

**I.E.S.
Vaguada de la Palma**

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

CUADERNILLO DE EJERCICIOS

PRIMERO ESO

CURSO: 20 ../20 ..

ALUMNO:

GRUPO:

Búsqueda de información

Informática

Componentes del ordenador: hardware y software

Redes de ordenadores.

Internet.

Hoja de ejercicios nº 1**Informática (Tema 2)****Nombre y Apellidos:** **Grupo:** **Nº**

Ejercicio 1.- Completa la definición de ordenador.

Los ordenadores son máquinas electrónicas capaces de

Ejercicio 2.- Describe brevemente los términos de hardware y software.

El hardware es el conjunto de

El software es

Ejercicio 3.- Completa las frases siguientes:

- Los ordenadores procesan la información en forma de “0” y “1”. A este lenguaje se le denomina
- Los valores de “0” y “1” reciben el nombre de
- Las agrupaciones de 8 bits se denominan
- 1 Kilobyte (Kb) equivale a bytes .
- 1 Megabyte (Mb) equivale a Kilobytes y a bytes.
- 1 Gigabyte (Gb) equivale a Megabytes o bytes.

Hoja de ejercicios nº 2

Informática (Tema 2)

Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:

Ejercicio 1.- Clasifica en la siguiente tabla los dispositivos de entrada, salida y almacenamiento de datos que poseen los equipos informáticos del aula de tecnología, indicando nombre, tipo, funcionamiento y un dibujo de cada uno.

Nombre	Tipo	Funcionamiento	Dibujo
Ratón	entrada	<i>Se introduce información al desplazarlo sobre la mesa y pulsar los botones.</i>	
	salida		
		<i>Digitaliza imágenes y puede reconocer textos</i>	
Cámara digital			

Hoja de ejercicios nº 3**Informática (Tema 3)****Nombre y Apellidos:** **Grupo:** **Nº:**

1.- ¿Cuántos ordenadores se necesitan como mínimo para tener una red de ordenadores?

¿Y cuántos puede llegar a tener una red?

2.- Además de ordenadores, en una red puede haber otros dispositivos, indica al menos tres dispositivos que conozcas y que puedan estar en red.

3.- Explica que es un navegador.

¿Cómo se llama el navegador que utilizas normalmente?

4.- Para buscar información en Internet se utiliza frecuentemente la página de Google. ¿Cuál es su dirección URL?

Google es un tipo de página que recibe el nombre de

5.- ¿Qué es un portal?

Nombra al menos tres portales que conozcas.

6.- Nombra y explica en que consisten tres servicios que ofrezcan los portales anteriores.

Hoja de ejercicios nº 4**Procesador de textos I. Método de proyectos****Nombre y Apellidos:** **Grupo:** **Nº:**

Entendemos por *ciencia* el conjunto de

Denominamos al conjunto de procedimientos, estrategias, pericias y habilidades basadas en la ciencia, y que son utilizadas por el ser humano para realizar un trabajo de forma eficaz.

La *tecnología* es el conjunto de conocimiento científicos desarrollados de forma práctica por la técnica. Se ocupa de los procesos constructivos, de los objetos, de su funcionamiento, de los materiales y herramientas empleados, etc., con el objeto de satisfacer alguna

“La tecnología es la ciencia de la técnica.”

“La tecnología es el uso de la ciencia.”

Método de proyectos

El *método de proyectos* o *de resolución técnica de problemas* consta de las siguientes fases:

1. Presentación del problema.
2. Búsqueda de información.
3. Diseño.
4. Planificación.
5. Construcción.
6. Evaluación.
7. Presentación.

Hoja de ejercicios nº 5

Procesador de textos II. Tablas e imágenes

Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:

Los procesadores de textos actuales permiten elaborar páginas complejas, que ademas de textos pueden incluir otros objetos. En esta página ejemplo se incluyen dos ejemplos posibles: tablas e imágenes.

Trata de elaborar la página lo mas parecida posible a este original. Si no sabes como hacerlo pregunta al profesor. La imagen puede ser diferente: búscala en Internet.

La energía solar

Una energía garantizada para 6.000 millones de años

El Sol, fuente de vida y origen de las demás formas de energía que el hombre ha utilizado desde los albores de la Historia, puede satisfacer todas nuestras necesidades, si aprendemos cómo aprovechar de forma racional la luz que continuamente derrama sobre el planeta. Ha brillado en el cielo desde hace unos cinco mil millones de años, y se calcula que todavía no ha llegado ni a la mitad de su existencia.

Durante el presente año, el Sol arrojará sobre la Tierra **cuatro mil veces** más energía que la que vamos a consumir.

España, por su privilegiada situación y climatología, se ve particularmente favorecida respecto al resto de los países de Europa, ya que sobre cada metro cuadrado de su suelo inciden al año unos 1.500 kilovatios·hora de energía, cifra similar a la de muchas

regiones de América Central y del Sur. Esta energía puede aprovecharse directamente, o bien ser convertida en otras formas útiles como, por ejemplo, en electricidad.



No sería racional no intentar aprovechar, por todos los medios técnicamente posibles, esta fuente energética gratuita, limpia e inagotable, que puede liberarnos definitivamente de la dependencia del petróleo o de otras alternativas poco seguras, contaminantes o, simplemente, agotables.

Algunos tipos de fuentes de energía

Tipo	Renovable	Produce CO ₂	Ejemplo
Solar	Si	No	Panel solar
Eólica	Si	No	Aerogenerador
Nuclear	No	No	Central nuclear
Petróleo	No	Si	Automóviles
Hidroeléctrica	Si	No	C. hidroeléctrica

Hoja de ejercicios nº 6

Dibujo Técnico (Tema 7)

Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:

VISTAS

Alzado



Planta



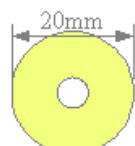
Esta hoja hay que
hacerla
DESPIECE
con el
ordenador en clase

95mm

45mm

x2

75mm

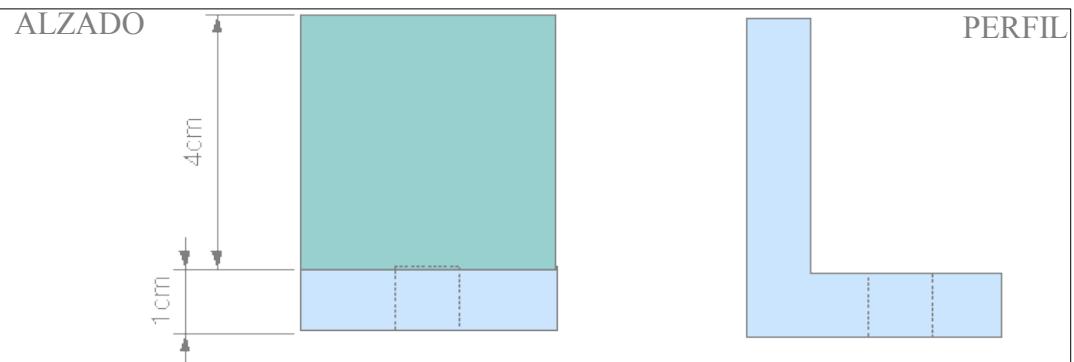


x4

Hoja de ejercicios nº 7

Dibujo Técnico II (Tema 7)

Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:



Esta hoja hay que
hacerla
con el
ordenador en clase

P. CABALLERA



Hoja de ejercicios nº 8

Escalas (Tema 7)

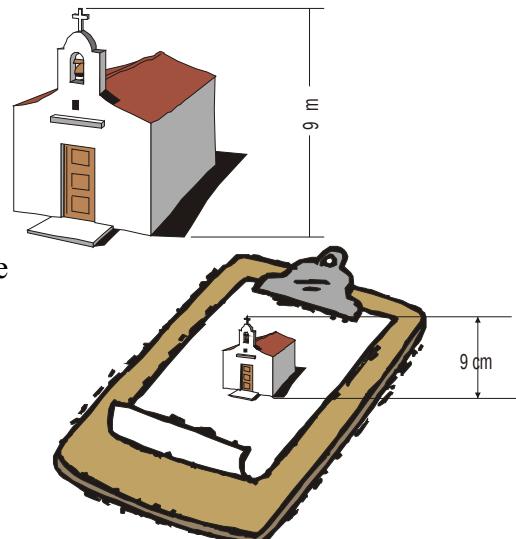
Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:

Muchas veces necesitamos dibujar en espacios pequeños objetos de gran tamaño. Para estas situaciones, además de poder usar cotas, conviene conocer el funcionamiento de las escalas.

Una escala es la relación que existe entre las longitudes del dibujo y las longitudes del objeto en la realidad.

Por ejemplo en esta hoja tenemos una iglesia y un dibujo de la misma. Entre ellos se cumple que 1 cm del dibujo $\rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow$ 100 cm en la realidad

La escala es por ello 1/100



MARCA EN LA TABLA SIGUIENTE CÓMO HARÍAS CADA DIBUJO RESPECTO AL TAMAÑO REAL DEL OBJETO

¿Puedes dibujarlos a tamaño real?

	Igual	Más grande	Más pequeño
El plano de tu pueblo			
El plano del instituto			
El plano de tu casa			
Un coche			
Una ventana			
Unas tijeras			
Una cinta cassette			
Un rollo de cello			
Una chincheta			
Las piezas de un mechero			
Una pulga			

Hoja de ejercicios nº 9

Escalas II (Tema 7)

Nombre y Apellidos: Grupo: Nº :

Este aumento o disminución del tamaño del dibujo, pero respetando las proporciones del objeto real, es lo que llamamos **ESCALA**.

CLASES DE ESCALAS

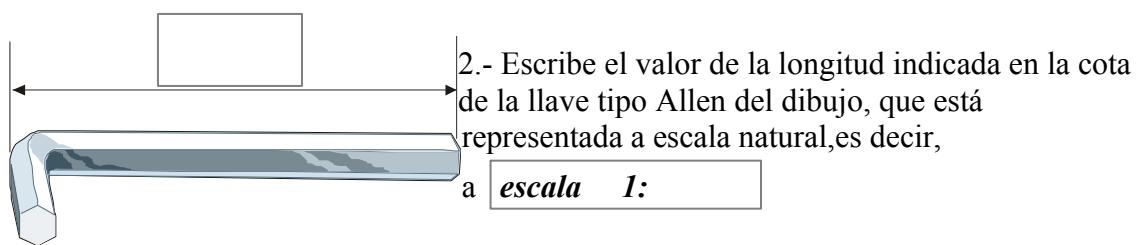
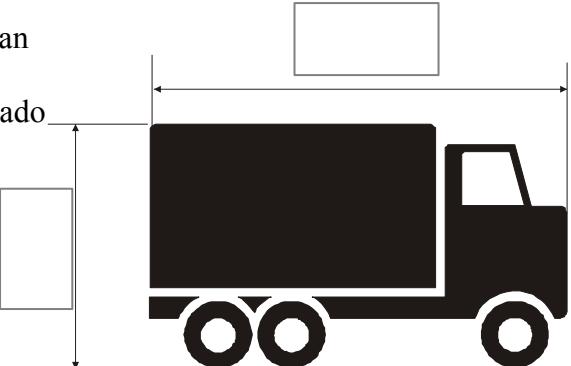
- **DE REDUCCIÓN**: el dibujo es de menor tamaño que la realidad. (Por ejemplo 1:3, 1:100, 1:2000, 1:10000)
- **ESCALA NATURAL**: el dibujo y el objeto real tienen las mismas dimensiones. (Siempre 1:1)
- **DE AMPLIACIÓN**: el dibujo es de mayores dimensiones que la realidad (Por ejemplo 100:1, 50:1, 2:1)

Cuando se hace un dibujo técnico es muy importante indicar la escala empleada.

PRÁCTICAS DE ESCALAS

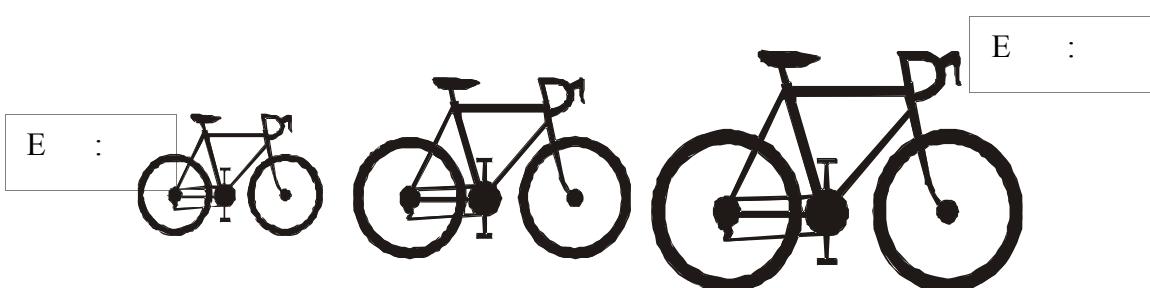
1.- Escribe los números que le corresponderían a las cotas de este dibujo si está realizado a escala 1: 50 ¿Qué quiere decir que está dibujado a esa escala?

Que está dibujado a escala 1:50 quiere decir que



2.- Escribe el valor de la longitud indicada en la cota de la llave tipo Allen del dibujo, que está representada a escala natural, es decir, a **escala 1:**

3.- Si la bicicleta central la consideramos el objeto real, ¿qué escalas corresponden a los dibujos ampliados y reducidos de la misma?



E : _____

E : _____



Hoja de ejercicios nº 10**Escalas III (Tema 7)****Nombre y Apellidos:** **Grupo:** **Nº:**

Un campo de fútbol tiene unas dimensiones de 90 m de largo y 60 m de ancho.
Dibújalo en esta hoja a escala 1: 500.

Hoja de ejercicios nº 11

Escalas IV (Tema 7)

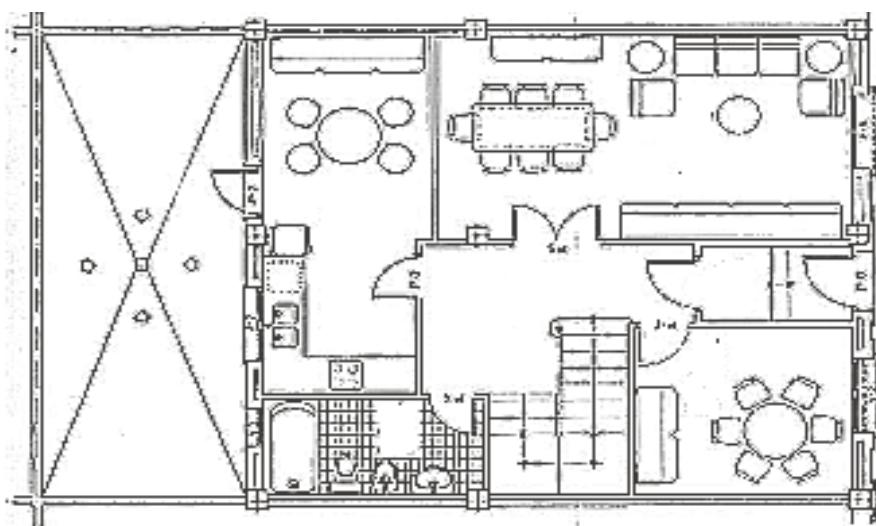
Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:

1.- El siguiente mapa está realizado a *escala 1: 8 000 000*. ¿Qué distancia habrá desde Madrid a Barcelona?



¿Y desde Bilbao a Málaga?

2.- El siguiente dibujo representa el plano de una casa realizado a escala 1: 150. ¿Cuánto mide de largo y de ancho el salón? ¿Y la cocina?



Búsqueda de información

Materiales: maderas y metales

Las maderas: obtención y propiedades.

Tipos de maderas: naturales y artificiales (contrachapado, aglomerado, DM)

Corcho y caucho: obtención y propiedades.

Los metales: obtención y propiedades.

Tipos de metales: férricos y no férricos.

Aleaciones

Hoja de ejercicios nº 12

Materiales: madera (Tema 4)

Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:

1.- Completa las siguientes frases:

- a) Los árboles _____, como el pino, se caracterizan porque sus hojas permanecen todo el año.
- b) Las maderas duras suelen pertenecer a árboles de hoja _____ y las blandas a los de hoja _____.
- c) De la corteza del _____ se extrae un material poroso y ligero llamado _____.
- d) De la savia de ciertos árboles tropicales se extrae una goma elástica llamada _____.

2.- Completa los pasos de que consta el proceso para la obtención de la madera en bruto:

Proceso de obtención de la madera	
	<input type="text"/> Consiste en cortar el tronco del árbol y abatirlo. Previamente deben seleccionarse los árboles más altos y luego repoblar la zona.
	Descortezado y eliminación de ramas Normalmente solo se aprovecha el tronco del árbol, por lo que es necesario quitarle la corteza y las ramas.
	<input type="text"/> Consiste en realizar un despiece del tronco en tablas, de forma que se aproveche al máximo la madera.
	<input type="text"/> Eliminación de la humedad de la madera.

3.- Para aprovechar al máximo los recursos que proporciona la madera, surgen las **maderas artificiales o prefabricadas**: aglomerados, contrachapados y DM. Completa las siguientes características de cada uno:

- Se obtiene mezclando virutas y restos de madera triturada con colas especiales y comprimiéndolas. Luego pueden ser recubiertos por una lámina fina de madera o plástico para proporcionarle un mejor acabado.
- **Contrachapado.** Se fabrica mediante la unión encolada y prensada de
- Se obtienen uniendo partículas o fibras de madera con una resina sintética y luego prensando. Uno de los más empleados es el DM.

Hoja de ejercicios nº 13

Materiales: metales (Tema 8)

Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:

Completa el siguiente esquema de tipos de materiales de uso técnico. En la zona sombreada cita ejemplos de objetos fabricados con dicho material:

Materiales	.....	.....	<i>Hierro</i>	
		<i>Acero</i>		
No metálicos	.....	.....	<i>Cobre</i>	
		.....	<i>Plomo</i>	
	.....	<i>Estaño</i>		
		<i>Ligeros:</i>	<i>Aluminio</i>	
	.....	<i>Maderas</i>	.....
		<i>Artificiales:</i>	.....
	.....	<i>Pétreos:</i>	.....
		.....	<i>Adoquines</i>	
	.....	<i>PVC</i>		

En el siguiente recuadro explica las diferencias entre el ***hierro*** y el ***acero***, tanto en composición como en propiedades.

¿Qué es una aleación? Indica al menos dos que no contengan cobre.

Enumera las aleaciones más importantes del cobre, indicando los elementos que las constituyen y las propiedades:

Los metales, contrariamente a lo que se piensa, pueden ser duros y blandos. Haz dos listas de ambos tipos de metales que contengan al menos tres metales cada una

Hoja de ejercicios nº 14

Herramientas (Tema 5 y 8)

Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:

Herramientas del taller

Completa los cuadros con las herramientas que hay en cada panel del taller.

Panel I

Nombre	Tipo	Uso	Dibujo
Regla graduada			

Panel II

Panel III

Búsqueda de información

Estructuras

¿Qué es una estructura?

Estructuras de armazón.

Fuerzas o esfuerzos en una estructura.

Elementos resistentes de las estructuras.

Perfiles.

Rigidez de estructuras.

Triangulación.

Estabilidad y centro de gravedad.

Hoja de ejercicios nº 15

Estructuras (Tema 8)

Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:

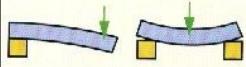
¿Qué es una estructura?

Una estructura es

Tipos de estructuras. Completa la tabla:

Tipos de estructura	Características	Ejemplos
Natural		
		Puente colgante
De armazón o entramada		
	Formadas por láminas, normalmente de materiales plásticos o metálicos.	

Fuerzas o esfuerzos en una estructura. Completa la tabla:

Tipo de esfuerzo	Definición	Dibujo
Tracción	Un cuerpo está sometido a esfuerzo de tracción cuando	
Compresión		
		
Cizalladura o corte		
Torsión		

Hoja de ejercicios nº 16

Estructuras (Tema 8)

Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:

Elementos resistentes de las estructuras. Completa la tabla:

Elemento	Definición	Esfuerzo a que está sometido	Dibujo
Columna o pilar	Son los apoyos verticales sobre los cuales descansan las vigas y el resto de la estructura.		
Tirante o tensor		Tracción	
		Flexión	
Puntal o soporte			
Plataforma			
			

Tres propiedades fundamentales de las estructuras son: **resistencia, estabilidad y rigidez.**

Una estructura es **resistente** si soporta las fuerzas que actúan sobre ella sin

Una estructura es **estable** si soporta las fuerzas

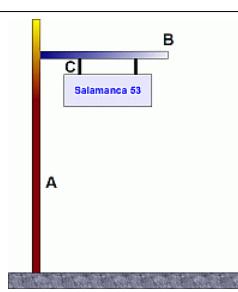
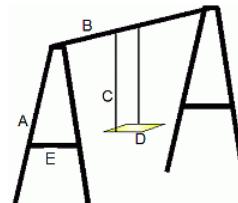
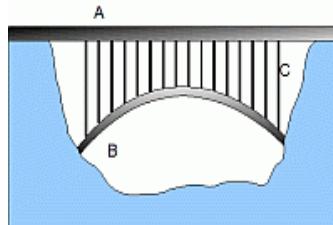
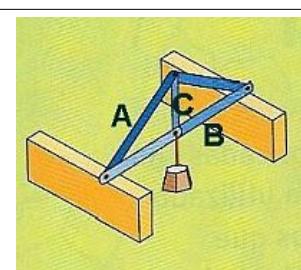
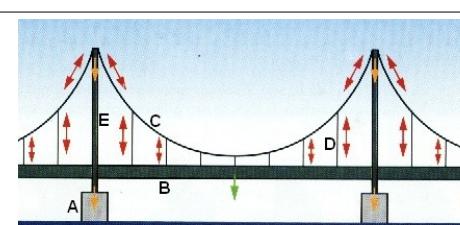
Una estructura es **rígida**

Hoja de ejercicios nº 17

Estructuras (Tema 8)

Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:

A continuación se presentan varias estructuras. En cada caso indica el tipo de esfuerzo que tiene que soportar cada elemento de las estructuras y el nombre que reciben.

	Elemento	Esfuerzo	Nombre
	A		
	B		
	C		
	A		
	B		
	C		
	D		
	E		
	A		
	B		
	C		
	A		
	B		
	C		
	A		
	B		
	C		
	D		
	E		

Hoja de ejercicios nº 18

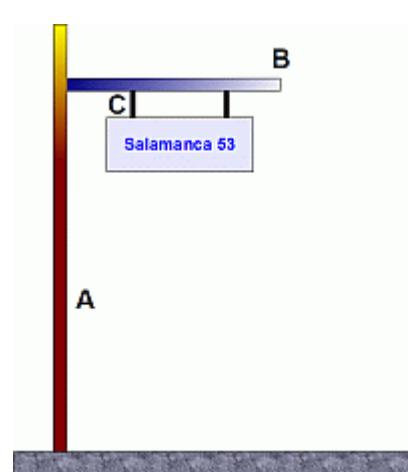
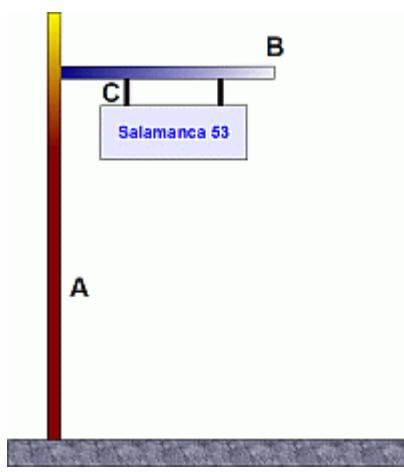
Estructuras (Tema 8)

Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:

En la estructura siguiente los esfuerzos que soporta aumentan mucho en los días de viento. Dibuja cómo la reforzarías para que pueda soportar mejor estas fuerzas:

Utilizando tensores

Utilizando puntales..

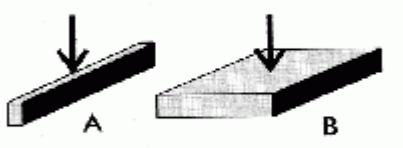
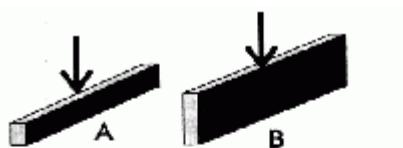


Para aumentar la resistencia de las estructuras se utilizan elementos con perfiles determinados. Dibuja los perfiles mas comunes indicando el nombre que reciben.

Perfiles cerrados

Perfiles abiertos

En la figura siguiente ¿Cuál es el perfil rectangular más resistente, el A o el B, de cada pareja? Explica la razón.



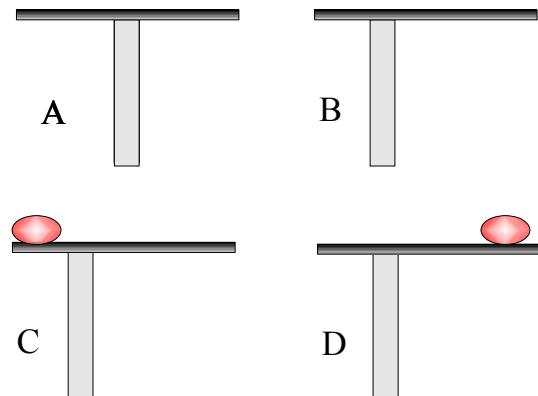
Hoja de ejercicios nº 19

Estructuras (Tema 8)

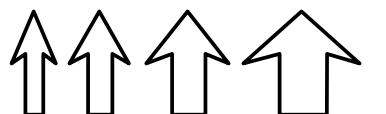
Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:

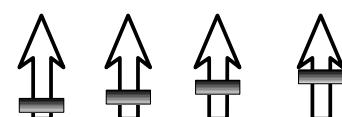
Las cuestiones de esta hoja se refieren a la estabilidad de las estructuras

En las estructuras de la derecha las piezas que las forman están unidas entre si.
¿Cuales son estables? ¿Por qué?



¿Cómo varía la estabilidad en cada serie?



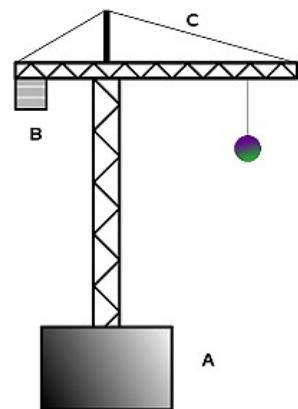



En la figura siguiente explica que función realizan los elementos A, B y C para mejorar la estabilidad de la estructura

A

B

C

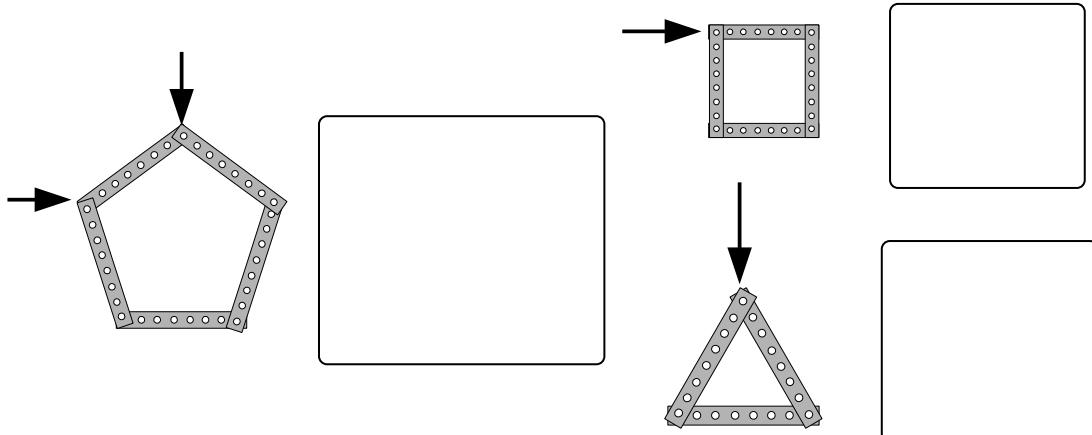


Hoja de ejercicios nº 20

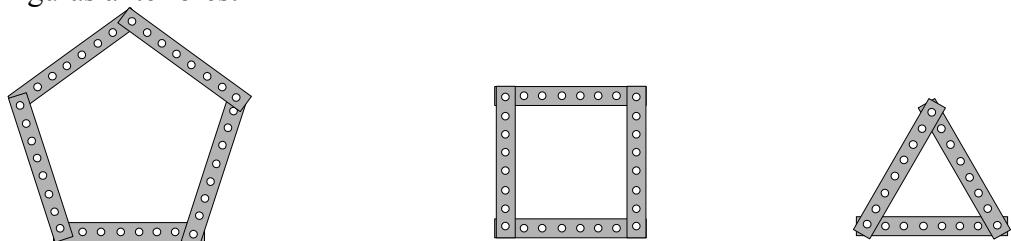
Estructuras (Tema 8)

Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:

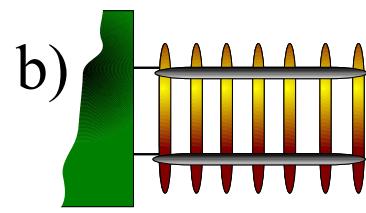
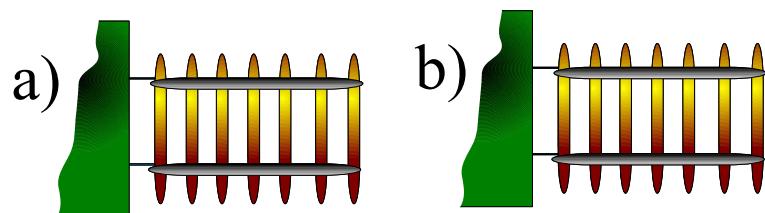
1.- Dibuja a la derecha de cada estructura de barras cómo quedaría tras la deformación sufrida por las fuerzas indicadas con las flechas.



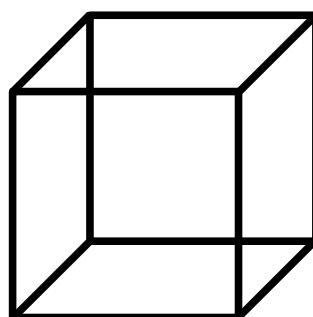
2.- Añade en los dibujos siguientes barras o escuadras para hacer indeformables las figuras anteriores:



3.- Refuerza la siguiente estructura para que no se deforme, a) con cables, b) con barras.

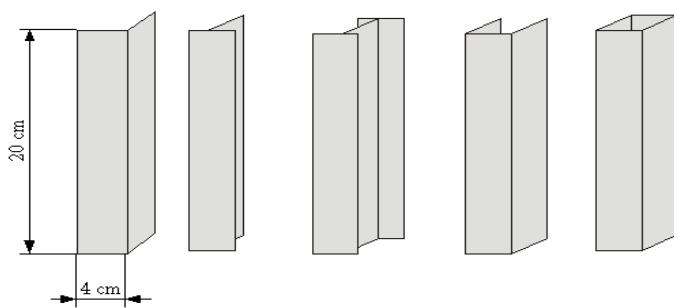


4.- Refuerza la siguiente estructura tridimensional para que no se deforme.



Hoja de ejercicios nº 21**Estructuras (Tema 8)****Nombre y Apellidos:** **Grupo:** **Nº:****Hoja de trabajo en grupo**
Ensayo de elementos de estructuras

En la figura tienes representados cinco perfiles de uso muy común hoy en día en la construcción de estructuras. Vamos a comparar la resistencia que tienen cada uno de ellos a los esfuerzos de compresión y de flexión.



En primer lugar tenemos que construir estos elementos con cartulina, ¿cuál es el desarrollo de cada uno de ellos?. Cuando lo sepáis, tenéis que construir **dos ejemplares** de cada uno de ellos. Trabajad en grupo y repartíos bien el trabajo. Usa un poco de cola blanca para pegar las paredes que deben ir juntas.

A) Resistencia a la flexión

Pide al profesor (o si te atreves diseños y construye los tu) unos soportes para sujetar los perfiles horizontalmente. Coloca en estos soportes los elementos de uno en uno y ve colocando sobre cada uno de ellos las tuercas (que vamos a usar como pesas) que el profesor te suministrará, hasta que la viga se doble o se rompa. Haz una tabla de dos columnas con los nombres de los perfiles y el peso que cada uno puede soportar. *Cada elemento solo puede ensayarse una vez por lo que la prueba debe realizarse con cuidado.*

B) Resistencia a la compresión

Este ensayo lo haremos con el otro juego de elementos. Coloca verticalmente cada uno de estos perfiles y sitúa en su parte superior un trozo de contrachapado. Ve añadiendo sobre ellos las pesas hasta que aparezca el pandeo o la rotura. Haz una tabla igual que en el caso anterior.

Anota en la tabla el peso soportado por cada perfil en los ensayos:

Perfil	<i>Angular</i>	<i>T</i>	<i>Doble T</i>	<i>En C</i>	<i>Cuadrado</i>
Compresión					
Flexión					

A la vista de los resultados, piensa: para un perfil dado ¿qué resistencia es mayor a la flexión o a la compresión? ¿Cuál es el orden de los perfiles de mayor a menor resistencia?

*Búsqueda de información
Electricidad básica (corriente continua)*

Circuitos eléctricos.

¿Qué es un circuito eléctrico?

Elementos de un circuito: generadores, receptores, elementos de control.

Generadores básicos (pilas).

Magnitudes eléctricas básicas:

Intensidad de corriente, Voltaje (o diferencia de potencial), Resistencia. Unidades.

Ley de Ohm

Elementos de control elementales: pulsadores, interruptores, conmutadores, llaves de cruce.

Representación de circuitos eléctricos. Símbolos.

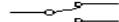
Hoja de ejercicios nº 22

Circuitos eléctricos (Tema 11)

Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:

Completa las siguientes tablas

Generadores eléctricos de corriente continua		
Nombre	Descripción	Símbolo
	Utiliza la energía mecánica de rotación para producir corrientes eléctricas.	
		
Célula fotovoltaica		

Operadores básicos de control		
Nombre	Descripción	Símbolo
Interruptor		
	Deja pasar la corriente cuando está pulsado	
Pulsador NC		
		
	Invierte el sentido de la corriente en una parte del circuito	

Hoja de ejercicios nº 23

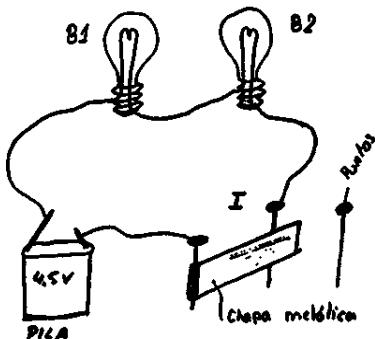
Circuitos eléctricos (Tema 11)

Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:

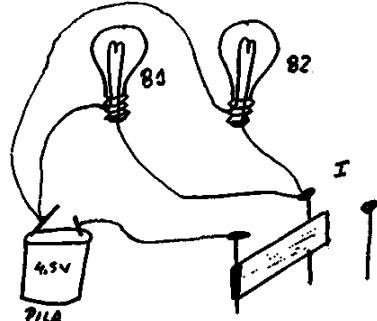
Problemas circuitos eléctricos 1

Haz al lado de cada circuito el esquema eléctrico correspondiente, utilizando los símbolos eléctricos de cada operador.

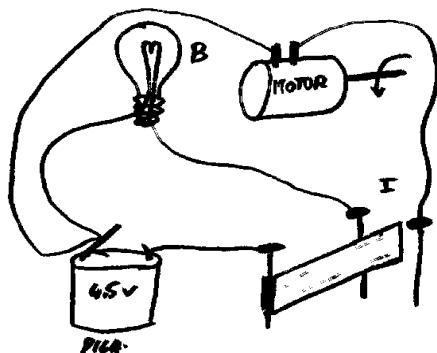
Circuito nº 1.



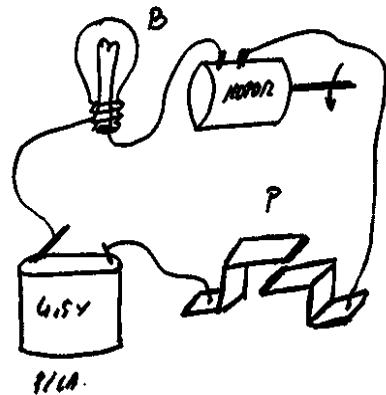
Circuito nº 2.



Circuito nº 3.



Circuito nº 4.

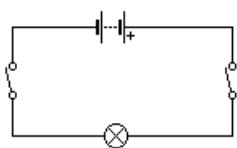


Hoja de ejercicios nº 24

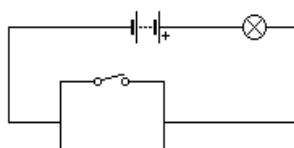
Circuitos eléctricos (Tema 11)

Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:

Problemas circuitos eléctricos 2



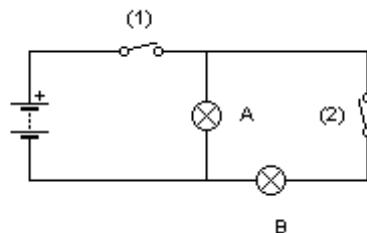
Circuito A



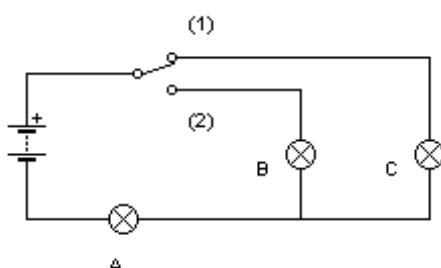
Circuito B

1.-A la izquierda se representan los esquemas de dos circuitos hechos con interruptores. En cada caso, ¿qué tendremos que hacer para que se encienda la bombilla?.

2.- En el circuito de la derecha ¿cuántos operadores eléctricos existen? Nombra cada uno de ellos indicando el tipo a que pertenece.



Si cerramos el interruptor (1): ¿qué lámpara o lámparas se encienden? ; y si cerramos el (2)? ; y si cerramos los dos?

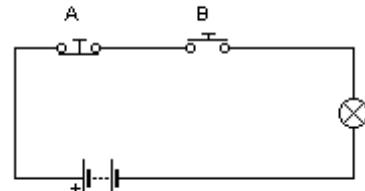


3.- En el circuito de la izquierda: Con el conmutador en la posición (1) ¿qué lámparas se encienden?

Y si lo ponemos en la posición (2) ¿cuáles serán las que brillan?

4.- En el circuito siguiente existen dos pulsadores ¿cuál es la diferencia entre ellos?

¿Cuándo crees que se encenderá la lámpara?, si pulsamos:



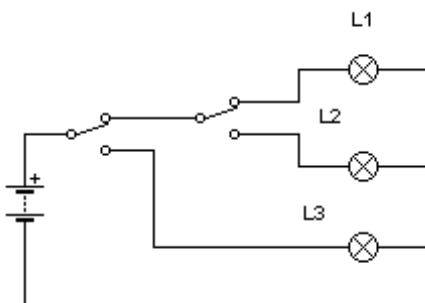
- A
- B
- A y B
- Ninguno

Hoja de ejercicios nº 25

Circuitos eléctricos (Tema 11)

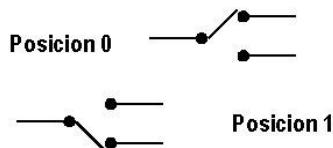
Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:

Problemas circuitos eléctricos 3



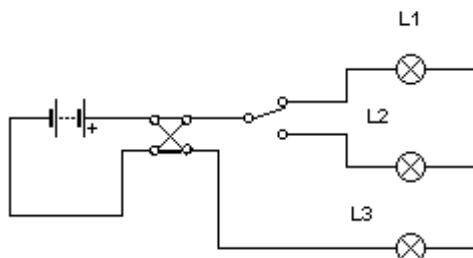
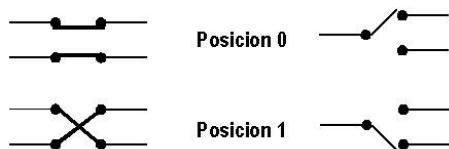
1.- En el esquema de la izquierda, ¿qué lámpara se iluminará si los interruptores están los dos en posición "1"?

¿Cómo deben estar los interruptores para que se encienda la lámpara L2?



¿Pueden encenderse las tres lámparas al mismo tiempo?

2.- En el esquema siguiente, si todos los interruptores están en posición "1", ¿qué lámparas se encenderán? ¿Y si se cambia la posición del interruptor de cruce?



3.- Los interruptores de dos posiciones son unos de los operadores de control más empleados en las instalaciones eléctricas domésticas. Por ejemplo se emplean cuando se quiere poder encender y apagar una lámpara desde dos posiciones diferentes. Este montaje común hoy en todas las viviendas se realiza con dos interruptores de dos posiciones. Intenta dibujar el esquema del circuito correspondiente, el circuito debe contener una pila, una lámpara y dos interruptores de dos posiciones.

Explica cuándo está la lámpara encendida y cuando está apagada.

Esquema eléctrico

Hoja de ejercicios nº 26

Circuitos eléctricos (Tema 11)

Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:

Problemas circuitos eléctricos 4

Dibuja en tu cuaderno los esquemas eléctricos de los siguientes circuitos muy comunes y que usas muchos días:

A) Circuito eléctrico de un timbre.

B) Circuito eléctrico de la luz del frigorífico o de la luz interior de un coche.

C) Circuito eléctrico de un sistema de iluminación que tiene 3 lámparas, y que permite encender:

- 0 lámparas
- 1 lámpara
- 2 lámparas
- 3 lámparas

D) Circuito eléctrico de un secador de pelo que puede estar apagado, producir aire frío, producir aire caliente.

Recuerda que en todos ellos tiene que haber *generador, receptor (o receptores) y operadores de control*. Aunque la mayor parte de los circuitos que empleamos utilizan corriente alterna y hay que “enchufarlos”, para que los esquemas sean mas sencillos vamos a suponer que todos los aparatos funcionan con una pila y por tanto el generador será siempre una pila.

Hoja de ejercicios nº 27

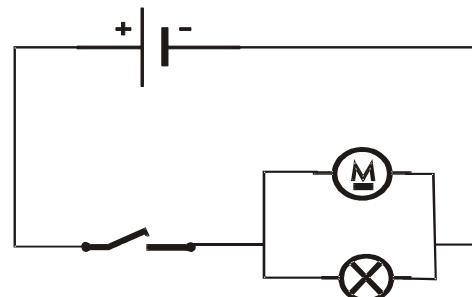
Circuitos eléctricos (Tema 11)

Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:

Prácticas Circuitos I

Interruptores, Pulsadores y Commutadores

A) Identifica los operadores que aparecen en el esquema eléctrico de la figura, y comprueba que dispones de todos ellos para realizar la práctica.



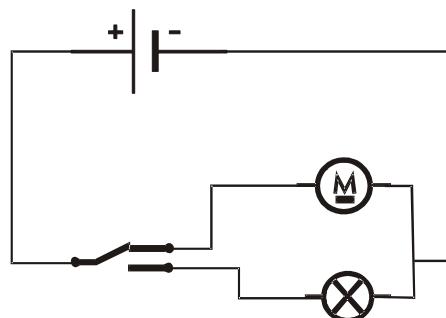
B) Monta el circuito de la figura y anota lo que ocurre al activar el interruptor:

C) Sustituye, en el montaje, el interruptor por un pulsador N.A., y anota lo que ocurre ahora al activarse el pulsador:

Dibuja en el rectángulo de la izquierda el esquema eléctrico del circuito con el pulsador.

D) Repite el paso C) pero utilizando un pulsador N. C. ¿cuál es la diferencia con el caso anterior?

Dibuja en el cuadro de la derecha el esquema eléctrico de este circuito.



E) Monta ahora el circuito de la izquierda y observa lo que ocurre al activar el comutador.

Todos estos operadores de control son muy empleados en la vida diaria. Intenta buscar en tu casa algún dispositivo eléctrico que tenga cada uno de estos operadores, y anótalo:

Hoja de ejercicios nº 28

Circuitos eléctricos (Tema 11)

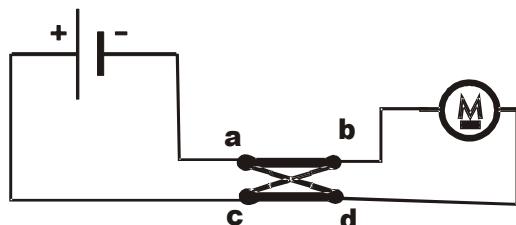
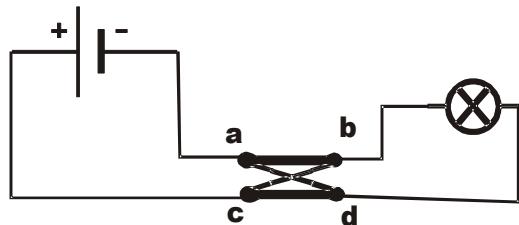
Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:

Prácticas Circuitos II

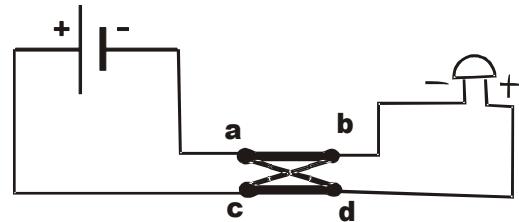
Comutador de cruce

A) Comprueba que todos los operadores que aparecen en los esquemas de los circuitos dibujados en esta hoja están disponibles. Fíjate bien en el conmutador de cruce y observa que tiene cuatro conexiones. Al montar los circuitos debes hacer las conexiones en la clavija indicada pues las cuatro terminales del conmutador no son equivalentes.

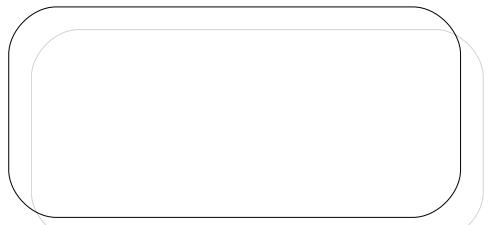
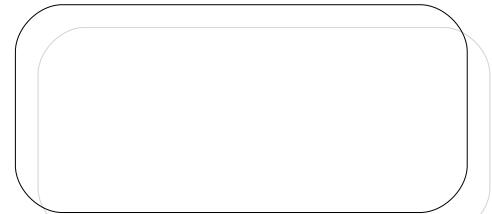
B) Monta el primer circuito y anota lo que ocurre al activar el conmutador:



C) Monta el segundo y observa el comportamiento del motor al cambiar de posición el conmutador.



D) Ahora monta el tercero y comprueba que ocurre con el zumbador.



E) Dibuja dos veces el esquema eléctrico del caso B), remarcando las dos diferentes posiciones que puede tener la llave de cruce. Mediante flechas indica en cada caso cómo es el sentido de la corriente. ¿Tiene esto algo que ver con el comportamiento observado en los circuitos?

A este operador se le llama a veces inversor de corriente. ¿Por qué crees que recibe ese nombre?

Hoja de ejercicios nº 29

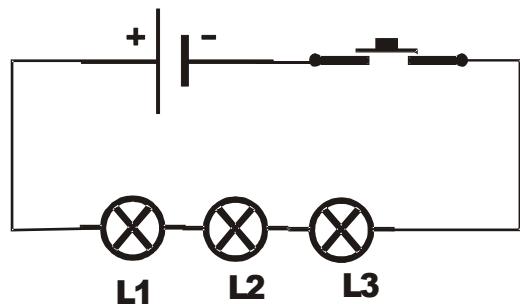
Circuitos eléctricos (Tema 11)

Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:

Prácticas Circuitos III
Asociaciones serie y paralelo

A) Para esta práctica necesitarás los siguientes operadores: 3 lámparas, 1 pulsador normalmente abierto y una pila. También necesitarás varios cables para hacer las conexiones. Comprueba que todos ellos están preparados antes de empezar.

B) Monta el circuito de la figura. Activa el pulsador y observa el brillo de las tres lámparas. ¿Hay alguna que brille más que las otras?

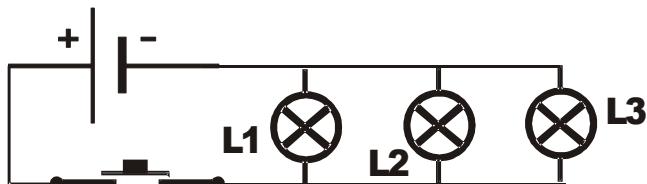


C) Desenrosca una de las lámparas y observa lo que ocurre. ¿Eres capaz de explicarlo?

D) Ahora desconecta totalmente de la red una de las lámparas de tal manera que únicamente formen el circuito dos de ellas. ¿Qué ocurre ahora con el brillo de las lámparas?

¿Qué crees que ocurriría si desenroscáramos una de ellas? Compruébalo.

E) Cambia ahora las conexiones para montar el circuito como el esquema siguiente. Activa el pulsador y observa las lámparas. ¿El brillo es mayor o menor que en el primer circuito?



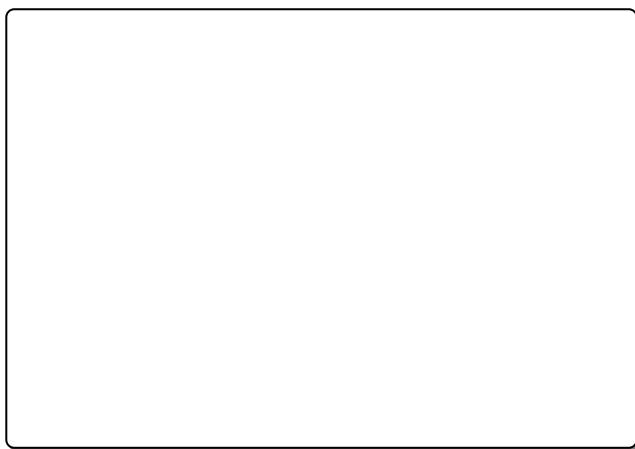
F) Desenrosca una de las lámparas y observa lo que ocurre. ¿Por qué ahora el comportamiento es diferente? Intenta explicarlo sobre el esquema eléctrico del montaje.

G) Compara ahora el brillo de una de las lámparas, cuando lucen las tres, cuando lucen dos y cuando solo se enciende una. ¿Cómo es en cada caso?

*El primer tipo de montaje recibe el nombre de **asociación en serie** y el segundo de **asociación en paralelo o en derivación**. Recuérdalos porque son muy importantes para montar circuitos más complejos. Trata también de recordar lo que has observado pues si esto lo entiendes bien comprenderás sin problemas todos los circuitos.*

Hoja de ejercicios nº 30**Circuitos eléctricos (Tema 11)****Nombre y Apellidos:** **Grupo:** **Nº:****Prácticas Circuitos IV****Asociación mixta A**

A) Dibuja el esquema del circuito que está montado.



B) Conecta la pila y observa el brillo de las tres lámparas. ¿Cuál de ellas brilla más? ¿Sabrías explicar por qué?

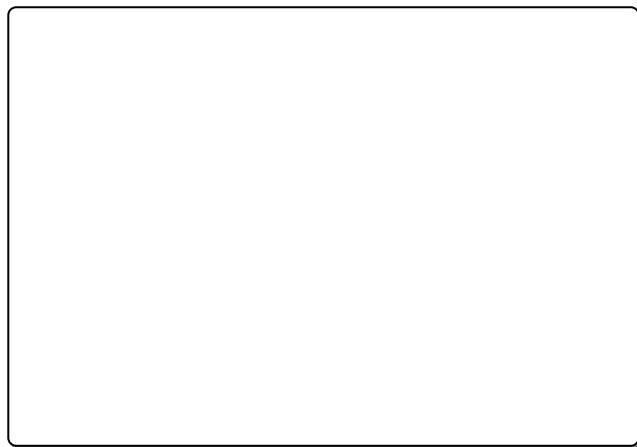
C) Desenrosca la lámpara L1. ¿Qué ocurre ahora? Explícalo sobre el esquema eléctrico.

D) Ahora desenrosca L2. ¿Qué ocurre con el brillo de las bombillas? Trata de dar una razón.

E) Coloca las tres lámparas e intenta predecir lo que ocurriría si desenroscaras L3. Compruébalo después.

Hoja de ejercicios nº 31**Circuitos eléctricos (Tema 11)****Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:****Prácticas Circuitos V****Asociación mixta B**

A) Dibuja el esquema del circuito que está montado.



B) Conecta la pila y observa el brillo de las tres lámparas. ¿Cuál de ellas brilla más? ¿Sabrías explicar por qué?

C) Desenrosca la lámpara L1. ¿Qué ocurre ahora? Explícalo sobre el esquema eléctrico.

D) Ahora desenrosca L2. ¿Qué ocurre con el brillo de las bombillas? Trata de dar una razón.

E) Coloca las tres lámparas e intenta predecir lo que ocurriría si desenroscaras L3. Compruébalo después.

Búsqueda de información

Mecanismos

Tipos de mecanismos.

Mecanismos transmisores del movimiento: palanca, poleas, engranajes, sinfin-corona, cadena-ruedas dentadas.

Mecanismos transformadores del movimiento: piñón-cremallera, biela-manivela, leva, excéntrica.

Hoja de ejercicios nº 32

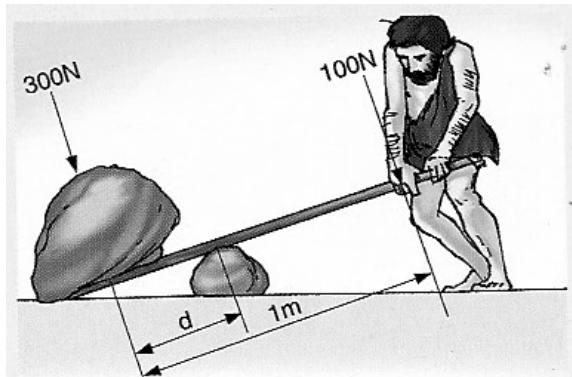
Máquinas simples: (Tema 10)

Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:

1.- Completa: la ecuación de equilibrio de la palanca nos dice que

y se expresa con la ecuación:

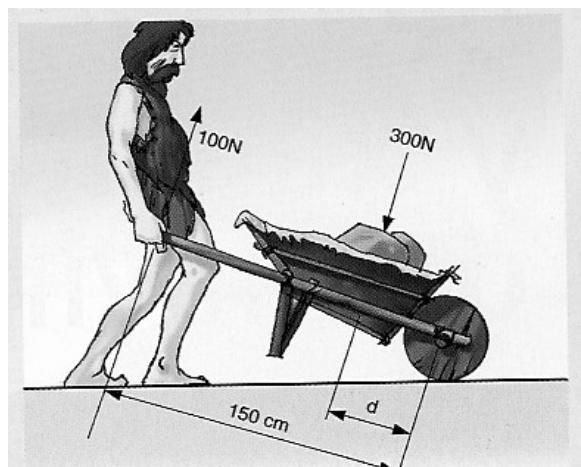
2.- Una persona quiere desplazar una piedra de 300 Newtons con una palanca de 1 m de longitud. Sabiendo que desarrolla una fuerza de 100 Newtons, ¿a qué distancia mínima tendrá que situar el calzo que actúa de fulcro para conseguir mover la piedra? No olvides escribir la ecuación de equilibrio de la palanca y despejar la incógnita.



Es una palanca de género

3.- La misma persona con una carretilla. ¿A qué distancia se ha de colocar la carga para que pueda transportarla sin dificultad?

Es una palanca de género



4.- Escribe ejemplos de utensilios o herramientas que contengan una palanca de:

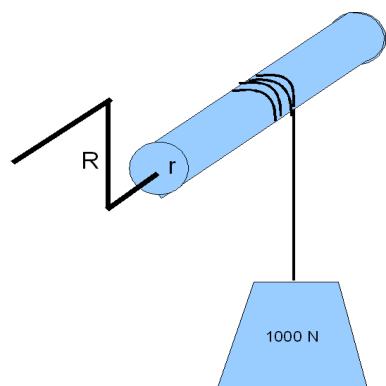
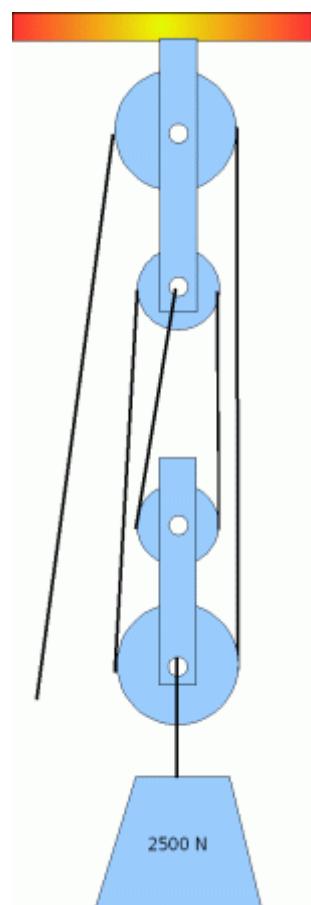
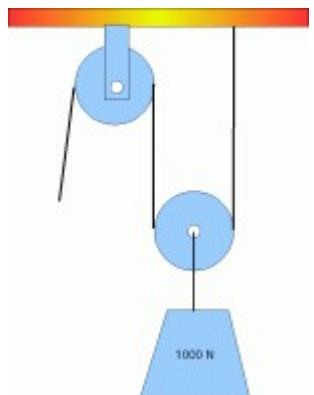
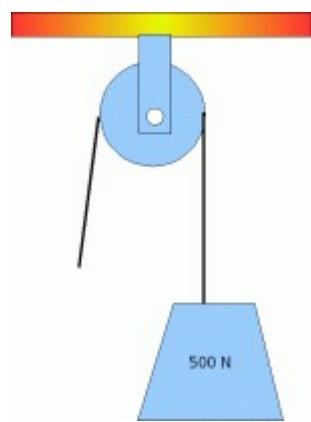
- a) Primer género:
- b) Segundo género:
- c) Tercer género:

Hoja de ejercicios nº 33

Máquinas simples: (Tema 10)

Nombre y Apellidos: Grupo: N^º:

1.- En las siguientes figuras se representan sistemas de poleas. Explica en cada caso la fuerza que hay que realizar para levantar los pesos correspondientes.



$$R = 25 \text{ cm} \quad r = 5 \text{ cm}$$

Hoja de ejercicios nº 34

Mecanismos: (Tema 10)

Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:

Completa los cuadros de los mecanismos indicados a continuación. En el tercer caso elige el mecanismo que tu quieras.

Mecanismo 1: Biela manivela

Dibujo

¿Multiplica, reduce o transforma el movimiento?

Si la manivela mide 50 cm, ¿cuál es el recorrido del extremo de la biela?

Mecanismo 2: Engranajes rectos

Dibujo

¿Multiplica, reduce o transforma el movimiento?

Relaciones de transmisión (si las tiene)

Mecanismo 3:

Nombre:

Dibujo

¿Multiplica, reduce o transforma el movimiento?

Relaciones de transmisión (si las tiene)

Hoja de ejercicios nº 35

Mecanismos: (Tema 10)

Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:

POLEAS

1.- Se dispone de dos poleas de 0.5 y 5 cm de diámetro respectivamente, y con ellas se construye un sistema de transmisión.

- ¿Cuál será su relación de transmisión? t =
- ¿Cómo será el mecanismo, reductor o multiplicador de la velocidad?
- Haz un dibujo esquemático que muestre este mecanismo. Dibujo

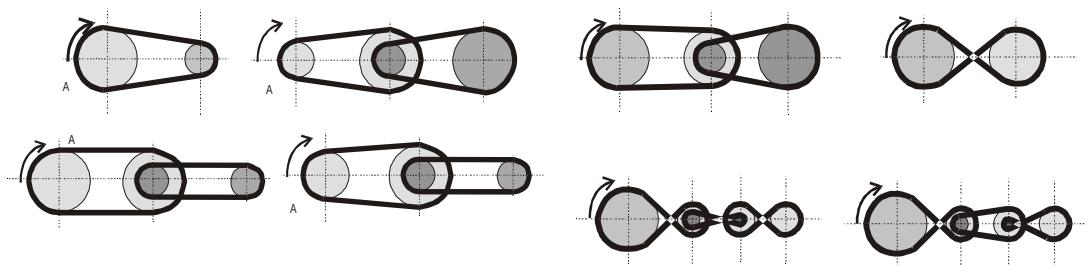
2.- Un sistema de transmisión está formado por una polea motriz de 2 cm de diámetro y una polea conducida de 16 cm de diámetro. Haz un dibujo esquemático de este mecanismo.

Dibujo

a) ¿Cuántas vueltas debe dar la polea motriz para que la polea conducida gire 10 vueltas?.

b) Si la polea motriz gira a 400 revoluciones por minuto (r.p.m.), ¿cuál es la velocidad de giro de la polea conducida? *Además del resultado, escribe las ecuaciones y operaciones.*

3.- Observa los dibujos siguientes e indica el sentido de giro de la última polea. Ayúdate para ello de flechas.



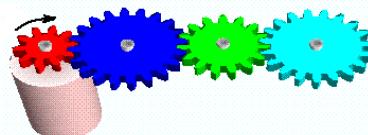
Hoja de ejercicios nº 36

Mecanismos: (Tema 10)

Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:

ENGRANAJES I

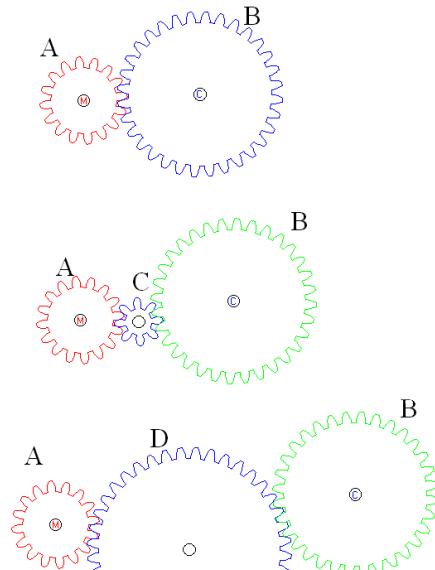
1.- Un mecanismo construido con ruedas dentadas consta de cuatro engranajes conectados sucesivamente, si el primero gira en sentido de las agujas del reloj, ¿en qué sentido girará el tercero?
 _____ ¿Y en qué sentido gira el cuarto?



2.- Un sistema de transmisión está formado por dos ruedas dentadas engranadas entre sí, de 13 y 58 dientes. ¿Cuáles son las relaciones de transmisión que puede conseguirse con este sistema?

Si el engranaje motriz es el de mayor número de dientes y gira a 2500 revoluciones por minuto, ¿a qué velocidad girará la rueda dentada conducida?

Dibujo



3.- En la figura adjunta se representan tres mecanismos formados por engranajes. Cada rueda dentada tiene el siguiente número de dientes: rueda A 16 dientes, rueda B 32 dientes, rueda C 8 dientes y rueda D 40 dientes.

a) Indica sobre el dibujo el sentido de giro de cada rueda suponiendo que la rueda motriz es la A y gira en el sentido de las agujas de un reloj.

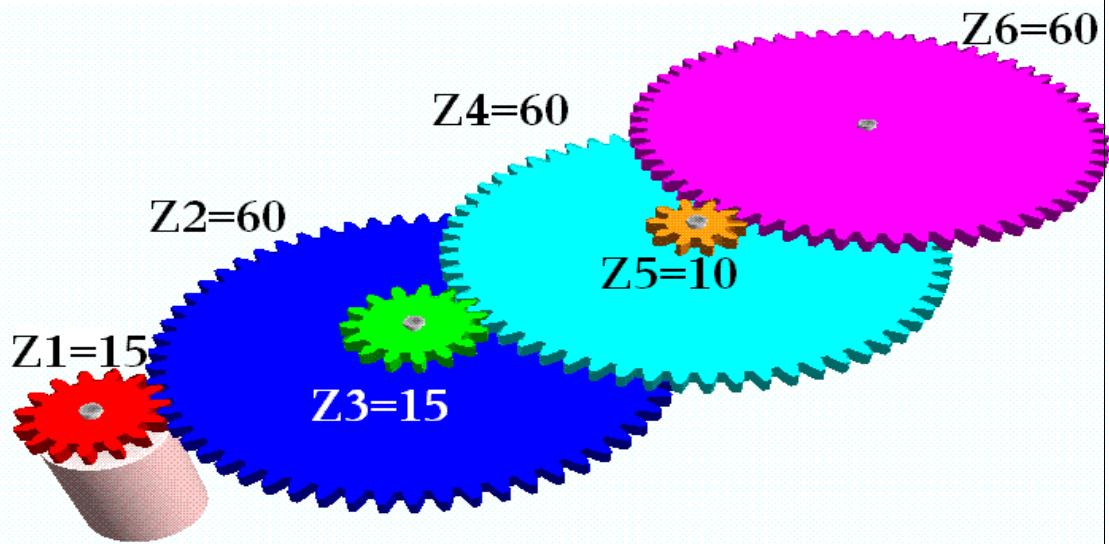
b) Indica en cada mecanismo, con un signo +, los ejes que giran más rápidamente.

c) ¿Qué tipo de sistema (reductor o multiplicador) es cada uno de estos mecanismos? ¿Cuál es la relación de transmisión en cada uno de ellos?

Diseña un sistema formado por estas cuatro ruedas dentadas, de tal manera que se consiga la mayor reducción de velocidad posible.

Dibujo

i=

ENGRANAJES II

1.- *Si el engranaje motriz es Z1, ¿es un mecanismo reductor o multiplicador?*

2.- *Si Z1 gira en sentido antihorario, en qué sentido gira Z4?*

3.- *¿Qué engranajes giran a la misma velocidad (están pegados)?*

4.- *¿De cuántas etapas consta el mecanismo?*

5.- *¿Qué engranajes forman cada etapa?*

6.- *¿Cuánto vale la relación de transmisión de cada etapa?*

7.- *¿Cuánto vale la relación de transmisión total?*

$$i_T =$$

8.- *Si Z1 gira a 5000 revoluciones por minuto (rpm), ¿a qué velocidad girará Z6?*

Búsqueda de información
Energía

Fuentes de energía: renovables y fósiles.

Producción de energía eléctrica: Centrales eléctricas..

La energía nuclear: Centrales nucleares.

Motores de combustión: tipos.

Motores eléctricos.

Hoja de ejercicios nº 38**Energías renovables (Tema 12)****Nombre y Apellidos:** **Grupo:** **Nº:**

De la siguiente lista de fuentes de energía, selecciona las que son renovables: petróleo, eólica, solar, carbón, biomasa, maremotriz, geotérmica, gas natural, hidroeléctrica, energía nuclear.

Completa la siguiente tabla con las energías renovables que has seleccionado, su descripción, ventajas e inconvenientes.

<i>Nombre</i>	<i>Descripción</i>	<i>Ventajas</i>	<i>Inconvenientes</i>

Teniendo en cuenta la tabla anterior, di qué tipos de energía renovable mejor se adaptan a nuestra zona y por qué.

Explica brevemente el proceso de producción de bioetanol de la planta de Babilafuente:

Hoja de ejercicios nº 39

Energía eléctrica (Tema 12)

Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:

Una central eléctrica consta básicamente de dos partes: **turbina** y **generador**. La turbina es un componente puramente mecánico. Explica en el cuadro que misión tiene una turbina.

Actualmente podemos hablar de tres tipos de turbinas según estén movidas por **agua** (llamadas), **aire** (reciben el nombre de) o **vapor**. ¿Qué fuentes de energía utiliza unas u otras turbinas?

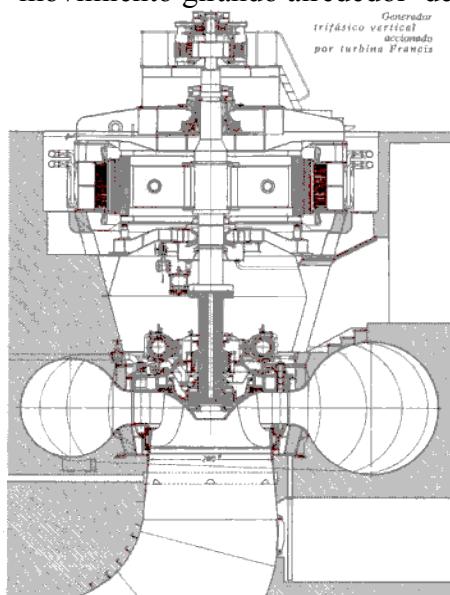
Turbinas hidráulicas

Turbinas eólicas

Turbinas de vapor

Existen dos tipos de generadores: alternadores y dinamos. Pero ambos tienen en común que transforman energía en energía

Los generadores constan de dos partes: una se encuentra en reposo y se denomina y la otra llamada se encuentra en movimiento girando alrededor del eje.



En la figura adjunta se representa un dibujo de un grupo de una central eléctrica (Villarino de los aires). Señala en la figura donde están situados: la turbina, el rotor y el estator.

Hoja de ejercicios nº 40

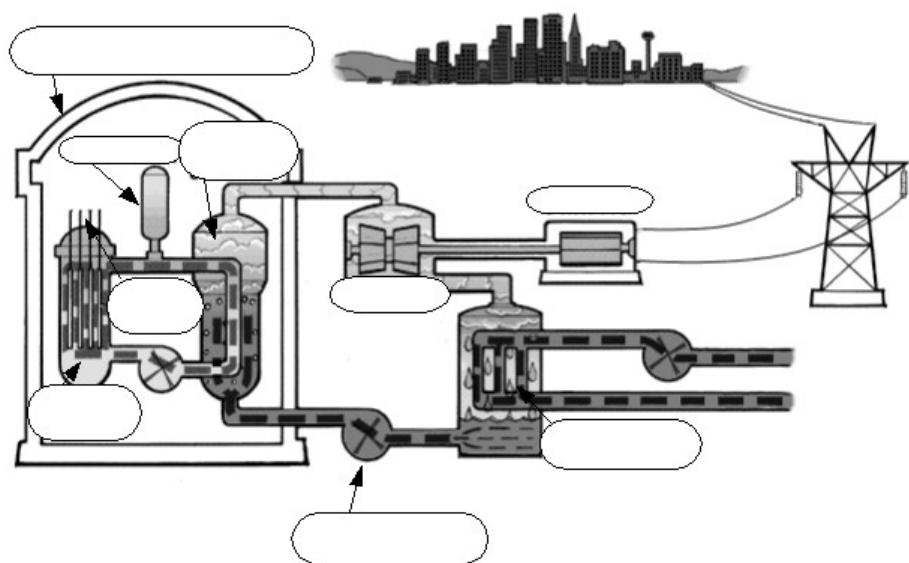
Energía nuclear (Tema 12)

Nombre y Apellidos: Grupo: N^º:

Sitúa en el siguiente mapa las centrales nucleares españolas:



Completa los recuadros en blanco del dibujo siguiente con las partes de una central nuclear de agua a presión:



Hoja de ejercicios nº 41

Motores de combustión

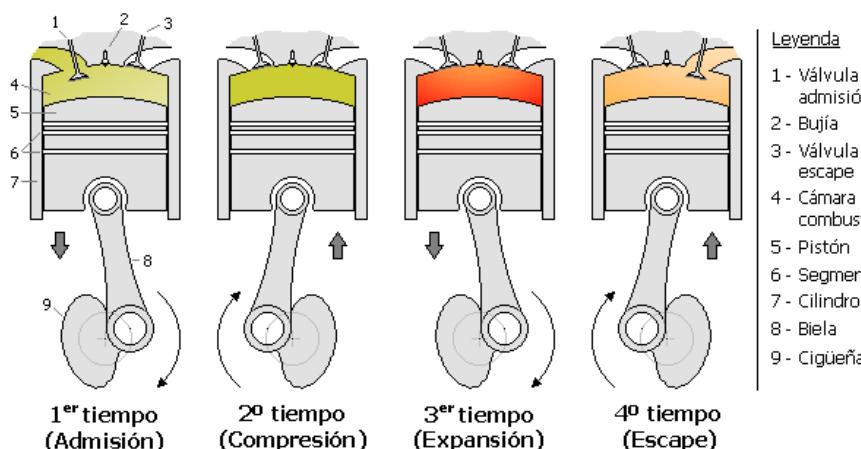
Nombre y Apellidos: Grupo: Nº:

Un motor de combustión es un dispositivo que produce movimiento a partir del calor producido por un material al quemarse. Este material que puede ser muy diverso: leña, carbón, gasolina, gasóleo, fuel, recibe el nombre de

Los primeros motores de este tipo reciben el nombre de motores de *combustión externa* y están en desuso, pero tuvieron una gran importancia durante todo el siglo XIX y la primera mitad del siglo XX. Un ejemplo de ellos es la primera locomotora inventada por en el año

Actualmente se usan los motores de *combustión interna*, especialmente en el transporte y hay dos tipos, dependiendo del combustible empleado: gasolina o gasóleo. Busca en un libro o en Internet la diferencia fundamental entre estos dos tipos de motores.

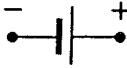
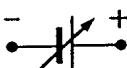
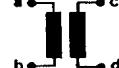
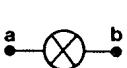
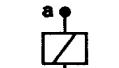
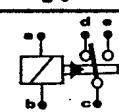
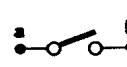
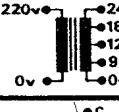
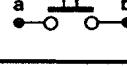
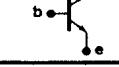
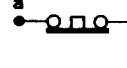
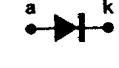
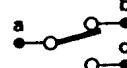
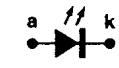
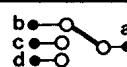
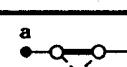
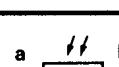
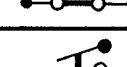
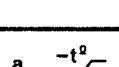
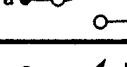
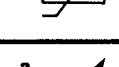
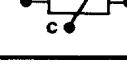
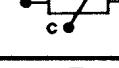
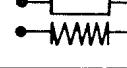
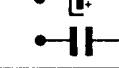
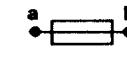
Aunque hay motores con otras configuraciones, los más usados son los llamados de cuatro tiempos. Se llaman así porque el funcionamiento del motor se puede dividir en cuatro partes.



En la figura adjunta se representa el estado del motor en cada una de ellas. Intenta llenar la tabla siguiente observando la figura.

Tiempo	Nombre	Pistón	Cámara	Válvulas
Primero		Está bajando		
			Combustible y aire	
				Cerradas
	Expulsión			

COMPENDIO DE SIMBOLOS

Pila		Amperímetro	
Fuente de Alimentación		Bobina	
Lámpara		Electroimán	
Motor		Relé	
Zumbador		Dinamo	
Interruptor		Transformador	
Pulsador Normalmente Abierto		Transistor	
Pulsador normalmente Cerrado		Diodo	
Comutador de dos posiciones		Diodo Led	
Comutador de cuatro posiciones		Micrófono	
Comutador de Cruce		Célula LDR	
Microrruptor		Termistancia o NTC	
Reostato		Potenciómetro	
Resistencia		Condensador	
Fusible		Altavoz	
Voltímetro		Nudo	