es única, y es obligatorio respetarla, en el Sistema Europeo la colocación de las vistas en el dibujo es la siguiente:



No obstante, se puede alterar la situación de una vista de manera excepcional, siempre que sea necesario por alguna causa, en este caso, será obligatorio indicar la dirección de la visual por medio de una flecha y una letra.



Elección de las vistas. Los objetos se dibujan, generalmente en su posición normal de empleo, siendo el Alzado Principal la referente de dicha posición. El Alzado principal deberá ser la vista que ofrezca una mejor idea del objeto en su forma y dimensiones. Las demás vistas se colocarán posteriormente.

Habitualmente no se utilizan todas las vistas normalizadas. El número de vistas será única y exclusivamente el necesario para definir completamente el objeto. Para ello utilizaremos otros recursos disponibles: símbolos de acotación, secciones, etc... Así pues, el nº de vistas dependerá de la complejidad del objeto, y no se dibujará nada innecesario.

ESCALAS.

Se considera que un objeto real y su dibujo tienen una relación de SEMEJANZA (misma forma y distinto tamaño). Sus dimensiones son proporcionales, y por lo tanto, siempre existirá un valor numérico (referido al objeto), tal que, multiplicando las medidas del objeto por dicho valor se obtienen las medidas del dibujo. A dicho número se le llama ESCALA.

La Escala que se utiliza se elige en función de los tamaños del papel de dibujo y del objeto real.

Para determinar la escala de un dibujo basta con dividir una medida cualquiera del dibujo entre su medida correspondiente en el objeto real. (ESCALA = Med. dibujo / Med. objeto)

Para realizar un dibujo de un objeto a escala, hay que multiplicar todas sus medidas por la escala y llevarlas sobre el papel.

La escala suele expresarse, generalmente, en forma fraccionaria y aunque puede utilizarse como escala cualquier número, deben utilizarse los valores normalizados (UNE - 1026):

Escalas de ampliación 50:1, 20:1, 10:1, 5:1, 2:1, 3:2,...

Escala 1:1 o de tamaño natural.

Escalas de reducción 2:3, 1:2, 1:5, 1:10, 1:20, 1:50, 1:100, 1:200 ...

y para mapas 1:1000, 1:2000, 1:5000, 1:10000....

A veces es útil para dibujar construir una regla con unidades a la escala de trabajo ($U_{dib} = E \times U_{real}$), a esta regla se le llama Escala Gráfica. Los Escalímetros son instrumentos que contienen varias escalas gráficas.

TIPOS DE LÍNEA

MUESTRA	DENOMINACIÓN	UTILIZACIÓN
	línea llena ancha	Contornos y aristas visibles.
	línea llena estrecha	Líneas de cota y auxiliares rayados y aristas ficticias.
	línea de trazos (intermedia)	Aristas y contornos ocultos.
	l. de trazo y punto ancha	Indicación de secciones.
	l. de trazo y punto estrecha	Ejes de simetría. Obligatorios en partes cilíndricas, cónicas, etc...
	l. a mano alzada	Líneas de rotura para metales y madera, rayado en madera.

ACOTACION

Recibe este nombre la disposición ordenada de las dimensiones de los objetos en el dibujo, y deberá obedecer siempre a los principios de claridad, economía, y coherencia.

Elementos principales.

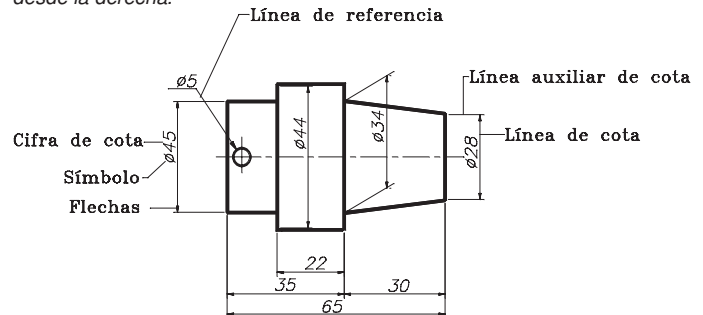
1 LÍNEA DE COTA. - Es una línea paralela a la dimensión que se quiere indicar, limitada por unas flechas, y destinada a colocar sobre ella la cifra de cota. La separación entre la primera l. de cota y el objeto no debe ser inferior de 8mm. y la separación mínima entre dos líneas de cota paralelas es 5mm.

2 LÍNEA AUXILIAR DE COTA. - Si la línea de cota no se sitúa entre las aristas del cuerpo, se utilizan unas líneas perpendiculares a la anterior (excepcionalmente a 60º) y que la sobrepasan en 2 mm.

3 LÍNEA DE REFERENCIA. - Se utilizarán para todas aquellas indicaciones que deban hacerse del objeto y no puedan hacerse en una cota normal.

4 FLECHAS. - Deben ser pequeñas y estrechas, con un ángulo de 15º en la punta. La uniformidad de su tamaño es obligatoria en todo el dibujo, por lo que en los espacios en los que no puedan dibujarse por el interior se dibujan por el exterior, y cuando esto no sea posible se sustituyen por un pequeño círculo. En el dibujo de Arquitectura y Obras Públicas se utiliza un trazo grueso a 45º.

5 CIFRAS DE COTA. - Deben tener pequeño tamaño. Se situarán siempre encima de la línea de cota si esta es horizontal y si es vertical a la izquierda de la l. de cota de forma que pueda ser leída desde la derecha.



Expresará la medida del objeto en la realidad, independientemente del tamaño del dibujo y en mm. (salvo que se indique un cambio de unidades).

En Arquitectura se utiliza, como unidad básica, el metro y en los países anglosajones, el sistema Inglés: pulgada, pie, yarda, ...

6 SÍMBOLOS EN LA ACOTACIÓN.- Preceden a la cifra de cota y amplían la información indicando una forma.

Ø - Diámetro., R - Radio, □ - Cuadrado, S - Esfera

Símbolos de roscas: M5, R10, etc

La representación de **cuerpos simétricos** siempre llevará **ejes de simetría**, dichos ejes serán una referencia central de acotaciones transversales. Ver ejemplo anterior.

7 PRINCIPIOS GENERALES.-

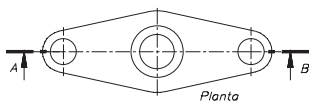
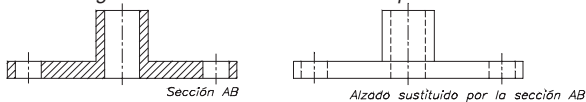
- En la acotación de un objeto deben observarse los siguientes principios básicos: **ECONOMÍA**, **PRECISIÓN**, y **CLARIDAD**.
- Según eso podríamos enunciar algunas normas:
 - Deberán figurar todas las medidas necesarias para definir al objeto.
 - Cada medida figurará en un solo lugar en todo el dibujo, es decir, no se puede repetir ninguna.
 - No se dibujaran las cotas poco importantes que puedan ser deducidas de otras.
 - Se utilizará preferiblemente un sistema de acotación mixto entre serie (cotas seguidas) y paralelo (cotas paralelas).
 - Se procurará acotar atendiendo al proceso de fabricación. Ejemplo: para los agujeros deberemos indicar la posición de su centro y su diámetro.
 - Se evitará acotar sobre aristas ocultas (emplearemos secciones cuando sea necesario).
- Se puede seguir como norma general el siguiente **método** para acotar:
 1. Cotas que determinan la forma global del objeto (Globales).
 2. Cotas que determinan la forma de los detalles parciales.
 3. Cotas que determinan la posición de esos detalles respecto de algún plano de referencia global.

SECCIONES

Son recursos que usamos para representar y definir cuerpos huecos. Sección es un corte imaginario del objeto por uno o varios planos perpendiculares a alguno de los de referencia. Una vez realizado el corte separamos (virtualmente) una mitad y dibujamos una vista de la otra mitad. Se utiliza para ver las partes internas de los objetos huecos y sustituir así representaciones de los mismos con muchas líneas ocultas.

REPRESENTACIÓN.-

- Una vista en sección sustituye en su posición normalizada a otra vista.
- Las zonas del dibujo en las que el plano de corte toca material se representan con un rayado con línea fina (a 45° si la pieza es metálica). Las zonas huecas se dejan en blanco.
- En alguna de las otras vistas adyacentes se indicará la posición del plano de corte mediante unas marcas en los extremos de línea gruesa de trazo y punto, además de unas flechas que apuntan a la parte del objeto que representa la sección y unas letras.
- Finalmente escribiremos debajo de la vista en sección la palabra **SECCIÓN** seguida de las letras indicativas del plano de corte.



CLASES DE SECCIONES.-

- Sección total.
- Sección a un cuarto.
- Sección en ángulo.
- Sección quebrada.
- Sección girada.
- Sección parcial o rotura.

ORGANIZACIÓN DE PROYECTOS

• Un dibujo de **CONJUNTO** representa el objeto completo con todas sus partes. Puede realizarse con una vista normal o en sección (si tiene piezas internas), o bien mediante una perspectiva. No es necesario que el objeto quede completamente definido, tan solo se precisa que se vean todas sus piezas, a las que se les asigna un número o marca. En los conjuntos en sección, el rayado de piezas diferentes será distinto.

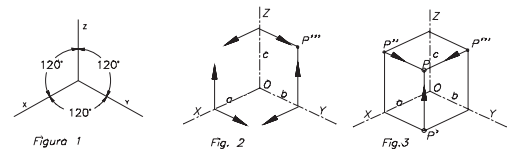
- Los dibujos de **DESPIECE** representan todas las piezas (no comerciales o normalizadas) completamente definidas, una por una, mediante las vistas y secciones necesarias y sus cotas.
- Una **LISTA DE PIEZAS** referida al dibujo de conjunto, debe contener todas las piezas marcadas en dicho dibujo y deberá contar con las columnas de: Marca, Cantidad, Denominación, Material, Referencia ...
- También pueden especificarse características de piezas mediante líneas de referencia al margen.

NOCIONES DE PERSPECTIVA

La Perspectiva ofrece una imagen de los objetos similar a la que vemos en la realidad. Se detallan a continuación unos principios básicos de dos de los tres sistemas de Perspectiva.

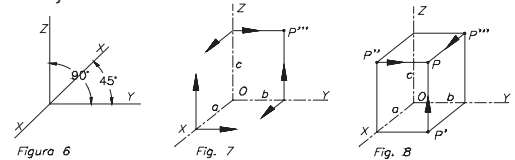
PERSPECTIVA ISOMÉTRICA

El sistema de referencia de los objetos en el espacio está formado por tres Ejes X, Y, y Z que forman entre sí ángulos de 120° en el plano del papel, aunque son perpendiculares en la realidad. Fig. 1 Recordemos que la perspectiva deforma las formas reales, para ofrecer una sensación de volumen, imitando al ojo humano. Para situar un punto P de coordenadas (a,b,c) en el espacio, mediremos dichas coordenadas sobre los ejes correspondientes, después trazaremos paralelas a los otros ejes. Fig. 2 y finalmente, por los puntos de corte, nuevas paralelas a los ejes que deberán encontrarse en el punto buscado. Fig. 3. Así mismo, mediante paralelas a los ejes podemos dibujar la mayor parte de cuerpos sencillos.



PERSPECTIVA CABALLERA

Dos de los ejes del sistema de referencia forman 90° entre sí y el tercero forma 45° con los otros dos, en el plano del papel (aunque en la realidad son perpendiculares). Fig. 6. Al igual que en la Isométrica para situar un punto P de coordenadas (a,b,c) en el espacio, mediremos dichas coordenadas sobre los ejes correspondientes, después trazaremos paralelas a los otros ejes. Fig. 7 y finalmente, por los puntos de corte, nuevas paralelas a los ejes que deberán encontrarse en el punto buscado. Fig. 8. Así mismo, mediante paralelas a los ejes podemos dibujar la mayor parte de objetos sencillos.



La perspectiva Caballera se caracteriza porque uno de sus planos de referencia (el formado por los ejes Y y Z) y los paralelos a él, están orientados hacia el observador, por lo que las formas que contienen se ven con su verdadera forma y dimensiones, lo que facilita en gran medida el trazado.

T2-LOS MATERIALES METÁLICOS**ÍNDICE**

1. LOS MATERIALES
2. LOS METALES
3. PROPIEDADES DE LOS METALES
4. METALES FERROSOS
5. METALES NO FERROSOS

1. LOS MATERIALES

- ✓ En la Fabricación de objetos y productos se utilizan materiales:
 - Pétreos
 - Orgánicos
 - Metálicos
 - Sintéticos
- ✓ La materia prima puede ser de origen
 - Animal
 - Vegetal
 - Mineral
- ✓ Las materias primas,
 - se extraen de la naturaleza
 - se transforman
 - Se elabora
 para ⇒
 - satisfacer nuestras necesidades
 - mejorar nuestra calidad de vida
- ✓ Dependiendo de las propiedades de los materiales pueden ser adecuados para unos determinados usos y aplicaciones

Las propiedades generales de los MATERIALES se clasifican en:

- ✓ FÍSICAS (Densidad, Conductividad eléctrica, Conductividad térmica, Propiedades mecánicas)
- ✓ QUÍMICAS (Combustibilidad, Oxidación)
- ✓ ECOLÓGICAS (Reciclabilidad, Toxicidad)
- ✓ TECNOLÓGICAS (soldabilidad, forjabilidad...)

PROPIEDADES
MECÁNICAS

- **Elasticidad:** Capacidad de algunos materiales para recuperar su forma una vez que ha desaparecido la fuerza que los deformaba.
- **Plasticidad:** Habilidad de un material para conservar su nueva forma una vez deformado.
- **Maleabilidad:** Aptitud de un material para extenderse en láminas.
- **Ductilidad:** Es la propiedad de un material que permite ser alargado o estirado en hilos.
- **Dureza:** Oposición que ofrece un cuerpo a dejarse rayar o penetrar por otro.
- **Fragilidad:** Es la propiedad de los materiales que se rompen en añicos cuando una fuerza impacta sobre ellos. Un cuerpo es frágil si se rompe con facilidad al someterse a un golpe pequeño sin deformarse.
- **Tenacidad:** Resistencia que opone un cuerpo a su rotura cuando está sometido a esfuerzos o golpes

- ✓ **La resistencia mecánica es:** la capacidad de un material de soportar un esfuerzo sin romperse.

2. LOS METALES**2.1. DEFINICIÓN:**

- ✓ Se conocen y utilizan desde la prehistoria hasta la actualidad
- ✓ Los primeros metales usados, hacia el año 4000 a.C. fueron el oro, la plata, el cobre y, posiblemente, el estaño.
- ✓ Se utilizan en todos los sectores: Industria, joyerías, herramientas, transporte, informática

2.2. OBTENCIÓN DE LOS METALES:

- ✓ Los metales se obtienen de los minerales.
- ✓ Los minerales se extraen de las minas. Las minas pueden ser:
 - Minas a cielo abierto:
 - Mina subterránea.
- ✓ Los **minerales o menas** y las **gangas** componen las rocas, siendo la ganga la parte que no tiene valor comercial de las rocas.
- ✓ Para separar las menas de la ganga es necesario utilizar **TÉCNICAS DE SEPARACIÓN** como:
 - **TAMIZADO**: Separa las partículas sólidas por su tamaño usando tamices.
 - **FILTRACIÓN**: Separa partículas sólidas de un líquido utilizando filtros.
 - **FLOTACIÓN**: Se separa los sólidos de un líquido por su densidad. Los más densos se depositan en el fondo.
- ✓ Una vez obtenida la mena separada de la ganga es necesario extraer el metal de la misma.
- ✓ **METALURGIA**: Conjunto de industrias que se encarga de la extracción y transformación de los minerales metálicos.
- ✓ **SIDERURGIA**: Conjunto de industrias que se encarga de la extracción y transformación del hierro. La siderurgia forma parte de la metalurgia.

2.3. TIPOS DE METALES:

- ✓ **METALES FERROSOS**: Son los metales cuyo componente principal es el hierro.
HIERRO PURO, FUNDICIONES, ACERO
- ✓ **METALES NO FERROSOS**: Son aquellos metales que no contienen o tienen muy poco hierro.
COBRE, BRONCE, LATÓN, CINC...

3. PROPIEDADES DE LOS METALES

3.1. PROPIEDADES FÍSICAS

3.1.1. PROP. MECÁNICAS

- DUREZA: Son duros y no se rayan con facilidad.
- RESISTENCIA MECÁNICA: Resisten bien los esfuerzos
- TENACIDAD: Algunos son poco tenaces, se rompen al ser golpeados.
- PLASTICIDAD: Son muy plásticos, se deforman al aplicarles fuerzas.
- ELASTICIDAD: Algunos metales son muy elásticos, pero pocos.
- MALEABILIDAD: son muy maleables.
- DUCTILIDAD: Alguno se estiran formando hilos finos y largos.

3.1.2. PROP. TÉRMICAS.

- CONDUCTIVIDAD TÉRMICA: Transmiten muy bien el calor.
- DILATACIÓN: Con el calor se dilatan, aumentan el tamaño.
- CONTRACCIÓN: con el frío se contraen, reducen su tamaño.
- FUSIBILIDAD: Se funden con el calor.
- SOLDABILIDAD: Se pueden unir varias piezas gracias a que se funden y pueden soldarse.

3.1.3. PROP. ELÉCTRICAS

- Son buenos conductores de la electricidad.

3.1.4. PROP. MAGNÉTICAS

- Algunos metales pueden atraer a otros materiales metálicos.



3.2. PROPIEDADES QUÍMICAS.

- Elevada capacidad de oxidarse, reaccionan con el oxígeno y se cubren de una capa de óxido al poco tiempo de estar a la intemperie, de esta forma pierde el brillo y cambian sus propiedades mecánicas.

3.3. PROPIEDADES ECOLÓGICAS

- La mayoría son reciclables. Los metales pesados son muy tóxicos como el plomo y el mercurio, debe evitarse el contacto con el medioambiente y controlarse los residuos.

3.4. OTRAS PROPIEDADES.

- Transmiten muy bien el sonido, son impermeables, no permiten el paso del agua.

4. METALES FERROSOS

4.1. DEFINICIÓN

- * Son los metales cuyo componente principal es el hierro
- * El hierro es el metal más empleado en la actualidad.
- * Los procesos de extracción y de obtención del hierro son económicos.
- * Los minerales que contienen hierro son:
 - Magnetita
 - Hematites
 - Limonita
 - Siderita
- * El hierro puede utilizarse como hierro puro o como aleaciones.
- * **ALEACIONES: Son mezclas de 2 o más elementos químicos siendo al menos el que se encuentra en mayor proporción un metal**

4.2. CLASIFICACIÓN

- I. Existen 3 tipos de aleaciones de hierro en función del porcentaje de carbono que tenga.

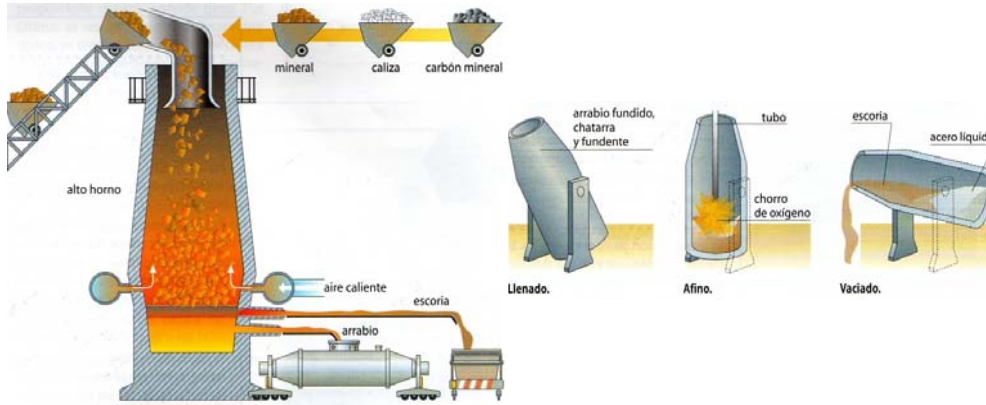
Nombre aleación	Cantidad de carbono	PROPIEDADES
HIERRO PURO	0,008% Y 0,03%	<ul style="list-style-type: none"> • Color blanco grisáceo • Buenas propiedades magnéticas • Se corroe con facilidad • Punto de fusión elevado • Difícil mecanizado • Se emplea en componentes eléctricos y electrónicos
ACERO	0,03% Y 1,76%	<ul style="list-style-type: none"> • Elevada dureza y tenacidad • Resistencia a la tracción. • Se pueden alea con otros materiales para mejorar sus propiedades.
FUNDICIÓN	1,76% Y 6,67%	<ul style="list-style-type: none"> • Combinación con carbono para mejorar las propiedades mecánicas • Elevada dureza • Resistencia al desgaste • Se utiliza en carcasas de motores, engranajes, farolas, tapas de alcantarillas.

ACEROS ALEADOS CON...	PROPIEDADES
SILICIO	<ul style="list-style-type: none"> • Confiere elasticidad • Carácter magnético
MANGANESO	<ul style="list-style-type: none"> • Aporta dureza • Resistencia al desgaste
CROMO	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta la dureza • Resistencia al calor • Hace que EL ACERO SEA INOXIDABLE
NIQUEL	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora la resistencia a la tracción. • Aumenta la tenacidad • Resistencia a la corrosión
WOLFRAMIO	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementa la dureza • Mejora la resistencia a la corrosión • Más resistente al calor.
MOLIBDENO, TITANIO, NIOBIO, VANADIO	



4.3. PROCESO DE OBTENCIÓN DE ACERO.

- 1) Para eliminar las impurezas se lava el mineral de hierro
- 2) Se separa la ganga de la mena mediante trituración y cribado.
- 3) Se añade el mineral de hierro, la caliza y el carbón en un alto horno y se introduce aire caliente. De esta forma se obtiene ARRABIO (mineral de hierro fundido con otras impurezas)
- 4) El arrabio se somete a un proceso de LLENADO, AFINO Y VACIADO para
 - o reducir el porcentaje de carbono
 - o eliminar las impurezas
 - o mejorar la composición del acero con níquel, cromo...
- 5) LLENADO: Se introduce arrabio, chatarra y fundente en un convertidor
- 6) AFINO: En el convertidor se introduce oxígeno produciéndose un a combustión.
- 7) VACIADO: Se inclina un poco el convertidor eliminándose la escoria y luego se vuelca completamente obteniéndose el acero.



5. METALES NO FERROSOS

5.1. DEFINICIÓN

- * Son los metales cuyo componente principal NO es el hierro
- * Los procesos de extracción y de obtención son MUY COSTOSOS.
 - o Hay pequeñas concentraciones
 - o Elevado consumo de energía para obtenerlo

5.2. CLASIFICACIÓN: En función de la densidad:

TIP OS	METAL	OBTENCIÓN	CARACTERÍSTICAS	APLICACIÓN
METAL PESADO	COBRE	Se obtiene de la CUPRITA, CALCOPIRITA, MALAQUITA	* Alta conductividad eléctrica y térmica * Notable maleabilidad y ductilidad * Blando * Color rojizo * Se oxida la superficie y adquiere color verde	Cables eléctricos y telefonía Tuberías, calderas, radiadores Decoración bisuterías
	PLOMO	Se obtiene de la GALENA	* Color gris pata * Blando * Pesado * Notable plasticidad * Maleable * Buen conductor del calor y de la electricidad	Baterías Gasolinas Vidrio para añadir dureza y peso Protector contras las radiaciones en medicina

	ESTAÑO	Se obtiene de la CASITERITA	*
	CINC	Se obtiene de la BLENDA y la CALAMINA	*
METAL LIGERO	ALUMINIO	Se obtiene de la BAUXITA, mineral muy escaso	*
	TITANIO	Se extrae del RUTILO Y ILMENITA	*
METAL ULTRALIGERO	MAGNESIO	Se extrae del OLIVINO TALCO ASBESTO MAGNESITA	*
ALEACIONES	LATÓN	Aleación cobre + cinc	*
	BRONCE	Aleación cobre + estaño	*
	ALPACA	Aleación níquel, cobre, cinc y estaño	*
	CUPRONÍQUEL	* Aleación níquel, cobre	*
	DURALUMINIO	* Aluminio + bronce	*



T3-ENERGÍA

1. LA ENERGÍA.
2. FUENTES DE ENERGÍA.
3. FUENTES DE ENERGÍA NO RENOVABLES.

- 3.1. ENERGÍA NUCLEAR.
- 3.2. CARBÓN.
- 3.3. PETRÓLEO.
- 3.4. GAS NATURAL.
- 3.5. RESERVAS DE COMBUSTIBLE FÓSILES.
- 3.6. PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES

4. MOTORES DE COMBUSTIÓN

1. LA ENERGÍA.**1.1. CONCEPTO DE ENERGÍA.**

- La energía es algo que está presente en la materia que compone a los cuerpos, que no se puede ver ni tocar, pero que se manifiesta en distintas formas como son luz, calor, viento, electricidad...
- La energía se define por tanto como la capacidad de un cuerpo para realizar un trabajo.
- Gracias a la energía de los alimentos el cuerpo es capaz de transformarlo en energía metabólica y muscular.
- Al principio de la historia la única energía de la que disponía el hombre era la **ENERGÍA MUSCULAR**.
- Con los inventos de máquinas y mecanismos el hombre fue capaz de reducir los esfuerzos que realizaba y mejorar por tanto la calidad de vida de las personas.
- Todo lo que nos rodea necesita energía para funcionar correctamente.

1.2. FORMAS DE ENERGÍA.

La energía puede manifestarse en la naturaleza de diversas formas, y según como se manifieste tiene diversos nombres:

- Energía mecánica
- Energía nuclear
- Energía térmica o calorífica
- Energía química
- Energía eléctrica
- Energía electromagnética
- Energía sonora.

- **ENERGÍA MECÁNICA:** Es la unión de la energía cinética y la energía potencial.
 - La **Energía cinética** es la energía asociada a los cuerpos que se encuentran en **movimiento**, depende de la masa y de la velocidad del cuerpo. A más masa de cuerpo y a más velocidad más energía cinética tiene un cuerpo.
 - La **Energía potencial gravitatoria** es la que posee un cuerpo que se encuentra a una determinada altura sobre la superficie terrestre. Ej.: Un paracaidista al saltar desde un avión tiene energía potencial gravitatoria, por estar separado de la superficie terrestre una cierta distancia (altura).
- **ENERGÍA NUCLEAR:** La **energía nuclear** es contenida en los núcleos de los átomos y se desprende en las reacciones nucleares. Esta energía se libera en los procesos de:
 - **fisión nuclear** (ruptura de un núcleo atómico grande en dos más pequeños)
 - **fusión nuclear** (unión de dos o más núcleos atómicos menores para formar uno mayor).
 Ej.: En las estrellas, como nuestro Sol, la fusión tiene lugar a tal escala que la energía liberada es enorme.
- **ENERGÍA TÉRMICA:** La **energía térmica** se debe al movimiento de los átomos o moléculas que componen un cuerpo. La temperatura es la medida de la energía térmica de un cuerpo. Cuando dos cuerpos con distinta temperatura se ponen en contacto, el de mayor temperatura transmite energía térmica al de menor temperatura. La energía térmica transmitida entre cuerpos a diferente temperatura recibe el nombre de **calor**.
- **ENERGÍA QUÍMICA:** La **energía química** es la energía que se desprende o absorbe en las reacciones químicas. Ej.: La energía química liberada en la combustión del gas butano permite calentar el agua de una vivienda.
- **ENERGÍA ELÉCTRICA:** La **energía eléctrica** es la debida al movimiento de cargas eléctricas dentro de conductores eléctricos. Ej.: La energía eléctrica que hace girar el motor de un coche y ponerlo en movimiento. Es capaz de poner en marcha cualquier electrodoméstico
- **ENERGÍA ELECTROMAGNÉTICA:** La **energía electromagnética** es la que transportan las llamadas "**ondas electromagnéticas**", como la luz, las ondas de radio y TV, las micro ondas, los rayos infrarrojos, los rayos ultravioleta, los rayos X o los rayos gamma de la radiactividad.
- **ENERGÍA SONORA:** Es la asociada a las ondas sonoras, se transmite mediante vibraciones del medio físico.



1.3. TRANSFORMACIONES DE LA ENERGÍA.

La energía se transforma de una forma a otra para realizar distintos trabajos.

En la vida diaria podemos observar innumerables transformaciones de la energía. Por ejemplo: Al encender una lámpara, la energía eléctrica se transforma en energía luminosa; al encender una plancha, la energía eléctrica se transforma en energía calorífica. Cuando caminas o mueves un brazo la energía química se convierte en energía cinética.

Las transformaciones de energía están presentes en todos los procesos que observamos en la naturaleza.

Al transformarse la energía de una forma a otra siempre se conserva la energía total. Esto se expresa en el principio de conservación de la energía.

PRINCIPIO DE CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA:
La energía ni se crea ni se destruye solo se transforma.

1.4. UNIDAD DE MEDIDA DE LA ENERGÍA.

- La energía se mide en julio y en calorías.
- Se utiliza julio que se expresa J en el sistema internacional. Su múltiplo es el kilojulio: $1 \text{ kJ} = 1000 \text{ J}$
- Cuando la energía está en forma de calor se expresa en calorías, cuyo símbolo es cal. El múltiplo es kilocaloría siendo $1 \text{ kcal} = 1000 \text{ cal}$.
- La relación entre calorías y julios es la siguiente: $1 \text{ cal} = 4,18 \text{ J}$

2. FUENTES DE ENERGÍA.

2.1. CONCEPTO.: Son los recursos naturales de los cuales se obtienen diferentes formas de energía que pueden transformarse para un uso concreto.

2.2. TIPOS: En función de la disponibilidad en la naturaleza y a su capacidad de regeneración, las fuentes de energía se clasifican en:

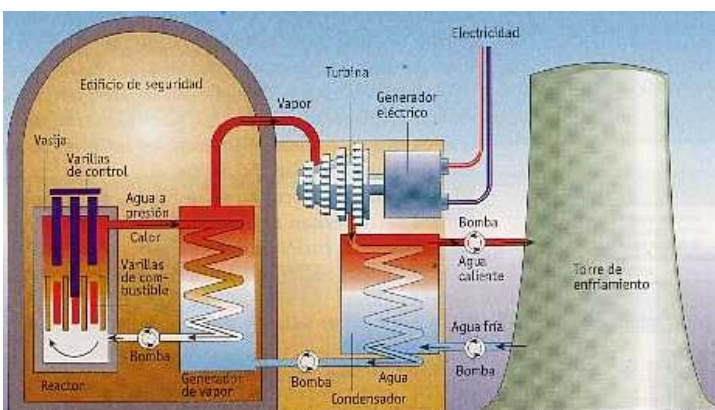
• FUENTES NO RENOVABLES:

- Procede de recursos que están de forma limitada en la naturaleza.
- Se agotan al utilizarlos.
- Su regeneración es muy lenta, se necesita millones de años en volver a formarse.
- Son las más utilizadas en la actualidad.
- Ejemplo: Energía nuclear, carbón, petróleo, gas natural

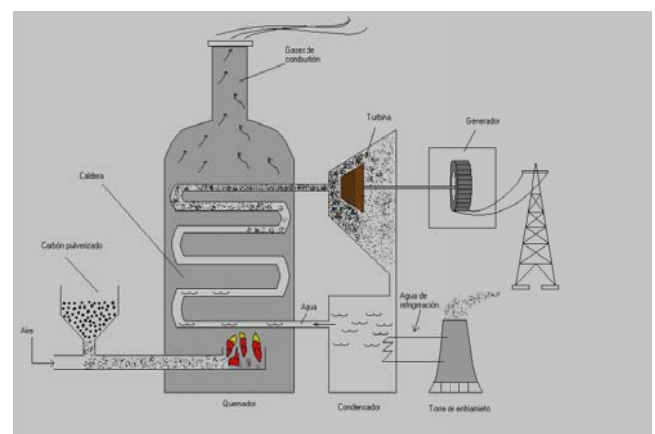
• FUENTES RENOVABLES O ALTERNATIVAS:

- Procede de recursos naturales abundantes
- Son recursos en un principio inagotables.
- Algunas no se consumen al utilizarlas, otras se regeneran fácilmente, de manera natural o artificial.
- Son las energías que están de moda para el futuro.
- Ejemplo: Energía hidráulica, eólica, solar, RSU, biomasa...

3. FUENTES DE ENERGÍA NO RENOVABLE.



CENTRAL NUCLEAR



CENTRAL TÉRMICA DE COMBUSTIÓN

3.1. ENERGÍA NUCLEAR.

ENERGÍA NUCLEAR		
DEFINICIÓN	Es la energía almacenada en los núcleos de los átomos, se desprende en las reacciones nucleares	
TIPOS	FUSIÓN	Unión de dos núcleos ligeros para obtener un núcleo mayor. Es el caso de la energía generada en las estrellas. En el sol se produce debido a la fusión de átomos de hidrógenos.
	FISIÓN	Consiste en la ruptura de un núcleo pesado en otros más ligeros mediante el bombardeo de neutrones.
EN AMBOS PROCESOS...	Se puede obtener una gran cantidad de energía con una pequeña cantidad de combustible nuclear.	
TRANSFORMACIÓN DE LA ENERGÍA NUCLEAR	La energía de fisión se aprovecha en las centrales nucleares. La energía térmica que se libera en la reacción nuclear calienta el agua de un circuito cerrado que transforma el agua en vapor a alta presión. Este vapor mueve las turbinas de un generador con la finalidad de producir energía eléctrica.	
CENTRALES NUCLEARES EN ESPAÑA	Existen 7 centrales nucleares en España que aproximadamente generan la tercera parte de la energía que consumimos.	
PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES DE LAS CENTRALES NUCLEARES	RESIDUOS NUCLEARES	Se deben almacenar en condiciones de extrema seguridad pues emiten radioactividad nociva para los seres vivos durante cientos de años.
	ACCIDENTES DE LAS CENTRALES NUCLEARES	Existe un riesgo de accidente en las centrales nucleares, si bien cada vez son más improbables debido a las actuales medidas de seguridad.

3.2. CARBÓN.

DEFINICIÓN CARBÓN	Se formó hace unos 300 millones de años por la acumulación de grandes cantidades de restos vegetales, que quedaron enterrados y sufrieron procesos de transformación (fosilización) en ausencia de oxígeno.		
DEFINICIÓN PODER CALORÍFICO	Depende del porcentaje del carbono que contenga.		
CARBÓN MINERAL	DEFINICIÓN	Es una sustancia ligera y de color negro. Según la cantidad de carbono que contenga se clasifica:	
	TIPOS	ANTRACITA	94 %C, poder calorífico >8000 cal/g
		HULLA	85 %C, poder calorífico -7000 cal/g
		LIGNITO	70 %C, poder calorífico -5000 cal/g
		TURBA	40 %C, poder calorífico -4000 cal/g
MODALIDADES DE EXTRACCIÓN	MINAS A CIELO ABIERTO	El mineral está próximo a la superficie, se retira la parte del terreno no útil hasta llegar a la capa de interés. El material es extraído con máquinas especiales y explosivos.	
	MINAS SUBTERRÁNEAS	Cuando el mineral está en capas profundas la explotación es subterránea. Se diseñan pozos y galerías. Se utiliza ventilación para evitar el gas acumulado GRISÚ y evitar posibles accidentes.	
	TRANSPORTE EN LA MINA	Dentro de la mina mediante vagones, cintas transportadoras, elevadores...	
	A CONTINUACIÓN...	Se elimina la parte no aprovechable, ganga, se lava y se tritura para el posterior traslado y utilización.	
	TRANSPORTE MARÍTIMO	Empleando buques de grandes dimensiones que pueden pesar hasta 500.000 toneladas.	
	TRANSPORTE TERRESTRE	El ferrocarril es el más utilizado por su capacidad y economía.	
	TRANSPORTE CARRETERA	Está restringido sólo a la distribución local de la mercancía.	
USO DEL CARBÓN	ENERGÉTICO	Generación de electricidad en centrales térmicas convencionales y sistemas de calefacción central. Hasta hace poco se utilizaba en alumbrado público, combustible doméstico como gas ciudad obtenido a partir de la hulla.	
		COQUE	Industria siderúrgica
	NO ENERGÉTICO	BREA Y ALQUITRÁN Usos en pavimentación, aceites lubricantes, plásticos, colorantes, tejidos sintéticos, medicamentos...	

3.3. PETRÓLEO.

PETROLEO	ORIGEN	
	COMPOSICIÓN	
	CARACTERÍSTICAS	
EXTRACCIÓN	SON NECESARIAS INVERSIONES	
	SE EXTRAER MEDIANTE...	
	SITUACIÓN PROBLEMAS	
ALMACENAMIENTO		
TRANSPORTE	PETROLEROS	
	OLEODUCTOS	
	SON MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	
SITUACIÓN OLEODUCTOS	ESPAÑA	
EL CRUDO EXTRAÍDO...	De los pozos no se utilizan	
REFINERÍAS	PROCESO LLEVADO A CABO	
	PRODUCTOS OBTENIDOS	SÓLO

3.4. GAS NATURAL.

COMPOSICIÓN	Mezcla de gases en su mayoría metano	
SITUACIÓN	Se encuentra en bolsas selladas	
COSTES EXTRACCIÓN	Son elevados porque hay que perforar.	
ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE	ESTADO	En estado gaseoso
	SE SOMETE AL PROCESO GNL	En estado líquido
USO	PROCESO	Se utiliza para calefacción, cocina, industria...
	UTILIZACIÓN	

