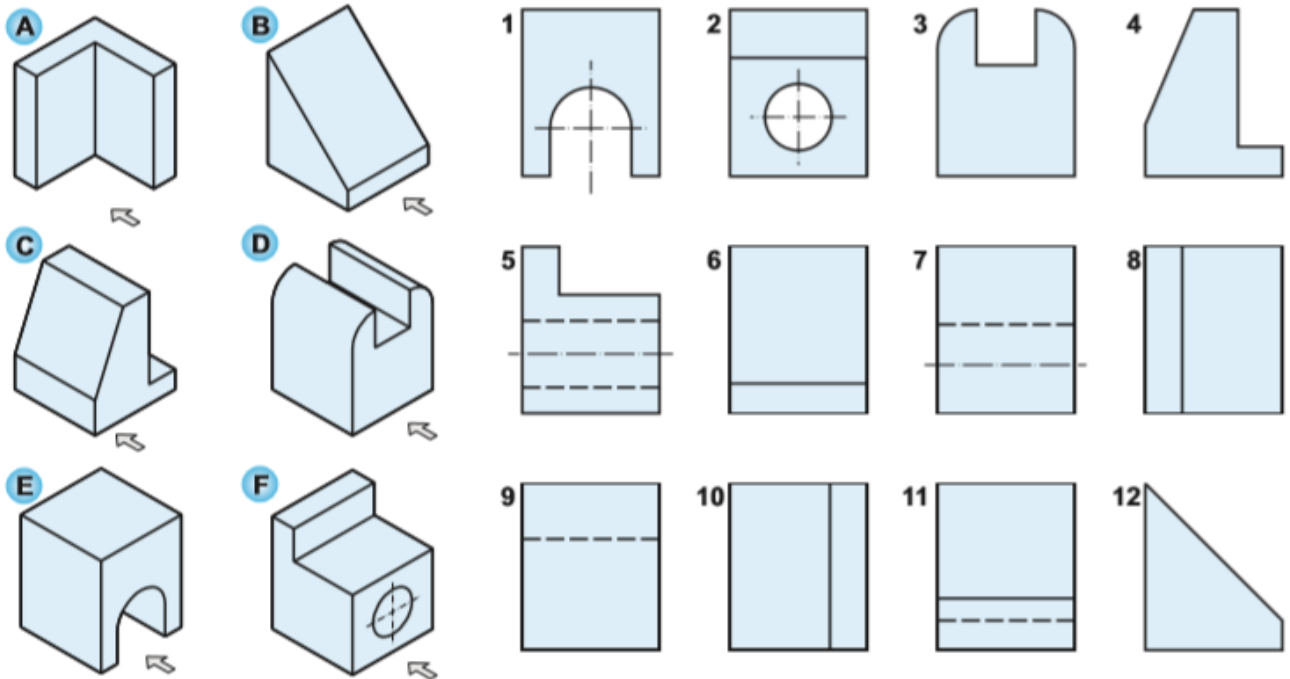
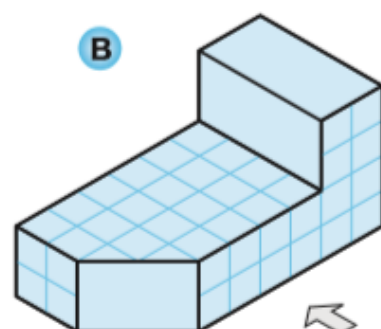
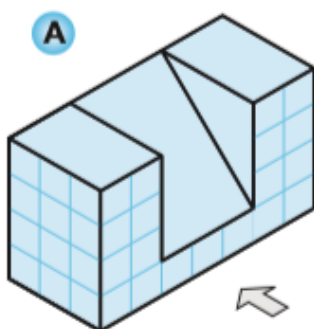
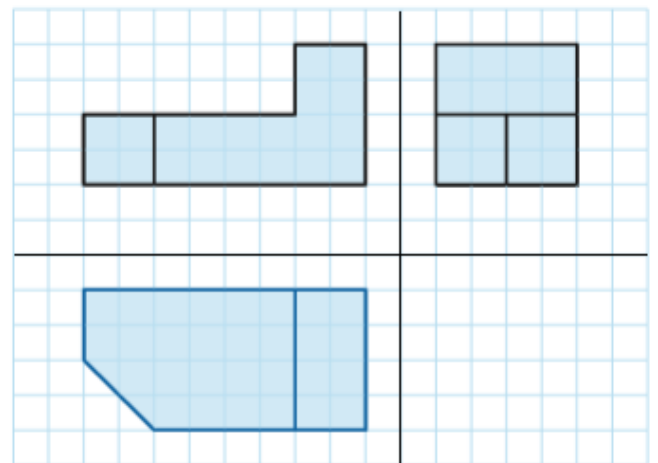
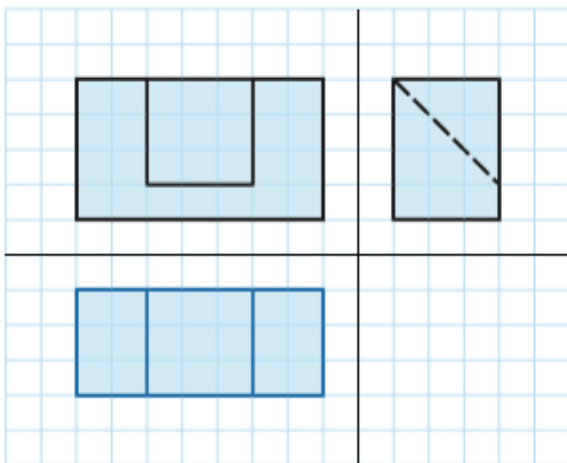


8. Completa la tabla con los números de las vistas que corresponden a cada una de las piezas. De cada pieza se proporciona el alzado y el perfil izquierdo. Tomar como vista de alzado la señalada con la flecha.

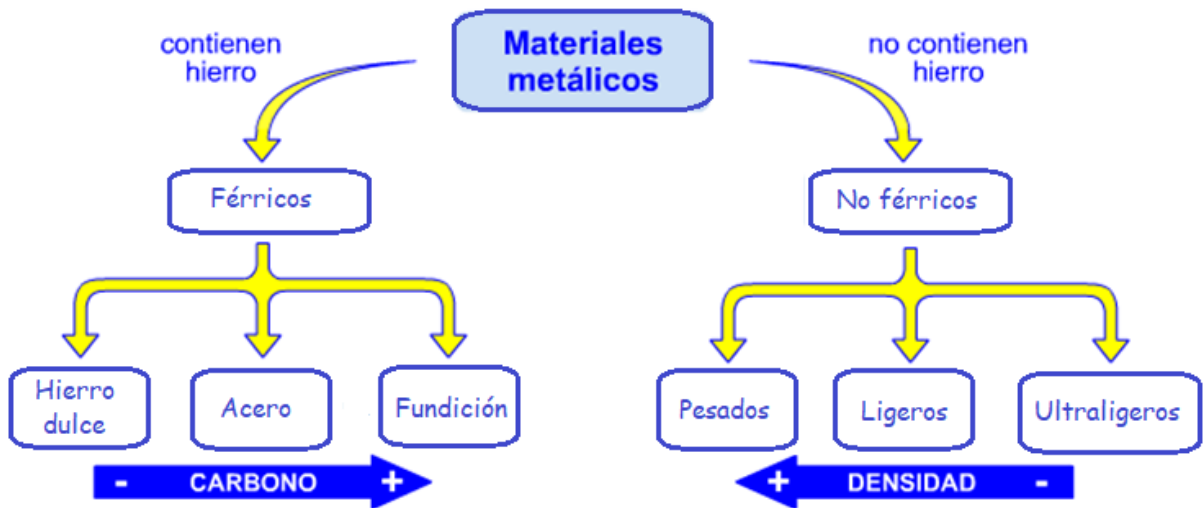
	PIEZA					
	A	B	C	D	E	F
Alzado	10	6	4	3	1	2
Perfil izquierdo	8	12	11	9	7	5



9. Dibuja la vista que falta (planta) y colócala correctamente. Toma como vista de alzado la señalada con la flecha.



26. En relación con la clasificación de los metales, completa el siguiente diagrama:



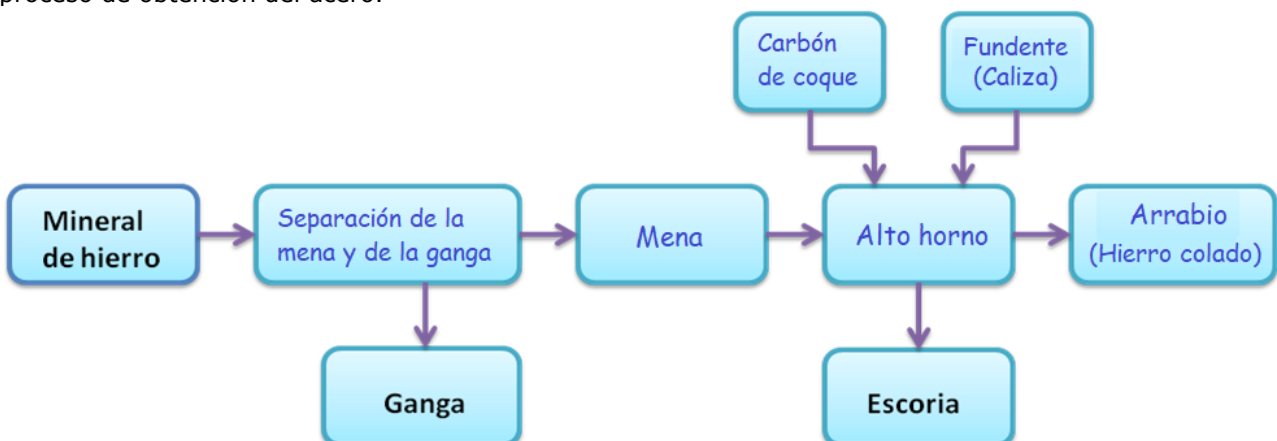
27. Define los siguientes materiales férricos indicando su composición y al menos una aplicación de cada uno de ellos:

- Hierro dulce: *contiene menos de un 0,1% de carbono y se puede considerara como hieiro puro. Se puede forjar (dar forma) con facilidad y es magnético. Se utiliza principalmente en la fabricación de núcleos de electroimanes por su baja resistencia mecánica.*
- Acero: *contiene entre un 0,1 y un 1,76% de carbono y es el material férrico más usado. Cuanto mayor sea el contenido de carbono mayor es su dureza y su resistencia a la tracción, pero se incrementa su fragilidad (menos resistente a los golpes). Los aceros que están formados exclusivamente por hierro y carbono se llaman "aceros comunes" o aceros al carbono. Se utilizan en estructuras, herramientas, vehículos, etc.*
- Fundición: *contiene entre un 1,76 y un 6,7% de carbono. Son más duros que los aceros (contienen más carbono) pero a la vez más frágiles y una vez fundidos se moldean fácilmente, resistiendo bien las altas temperaturas. Se utilizan en bloques de motores de combustión, calderas de calefacción, radiadores, farolas, etc.*

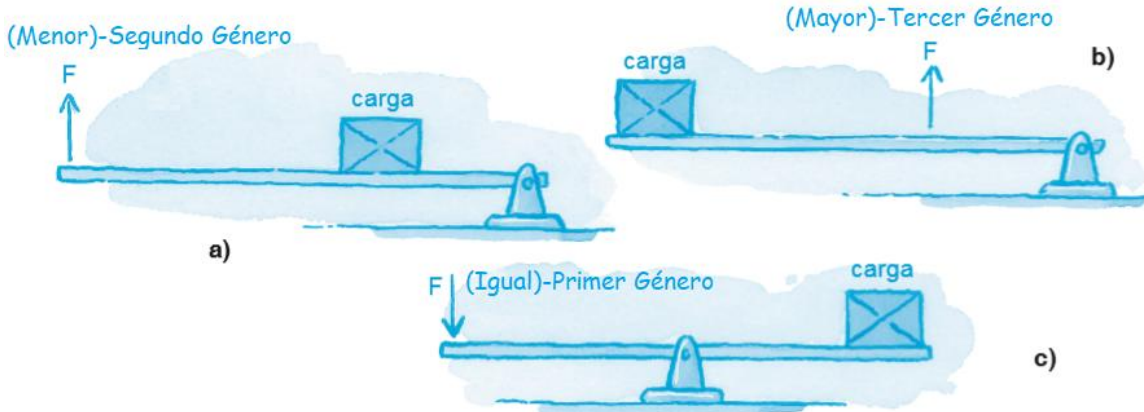
28. Define los siguientes conceptos relacionados con la siderurgia del acero:

- Mena: *parte rica en hierro del mineral (tiene un 70% de hierro y el resto son impurezas).*
- Carbón de coque: *sirve para proporcionar calor al horno al ser quemado y reducir el óxido de hierro del mineral.*
- Fundente: *es carbonato cálcico (piedra caliza) que reacciona con las impurezas del mineral y las hace menos pesadas (se eliminan por decantación).*
- Escoria: *es el residuo formado por la reacción del fundente con la mayoría de impurezas del mineral de hierro; como pesa menos que el arrabio queda flotando encima de él y puede ser separado fácilmente.*
- Arrabio: *es el hierro líquido que se ha liberado del mineral y que se acumula en la parte inferior del horno, está compuesto por un 92% de hierro y el resto son impurezas (silicio, magnesio, fósforo, azufre, etc.).*

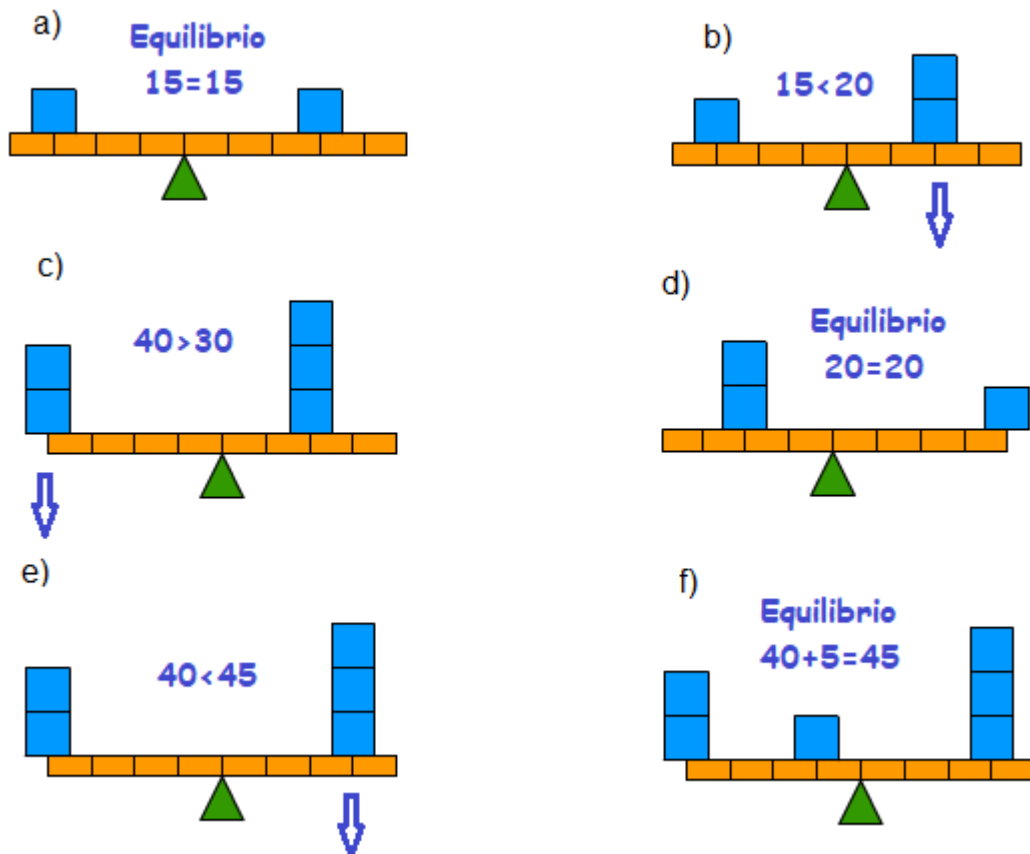
29. A partir del siguiente diagrama de bloques, indica los pasos a seguir y los elementos necesarios en el proceso de obtención del acero.



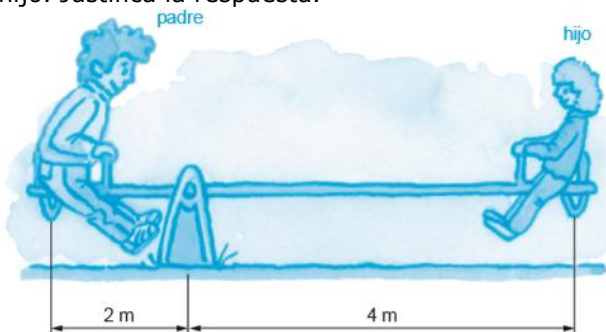
8. A partir de las figuras siguientes, indica en cada caso si la fuerza (F) que hay que aplicar es mayor, menor o igual que la carga que queremos levantar. Indica también el tipo de palanca de que se trata.



9. Teniendo en cuenta que cada cubo pesa 5 kg y que cada segmento de palanca mide 1 m. Indica con una flecha hacia donde se moverá la palanca en cada caso o si por el contrario está en equilibrio. Justifica la respuesta.



10. Explica por qué el balancín de la figura se mantiene en equilibrio si el peso del padre es el doble que el del hijo. Justifica la respuesta.

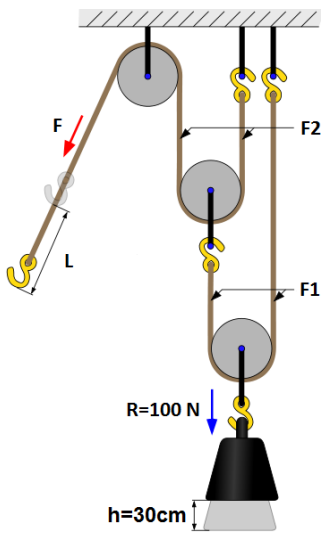


Llamaremos al peso del padre "P" y al peso del hijo "R", entonces como el peso del padre es el doble que el del hijo: $P=2R$.

Teniendo en cuenta que se debe cumplir la "ley de la palanca"; es decir, el producto de cada fuerza por su brazo deben ser iguales:

$$P \times a = R \times b \Rightarrow 2R \times 2m = R \times 4m$$

$$4 \times R = 4 \times R \text{ (Equilibrio)}$$



En este caso la longitud "L" de la cuerda a estirar debe ser cuatro veces mayor (cuatro tramos) que la distancia que recorre la carga: $L=4 \times 30 \text{ cm}=120 \text{ cm}$.

Por su parte el valor de las fuerzas será:

$$F_1 = \frac{R}{2} = \frac{100 \text{ N}}{2} = 50 \text{ N}$$

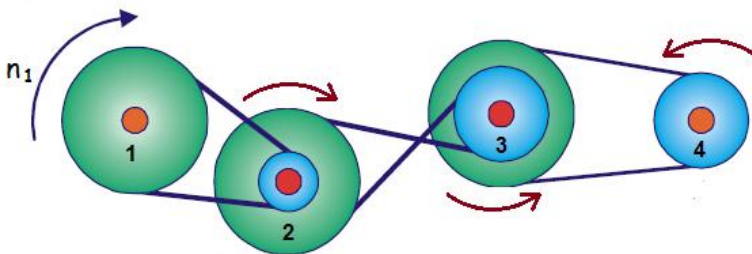
$$F_2 = \frac{F_1}{2} = \frac{50 \text{ N}}{2} = 25 \text{ N} = F$$

24. Indica en cada caso el elemento motriz, el receptor y el mecanismo o mecanismos que utilizan principalmente en las siguientes máquinas:

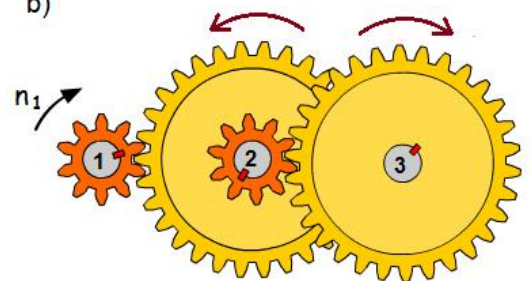
Máquina	Elemento motriz	Mecanismo/s	Receptor
Lavadora	Motor eléctrico	Poleas	Bombo (Tambor)
Hormigonera	Motor eléctrico Motor de combustión	Ruedas dentadas (Engranajes)	Cuba (Tambor)
Gato elevador	Manivela	Tornillo-tuerca	Soporte (Carga)
Puerta corredera	Motor eléctrico	Piñón-cremallera	Puerta

25. Teniendo en cuenta el sentido de giro del eje motriz (n_1), indica el sentido de giro del resto de los ejes para cada uno de los siguientes casos:

a)










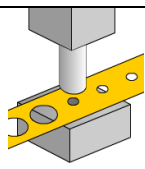

b)



26. Completa la tabla para el siguiente mecanismo compuesto por dos poleas (motriz y conducida):

Polea motriz	Polea conducida	Velocidad de entrada	Velocidad de salida	Tipo de mecanismo (i)
$d_1=20 \text{ mm}$	$d_2=60 \text{ mm}$	$n_1=900 \text{ r.p.m.}$	$n_2 = \frac{n_1 \times d_1}{d_2} = \frac{900 \times 20}{60}$ $n_2 = 300 \text{ r.p.m.}$	$i=20/60= 1/3$ (Reductor)
$d_1=30 \text{ mm}$	$d_2=30 \text{ mm}$	$n_2=500 \text{ r.p.m.}$	$n_2=500 \text{ r.p.m.}$	$i=1$
$d_1=80 \text{ mm}$	$i = \frac{d_1}{d_2}$ $d_2 = \frac{d_1}{i} = \frac{80}{4} = 20 \text{ mm}$	$n_1 = \frac{n_2 \times d_2}{d_1} = \frac{1600 \times 20}{80}$ $n_1 = 400 \text{ r.p.m.}$	$n_2=1600 \text{ r.p.m.}$	$i=4$

19. ¿Qué tipos de esfuerzos han de soportar los siguientes elementos?

Elemento		Esfuerzo	
	Las patas de un taburete	<i>Compresión</i>	
	El remache de unas tijeras	<i>Cortadura</i>	
	Las baldas de una estantería	<i>Flexión</i>	
	Un bastón sobrecargado	<i>Pandeo</i>	
	El desatornillador que extrae un tornillo	<i>Torsión</i>	
	La cuerda de una polea que sube un carga	<i>Tracción</i>	
	El pomo de una puerta	<i>Torsión</i>	
	Máquina de troquelado	<i>Cortadura</i>	
	Tiro de cuerda	<i>Tracción</i>	

20. Relaciona los siguientes elementos con el tipo de esfuerzo al que están sometidos:

Elementos		Esfuerzo	
1	Pilares de un edificio	5	Pandeo
2	Cable de un ascensor	4	Flexión
3	Llave de una puerta	3	Torsión
4	Tablón de un andamio cargado	6	Cortadura
5	Puntal sobrecargado	1	Compresión
6	La unión entre una viga y un pilar	2	Tracción

11. Contesta a las siguientes cuestiones relacionadas con los circuitos eléctricos:

A) ¿Qué quieren decir los términos de circuito abierto y cerrado?.

Mientras el circuito abierto no permite el paso de los electrones (corriente eléctrica), el circuito cerrado si lo permite.

b) ¿Cuándo se produce un cortocircuito en un circuito eléctrico?.

Se produce por ejemplo cuando se conectan directamente los polos positivo y negativo de una pila, con lo cual como la resistencia del circuito es muy pequeña, la corriente será muy grande y la pila se descarga instantáneamente.

c) ¿Qué diferencia hay entre un conmutador y un final de carrera en cuanto al accionamiento se refiere?.

Mientras el conmutador se acciona manualmente el final de carrera se acciona mecánicamente.

d) ¿Qué se puede decir de un material que tiene una resistencia eléctrica muy baja?.

Que es muy buen conductor de la electricidad porque permite el paso de la corriente eléctrica.

12. Completa la siguiente tabla aplicando para ello la "Ley de Ohm" y el concepto de potencia:

Tensión (V)	Intensidad (A)	Resistencia (Ω)	Potencia (w)
1,5V	0,15A	10 Ω	0,225 w
4,5V	0,1A	45 Ω	0,45 w
12V	0,5A	24 Ω	6 w

13. Completa las siguientes frases en relación con la conexión de generadores:

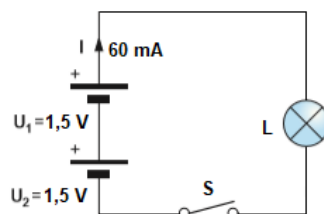
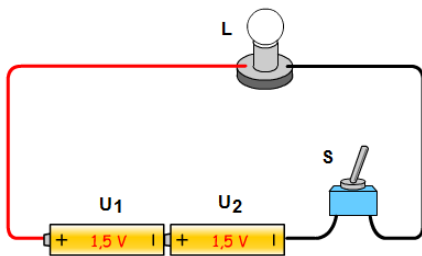
a) Cuando conectamos pilas en serie, la tensión de todos los generadores se suma, mientras que la corriente es la misma para todos.

b) Cuando conectamos pilas en paralelo, la tensión del conjunto será la misma para todos, mientras que la corriente será la suma.

c) Cuando conectamos pilas en paralelo, éstas deben ser del mismo voltaje y no se pueden invertir los polos.

d) Con la conexión de pilas en serie augmentamos el voltaje, mientras que con la conexión en paralelo, aumentamos la intensidad.

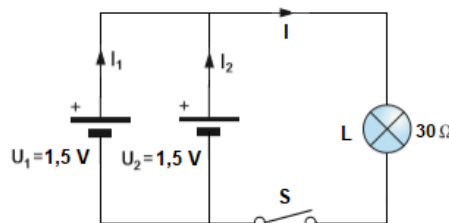
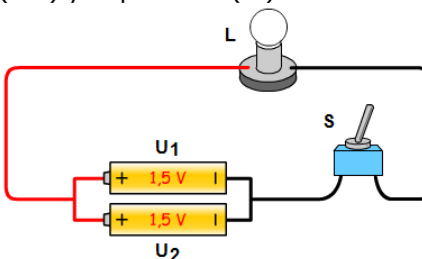
14. A partir del siguiente circuito, dibuja su esquema eléctrico y calcula la resistencia de la lámpara teniendo en cuenta que la corriente que circula por ella es de 60 mA. ¿Cuál será la potencia (W) consumida por la lámpara?.



$$R = \frac{U}{I} = \frac{3V}{0,06A} = 50 \Omega$$

$$P = U \cdot I = 0,06A \cdot 3V = 0,18W$$

15. A partir del siguiente circuito, dibuja su esquema eléctrico y calcula la corriente (mA) que circula por la lámpara teniendo en cuenta que su resistencia es de 30 Ω . ¿Cuál será la corriente proporcionada por cada pila (mA) y la potencia (W) consumida por la carga?.



$$I = \frac{U}{R} = \frac{1,5V}{30\Omega} = 0,05 A = 50mA$$

$$I_1 = I_2 = 25mA$$

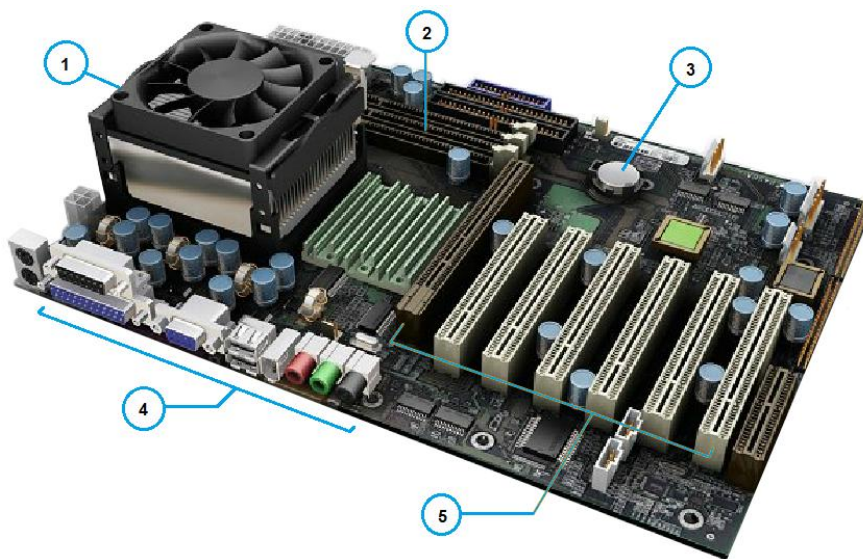
$$P = U \cdot I = 0,05A \cdot 1,5V = 0,075W$$

Impresora	<i>H</i>	Memoria RAM	<i>H</i>
Ratón	<i>H</i>	Presentaciones electrónicas	<i>S</i>

4. Completa las siguientes frases relacionadas con el hardware de un ordenador:

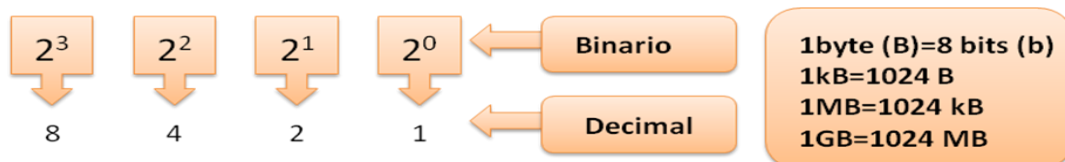
- A. La placa base es un circuito impreso al cual se conectan todos los componentes importantes del ordenador tales como el microprocesador (CPU), la memoria RAM, el disco duro, etc.
- B. El microprocesador o CPU es un chip o circuito integrado que hace la función de cerebro del ordenador y que está formado por cientos de millones de transistores que permiten manejar gran cantidad de información y realizar cálculos matemáticos a gran velocidad.
- C. La RAM o memoria principal es una memoria volátil de acceso rápido que permite temporalmente almacenar datos, programas e instrucciones, y cuyo contenido se modifica (borra) constantemente al guardar nuevos datos.
- D. La BIOS es una memoria no volátil (de solo lectura) que se ejecuta al iniciar el ordenador, cuya función principal es chequear (comprobar) todos los elementos conectados al ordenador, para que funcionen correctamente.
- E. La fuente de alimentación es un circuito electrónico que transforma la corriente alterna en corriente continua con el fin de reducir la tensión y el consumo de energía de los diferentes circuitos del ordenador.

5. Identifica los principales elementos de la placa base de un ordenador como el de la figura:



- 1: Microprocesador (CPU)+ Radiador.
 2: Memoria RAM.
 3: Pila de la memoria BIOS.
 4: Puertos para impresora, ratón, monitor, auriculares, etc.
 5: Ranuras para tarjetas de expansión (tarjeta gráfica por ejemplo).

6. Contesta a las siguientes cuestiones relacionadas con los códigos de numeración y las unidades de información utilizados en informática:



a) ¿Cómo se llama la unidad mínima de información que maneja la CPU?. ¿Cuántos valores puede tomar?.

Se llama "bit" y solo puede tomar dos valores: 0 o 1.

b) ¿Qué nombre recibe el conjunto de ocho bits agrupados?. ¿Cómo se representa un carácter o una letra?.

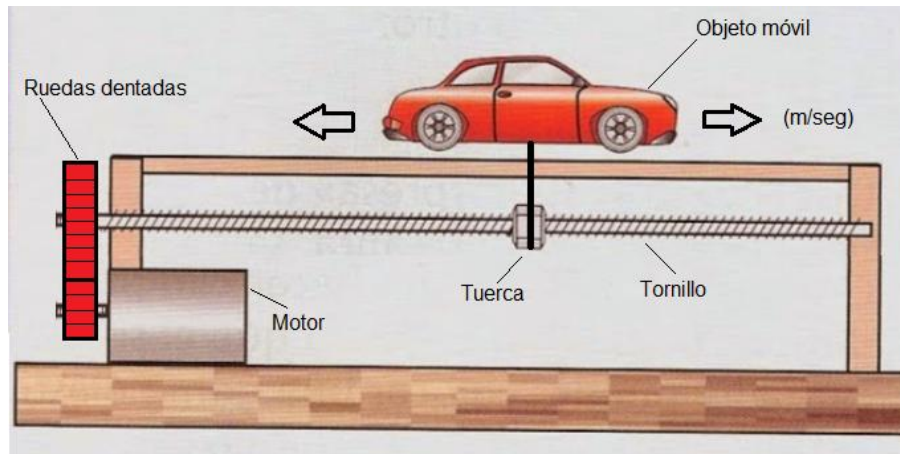
Al conjunto de ocho bits agrupados se llama "byte". Cada uno de las diferentes letras y caracteres se representa por medio de un byte.

Proyecto: “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN OBJETO MÓVIL”

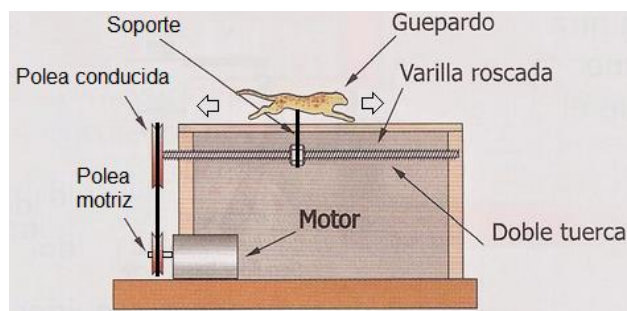
PROPUESTA: Diseñar y construir con madera contrachapada y los mecanismos de transmisión y transformación de movimiento necesarios, un objeto móvil que se pueda desplazar linealmente en ambos sentidos hasta que sea detenido por dos finales de carrera colocados en ambos extremos.

SOLUCIONES POSIBLES:

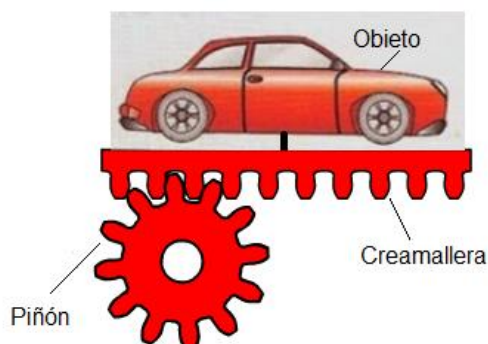
- a) Utilizando como mecanismo de transmisión un sistema de dos ruedas dentadas y como mecanismo de transformación de movimiento un sistema de tornillo y tuerca (ver figura).



- b) Utilizando como mecanismo de transmisión un sistema de dos poleas (ver figura) con correa y como mecanismo de transformación de movimiento un sistema de tornillo y tuerca.



- c) Utilizando directamente un sistema de piñón con cremallera, y uniendo la pieza móvil a la cremallera (ver figura).



Finalmente debido a que será necesario reducir la velocidad del motor facilitado por el profesor y teniendo en cuenta que la transmisión mediante ruedas dentadas es más segura, se ha optado por la **primera opción** colocando para ello dos ruedas dentadas de 20 y 60 dientes (módulo 1) y un tornillo (varilla roscada) y tuerca de 0,5 mm de paso con una entrada de rosca.