



**I.E.S.**

**Vaguada de la Palma**

**DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA**

**CUADERNILLO DE EJERCICIOS**

**TERCERO ESO**

**CURSO 2015 / 2016**

**ALUMNO:**

**GRUPO:**

*Búsqueda de información*  
*Informática*

*Elementos del ordenador.*

*Sistema binario.*

*Código ASCII*

Hoja de ejercicios nº 1

Informática I

Nombre y Apellidos: ..... Grupo: ..... Nº.: ....

Todas las tareas que realizan los ordenadores son posibles porque pueden almacenar una gran cantidad de información. La unidad mas pequeña que puede almacenar un ordenador recibe el nombre de

¿Qué es un byte?

¿Qué puede almacenar un byte?

La capacidad de almacenamiento de un dispositivo se mide actualmente con múltiplos Indica las equivalencias de estos múltiplos del byte y sus nombres

<i>Nombre</i>	<i>Símbolo</i>	<i>Equivalencias</i>	
	1 Kbyte		bytes
	1 Mbyte		bytes
	1 Gbyte		bytes
	1 Tbyte		bytes

Toda la información se almacena en los ordenadores con ristas de 0 y 1.

¿Que ristra representa al número 25?

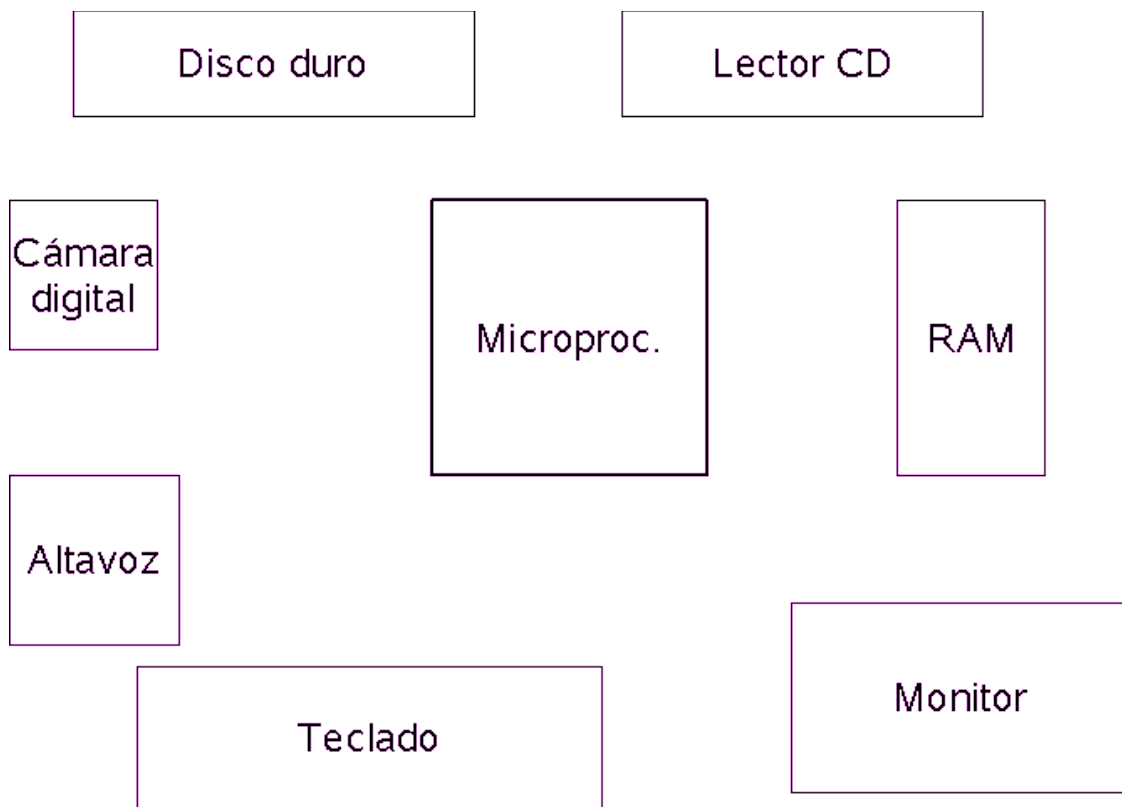
¿Qué número decimal se representa en el sistema binario con 1110001?

Para representar caracteres se utiliza el código ASCII. Busca este código y rellena la tabla siguiente.

<i>Carácter</i>	C			%
<i>Código ASCII decimal</i>		112		
<i>Binario</i>			0100 0000	

<b>Hoja de ejercicios nº 2</b>	<b>Informática II</b>
<b>Nombre y Apellidos:</b> ..... <b>Grupo:</b> ..... <b>Nº:</b> ....	

En la figura se representa un diagrama de bloques con algunos componentes de los ordenadores. Une con flechas los diferentes bloques, indicando el sentido de la información en cada caso.



Rellena la siguiente tabla sobre los componentes y periféricos que pueden conectarse a un ordenador.

<i>Nombre</i>	<i>Entrada / Salida</i>	<i>Función</i>
Micrófono		
		Digitaliza imágenes impresas
	Entrada y salida	Almacena información por métodos ópticos
		Almacena las instrucciones de arranque.
	Salida	
Teclado		
		Permite acceder a internet.

*Búsqueda de información*

*Materiales*

*Madera y derivados.*

*Materiales metálicos.*

*Polímeros.*

*Materiales pétreos y cerámicos.*

En la sociedad actual los materiales conocidos como **plásticos** son cada vez mas empleados. Casi todos estos materiales son sintéticos. Trata de explicar con tus palabras el significado de **sintético**:

También se dice que estos materiales son **polímeros**. Cada polímero está asociado a un **monómero**. ¿Qué relación existe entre un polímero y su monómero?

El nombre de plásticos, que se da vulgarmente a estos materiales, se debe a que su propiedad mecánica más característica es la *plasticidad*. Desde el punto de vista mecánico, ¿qué significa que un material es **plástico**?

Completa adecuadamente las siguientes afirmaciones que hacen referencia a materiales que pertenecen al grupo de los plásticos:

A) El polietileno es un polímero que se obtiene del  etileno.

B) Una clase de plásticos pueden reciclarse muy fácilmente fundiéndolos y volviendo a moldearse, y reciben el nombre de .

C) A los plásticos termoestables, ¿qué les ocurre cuando se calientan ?

D) Todos los plásticos son  conductores de la corriente eléctrica.

E) ¿Cómo se abrevia el nombre del policloruro de vinilo  ?

F) ¿Con qué plástico se fabrican actualmente los envases de agua  .

G) Indica el nombre de al menos tres fibras textiles que sean sintéticas.

## Hoja de ejercicios nº 4

## Materiales II (Tema 2)

Nombre y Apellidos: ..... Grupo: ..... Nº.: .....

En la construcción se emplean muchos materiales cuyo origen común son las *tierras* que se encuentran en la naturaleza, sometidas a manipulaciones con agua y calor. Todos estos materiales los podemos clasificar en cuatro grupos que se diferencian por su aspecto y sus propiedades mecánicas. Rellena en cada caso los cuadros que aparecen en cada grupo:

**Piedras o materiales pétreos:** Escribe los nombres de tres que conozcas.

**Cementos y Morteros:** Se obtienen al mezclar ciertos materiales con agua, y al cabo de cierto tiempo se endurecen y adquieren resistencia mecánica.

El cemento es actualmente el material mas empleado. ¿Es un producto natural?  
¿Cómo se fabrica?

¿Qué es el hormigón?

¿Y el hormigón armado qué es?

**Materiales cerámicos:** Se obtienen al cocer en un horno una mezcla de arcilla y agua, con pequeñas cantidades de otros materiales. Pueden ser *porosos* o *vidriados*.  
¿Cuál es la diferencia entre ambos tipos?

Pon un ejemplo de cada uno de ellos

**Vidrios:** Es un material que se obtiene por cocción en un horno de varios materiales naturales. ¿Cuáles son esos materiales?

## Hoja de ejercicios nº 5

## Materiales III (Tema 2 y repaso)

Nombre y Apellidos: ..... Grupo: ..... Nº.: ....

A continuación se ofrece una lista de 10 materiales correspondientes a todas las categorías. Y también un conjunto de propiedades que corresponden a cada uno de ellos se trata de identificar los materiales por sus propiedades y asignar a cada letra (conjunto de propiedades) un material (número).

1.- Acero

2.- Aglomerado

3.- Aluminio

4.- Cartón

5.- Hormigón armado

6.- Latón

7.- Madera de teca

8.- Nailon

9.- PVC

10.- Vidrio

- A) • Conduce la corriente eléctrica  
• No se oxida  
• Es un material poco denso

- C) • Es un material natural  
• Muy resistente a la intemperie  
• Es combustible

- E) • Es muy resistente  
• Se emplea mucho en construcción  
• Es un material compuesto

- G) • Suele ser transparente  
• Se emplea para envases  
• Es duro pero frágil

- I) • Es un material artificial  
• Se emplea para embalajes  
• Es poco resistente

- B) • Puede ser transparente  
• No es frágil  
• También se usa para envases

- D) • No es una sustancia pura  
• Es inoxidable  
• Es dúctil y maleable

- F) • Es un material artificial  
• Se usa para fabricar muebles  
• Se degrada fácilmente con la humedad

- H) • Es un plástico  
• Es muy resistente  
• Su uso más frecuente es en fibras

- J) • Es muy resistente  
• Se emplea mucho en construcción  
• Es dúctil y maleable

**A****B****C****D****E****F****G****H****I****J**



## Hoja de ejercicios nº 6

## Materiales IV (Tema 2 y repaso)

Nombre y Apellidos: ..... Grupo: ..... Nº.: ....

1.- La lista que viene a continuación contiene materiales empleados habitualmente en la industria y la construcción:

Madera de pino.

Nylon.

Bronce.

Aluminio.

Estaño.

Poliestireno expandido.

Polietileno.

Madera contrachapada.

Hilo de algodón.

Cuero

Hierro.

PVC.

Yeso.

Madera aglomerada.

Granito.

a) Separa estos materiales en cada una de las siguientes listas.

Mat. sintéticos.

Mat. naturales.

Mat. artificiales.

Mat. metálicos.

b) ¿Cuáles de los materiales de esa lista crees que se emplean en tu casa? Indica el lugar donde se encuentran en ella.

--

2.- En cada uno de los cuadros siguientes, haz una lista de al menos cinco materiales de cada clase (que no estén en la lista del ejercicio 1) y que se empleen actualmente, e indica que usos de los mismos conoces.

Metales

Plásticos

Hoja de ejercicios nº 7

Materiales V (Tema 2 y repaso)

Nombre y Apellidos: ..... Grupo: ..... Nº.: ....

1.- Nombra al menos 10 materiales que conozcas y que se emplean para hacer envases. Indica cuales de los mismos se pueden reciclar.

--

2.- Haz en tu cuaderno listas de materiales (al menos cinco) que cumplan las siguientes condiciones:

- Pueden hacerse en forma de hilos.
- Son de origen natural y se emplean en la construcción de edificios.
- Son transparentes a la luz.
- Se pueden plegar para darles una forma determinada.

<b>a)</b>

<b>b)</b>

<b>c)</b>

<b>d)</b>

3.- Completa las siguientes afirmaciones con la respuesta que creas mas correcta:

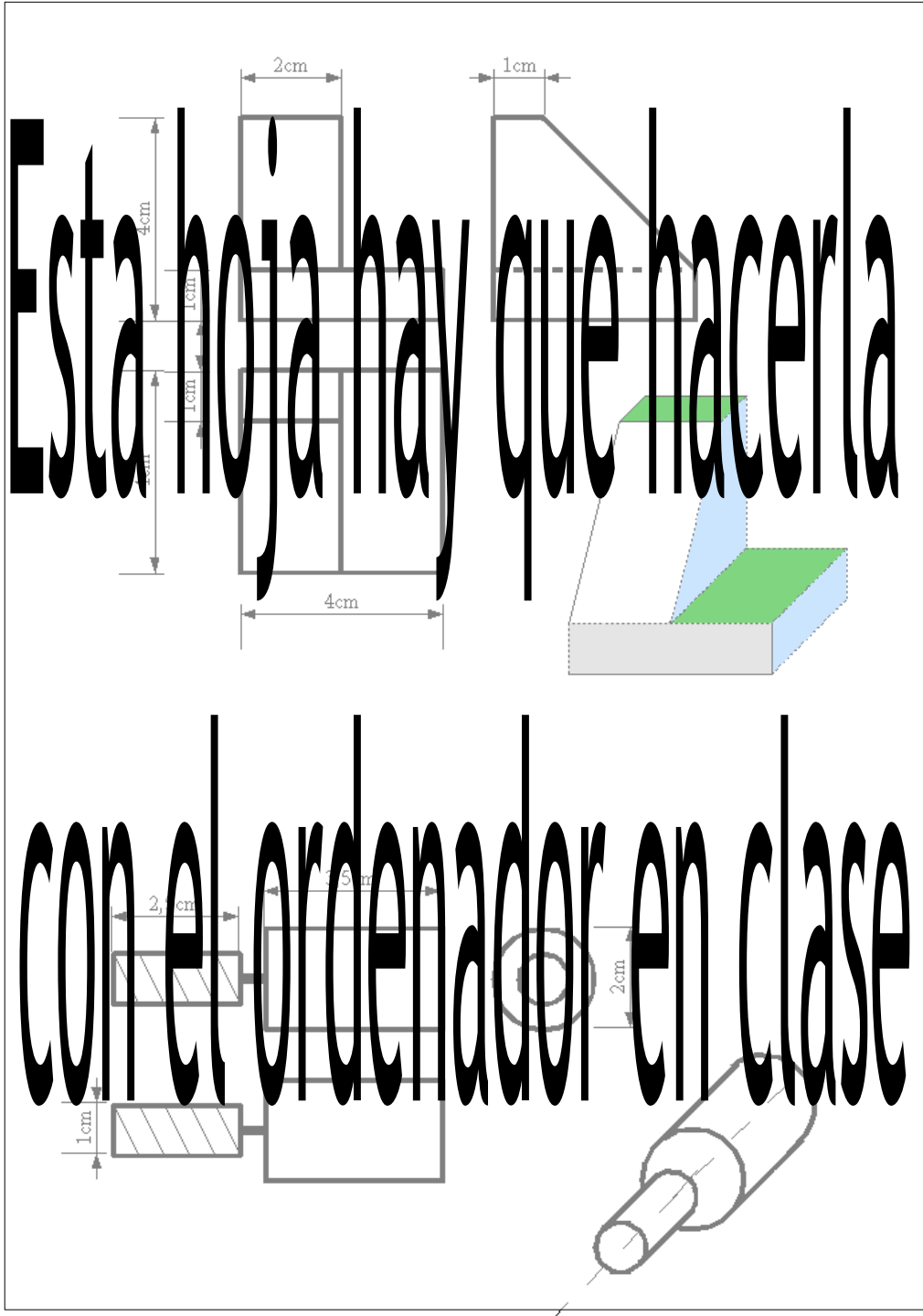
Dentro del grupo de los  se encuentra el poliuretano que entre otras aplicaciones se usa como aislante en forma de  y también en

Las chimeneas y también las barbacoas se fabrican con ladrillos , para que puedan soportar altas temperaturas.

Actualmente la tabiquería de interiores se realiza frecuentemente con tableros tipo "Pladur", que están contruidos con dos materiales muy ligeros de origen natural: uno derivado de la madera  y otro es de tipo pétreo .

Estos tableros se unen entre si con armaduras ¿de qué material?

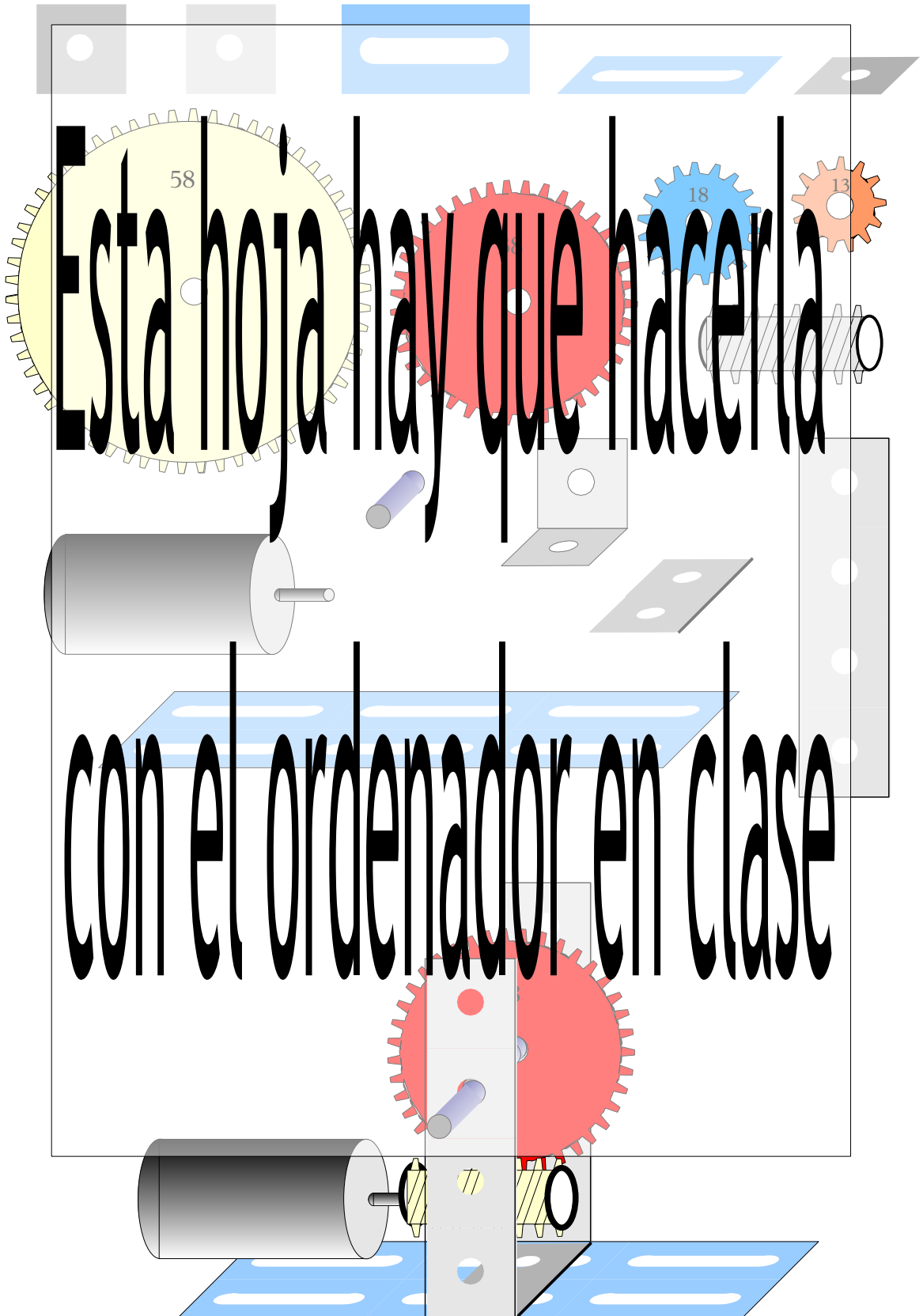
--



Hoja de ejercicios nº 9

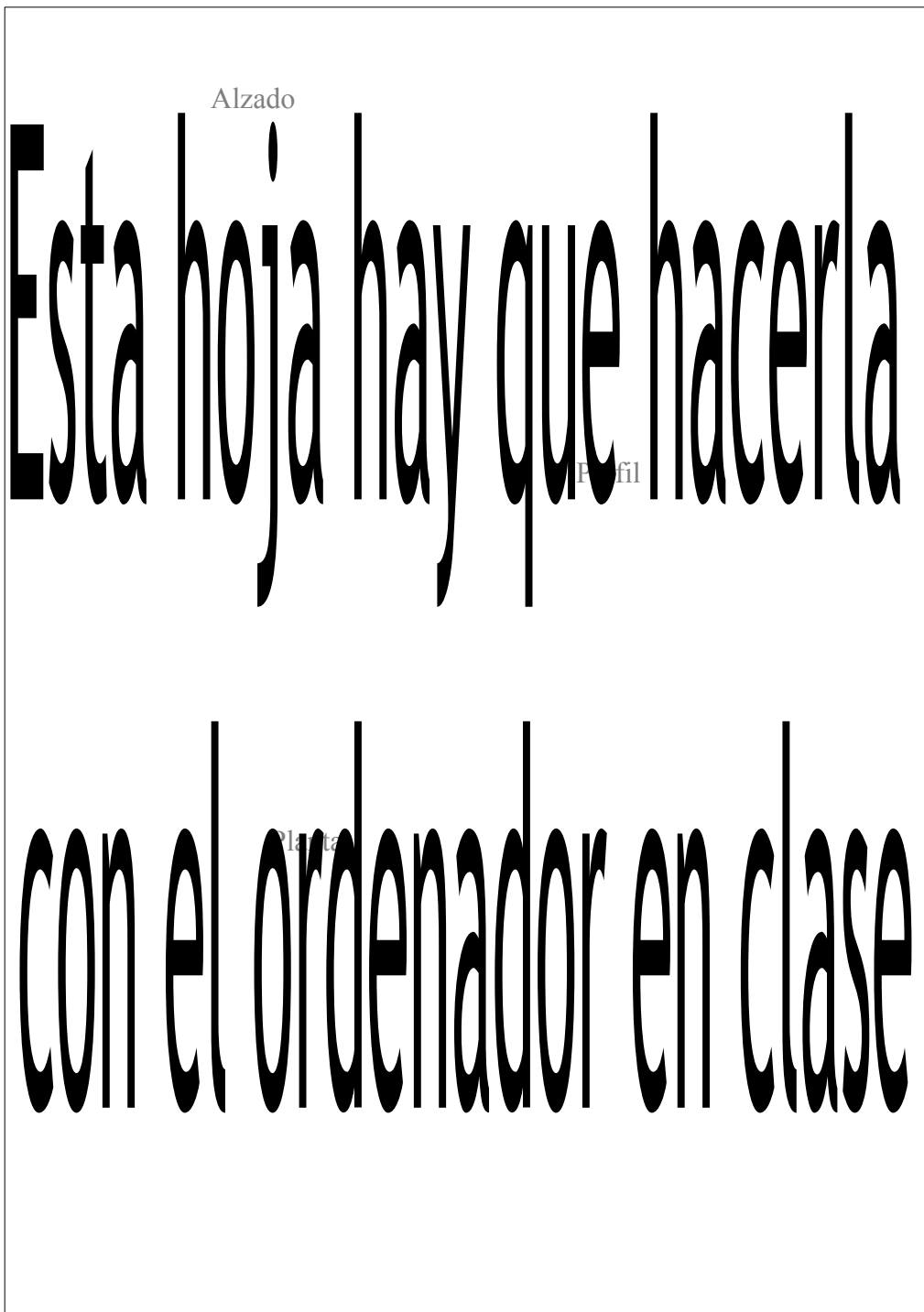
Vistas y perspectiva caballera II

Nombre y Apellidos: ..... Grupo: ..... Nº.: ....



Nombre y Apellidos: ..... Grupo: ..... Nº: .....

VISTAS



## *Búsqueda de información*

### *Electricidad*

*Circuitos eléctricos.*

*¿Qué es un circuito eléctrico?*

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

*Generadores básicos (pilas).*

*Magnitudes eléctricas básicas:*

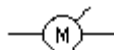
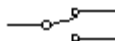
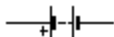
*Intensidad de corriente, Voltaje (o diferencia de potencial), Resistencia. Unidades.*

*Ley de Ohm*

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

*Representación de circuitos eléctricos. Símbolos.*

Ejercicio 1.- A continuación se presentan los símbolos de algunos operadores eléctricos, escribe debajo de ellos el nombre correspondiente.



Ejercicio 2.- Dibuja los símbolos eléctricos de cada uno de los operadores nombrados

Interruptor

Lámpara

Pulsador NC

Zumbador

Voltímetro

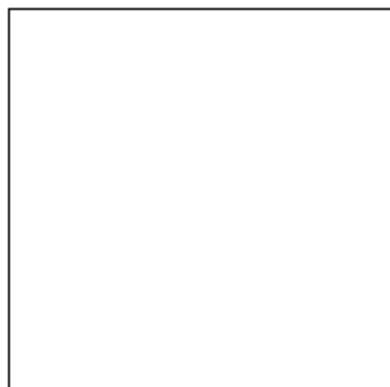
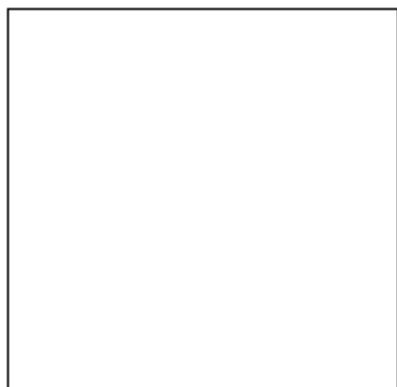


Ejercicio 3.- A) Dibuja un circuito que contenga tres lámparas en serie (L1, L2 y L3) un generador y un interruptor.

¿Cuál de ellas brillará con más intensidad?



B) Dibuja en el cuadrado de la izquierda un esquema con un generador y dos lámparas en paralelo y un operador de control que permita encender y apagar las dos lámparas al mismo tiempo. Repite el esquema en el cuadrado derecho pero con un elemento de control que permita encender una u otra lámpara.



Nombre y Apellidos: ..... Grupo: ..... Nº.: ....

La ley de Ohm es la ley básica de los circuitos eléctricos, y relaciona las tres magnitudes fundamentales de los mismos: Voltaje (o diferencia de potencial), Intensidad de corriente y Resistencia eléctrica.

¿Cuáles son las unidades de estas tres magnitudes?

VOLTAJE

INTENSIDAD

RESISTENCIA



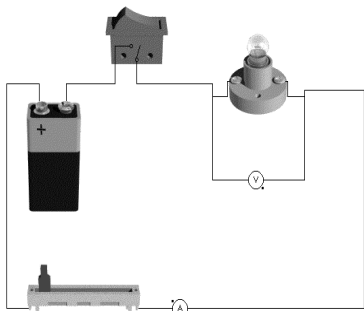

La ecuación matemática de esta ley puede escribirse de varias formas. Completa las siguientes expresiones matemáticas. Todas ellas corresponden a la ley de Ohm:

$$V = I \cdot$$

$$I = \frac{V}{R}$$

$$R = \frac{V}{I}$$

En el dibujo adjunto se representa un montaje básico para obtenerla



experimentalmente. Identifica y escribe a continuación el nombre y el símbolo de cada uno de los operadores que aparecen en el circuito:

A) .....

B) .....

C) .....

D) .....

E) .....

F) .....

Dibuja en el cuadrado el esquema del circuito utilizando los símbolos eléctricos. En el ordenador abre el programa Crocodile y monta el circuito que has dibujado. Manipula el circuito para conseguir que la intensidad y el voltaje tengan diferentes valores.

V	I	V/I

Anota en la tabla los valores de V e I. Calcula en la última columna el cociente V/I. ¿Cuál es el valor de la resistencia eléctrica de la lámpara?



*Búsqueda de información*

*Mecanismos de transmisión*

*¿Para qué se usa un mecanismo de transmisión?*

*Tipos de mecanismos:*

*Mecanismos que cambian el tipo de movimiento.*

*Biela-manivela.*

*Cremallera.*

*Otros.*

*Mecanismos que cambian la velocidad.*

*Sistemas de poleas .*

*Sistemas de ruedas dentadas.*

*Tornillo sinfin:*

*Relación de transmisión..*

*Sistemas mutietapas*

Los mecanismos de transmisión son sistemas que nos permiten cambiar las características de un movimiento. Normalmente son necesarios porque el dispositivo que produce el movimiento lo hace con unas características que no son las que deseamos. El mecanismo de transmisión realiza la transformación del movimiento para adaptarlo a nuestras necesidades. Las características mas importantes que un mecanismo puede cambiar son:

**Tipo:** Básicamente hay dos tipos de movimiento: rectilíneo y . Los

mecanismos de transmisión pueden realizar el cambio de uno en otro tipo de movimiento

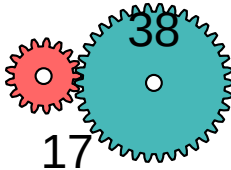
**Velocidad:** Los mecanismos pueden conseguir que esta magnitud aumente y se denominan mecanismos multiplicadores, o que disminuya y entonces se denominan

**Eje de rotación:** En ciertas situaciones es necesario cambiar la  o la

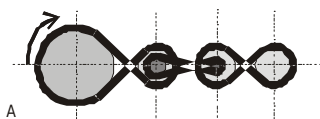
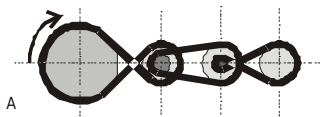
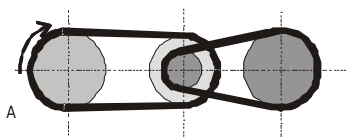
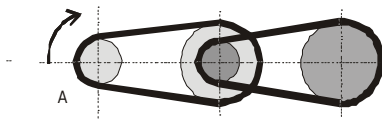
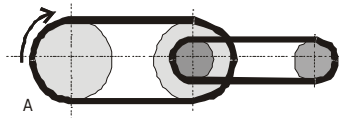
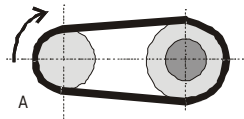
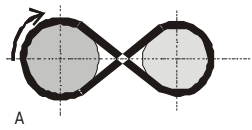
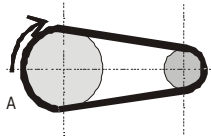
posición del eje de rotación del movimiento.

En la siguiente tabla se muestran las características de algunos sistemas de transmisión.

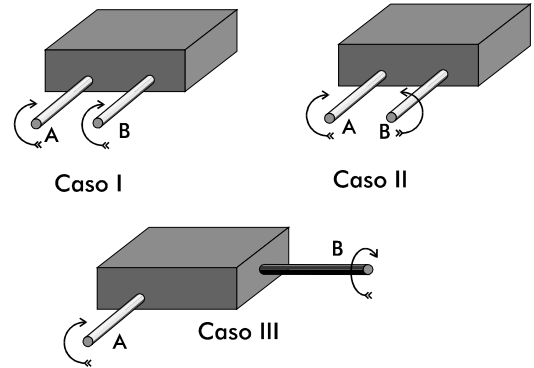
Completa las casillas vacías.

Mecanismo	Cambio que produce	Dibujo esquemático
	Transforma un movimiento de rotación en uno rectilíneo oscilatorio.	
		
Correas y poleas		
	Reduce la velocidad y cambia la dirección del eje de giro. El eje de salida y el de entrada son perpendiculares.	
	Transforma un movimiento de rotación en uno rectilíneo no oscilatorio.	

En los dibujos mostrados a continuación se muestran sistemas de transmisión basados en poleas y correas. Indica en cada caso si se trata de un sistema reductor o multiplicador de la velocidad y decide el sentido de giro de la última polea.



La figura muestra tres cajas en cuyo interior existen mecanismos. Intenta decidir en cada uno de los casos el mecanismo más probable que se encuentra en su interior:



a) Si el eje B gira más rápidamente que el eje A, y solamente hay engranajes.

Caso I

Caso II

Caso III

b) Suponiendo que el eje B gira más despacio que el A, y pueden existir otros elementos además de engranajes.

Caso I

Caso II

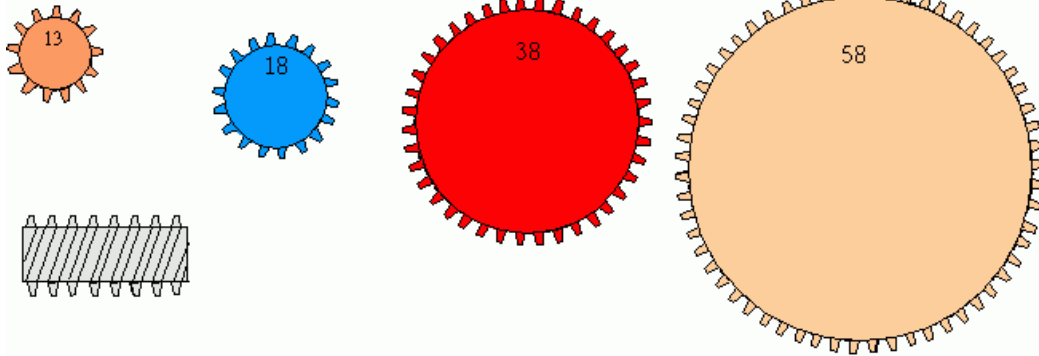
Caso III

.Hoja de ejercicios nº 16

Mecanismos IV

Nombre y Apellidos: ..... Grupo: ..... N°: .....

En el taller se dispone de los siguientes elementos para construir sistemas reductores de velocidad de varias etapas:



**Construcción A:** Mecanismo de tres etapas iguales formadas por ruedas de 13/58 dientes.

Dibuja un esquema del mecanismo en el cuadro adjunto.

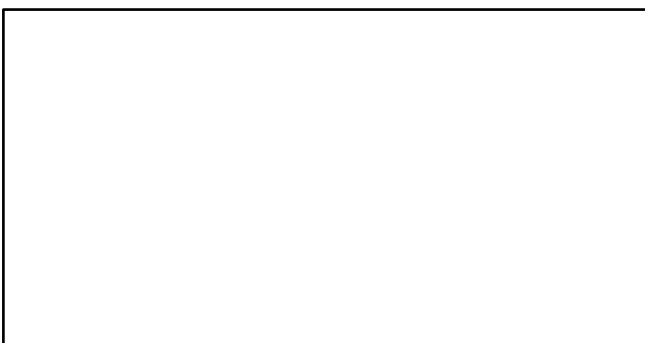
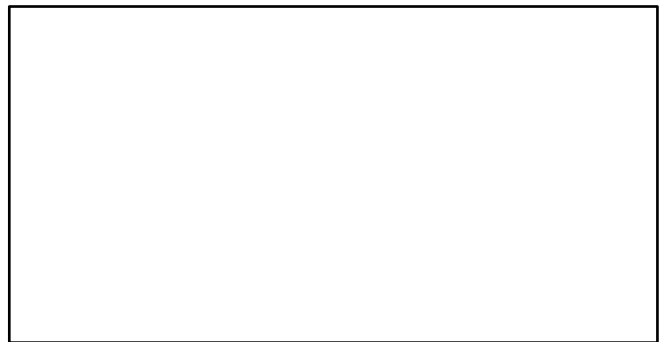
Cálculos de la relación de transmisión:

$$1^{\text{a}} \text{ etapa: } t_1 =$$

$$2^{\text{a}} \text{ etapa: } t_2 =$$

$$3^{\text{a}} \text{ etapa: } t_3 =$$

$$\text{Total} = \cdot \cdot =$$



**Construcción B:** Mecanismo de dos etapas: la primera formada por un tornillo sinfín y una rueda dentada de 38 dientes, la segunda formada por dos ruedas dentadas de 13/38 dientes.

Dibuja un esquema del mecanismo en el cuadro adjunto.

Cálculos de la relación de transmisión:

$$1^{\text{a}} \text{ etapa: } t_1 =$$

$$2^{\text{a}} \text{ etapa: } t_2 =$$

$$\text{Total} = \cdot =$$

*Búsqueda de información*

*Electrónica I*

*Operadores básicos:*

- *Resistores fijos: código de colores.*
- *Diodos. Diodos LED.*

Nombre y Apellidos: ..... Grupo: ..... Nº.: ....

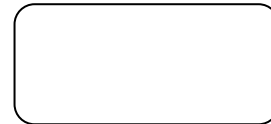
Los diodos son operadores que únicamente dejan pasar la corriente eléctrica en un sentido. Hay varios tipos de diodos pero nosotros solo mencionaremos dos:

Diodos

Símbolos



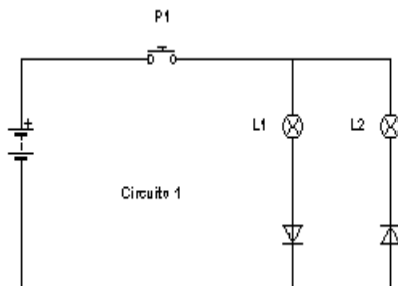
Diodos LED



Los diodos LED se iluminan cuando conducen, por lo que se emplean con mucha frecuencia como indicadores de funcionamiento en multitud de aparatos eléctricos.

Trata de contestar a los siguientes ejercicios, y *después* dibuja los circuitos en el Crocodile y comprueba tus respuestas.

Ejercicio 1.- En los circuitos siguientes indica si las lámparas brillan o no al pulsar los correspondientes pulsadores.



**Circuito 1**

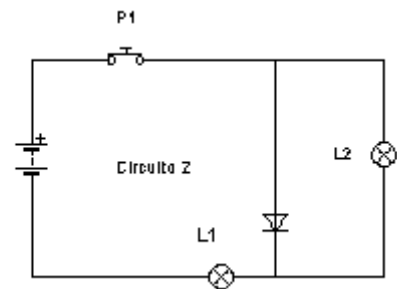
Al pulsar P1, ¿quién brilla L1 o L2?

Si se suprimen los diodos del circuito ¿quién brilla ahora?

**Circuito 2**

Al pulsar P1, ¿quién brilla L1 o L2?

Si se suprime el diodo del circuito ¿quién brilla ahora?

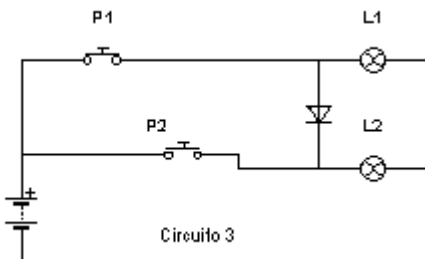


**Circuito 3**

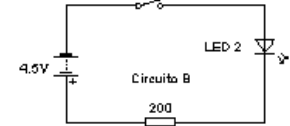
Al pulsar P1, ¿quién brilla L1 o L2?

Al pulsar P2 ¿quién brilla ahora?

¿Qué ocurre si el diodo se sustituye por un cable de conexión?



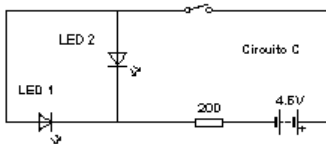
**Ejercicio 1.-** En los circuitos de la figura indica que ocurrirá con los diodos LED cuando se cierre el circuito.



Circuito A

Circuito B

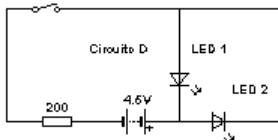
**Ejercicio 2.-** En los siguientes ejercicios ¿cuál de los diodos LED brillará al cerrar el circuito?



Circuito C

LED 1

LED 2



Circuito D

LED 1

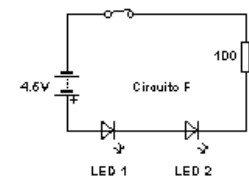
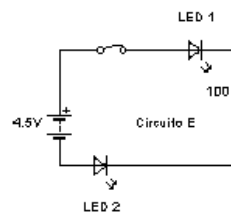
LED 2

Circuito E LED 1

LED 2

Circuito F LED 1

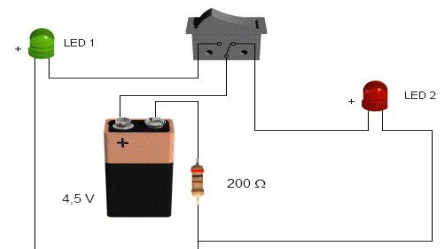
LED 2



**Ejercicio 3.-** Dibujar en el rectángulo inferior con símbolos eléctricos el circuito de la figura y predecir que diodo LED se enciende al activar el commutador.

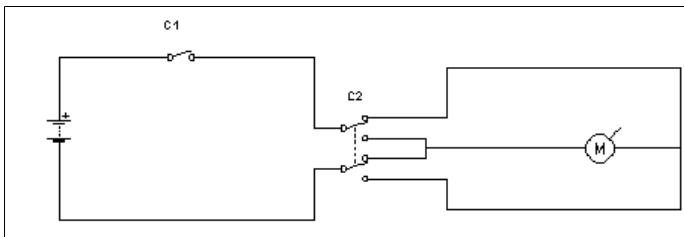
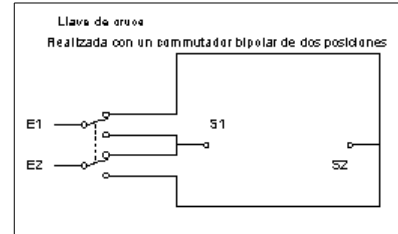
LED 1

LED 2





La **llave de cruce** o **inversor** es un elemento de control muy empleado en los circuitos que contienen un motor de corriente continua, porque permite decidir el sentido de giro del motor. Aunque hay dispositivos construidos directamente como una llave de cruce lo más común es obtenerlos de un conmutador bipolar de dos posiciones mediante el conexionado de la figura adjunta. Observa que la llave de cruce tiene 4 terminales: dos de entrada (E1 y E2) y dos de salida (S1 y S2). Para comprender el efecto que este elemento produce en un circuito dibuja con el programa Crocodile el circuito del cuadro de la izquierda, y responde a las siguientes cuestiones:



el efecto que este elemento produce en un circuito dibuja con el programa Crocodile el circuito del cuadro de la izquierda, y responde a las

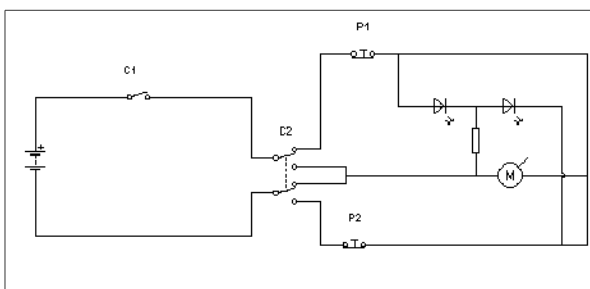
siguientes cuestiones:

A) ¿Qué efecto produce en el motor el elemento de control C1?

B) ¿Y el elemento C2 que efecto produce sobre el motor?

C) ¿Por qué crees que ocurre lo descrito en B?

El siguiente circuito es una modificación mejorada del anterior.



D) ¿Para qué sirven los LED?

E) ¿Y los pulsadores P1 y P2?

Nombre y Apellidos: ..... Grupo: ..... Nº.: ....

Los operadores electrónicos más simples son los resistores o resistencias electrónicas. Permiten que en un circuito a cada componente le corresponda una intensidad de corriente y una diferencia de potencial de acuerdo con sus características.

Dibuja a continuación su aspecto real y los símbolos empleados en los circuitos.

Símbolo

Dibujo

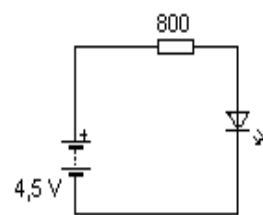
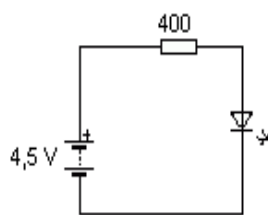
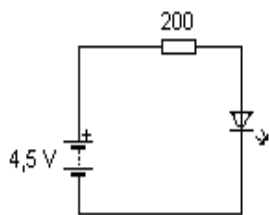
Otro Símbolo

La magnitud eléctrica que diferencia unos resistores de otros es su resistencia eléctrica. El valor de la misma se puede averiguar con las bandas de colores que poseen cada una de las resistencias. Toma las resistencias que existen en la caja y rellena la siguiente tabla. En la última columna anota el valor que se obtiene si mides la resistencia eléctrica con un polímetro.

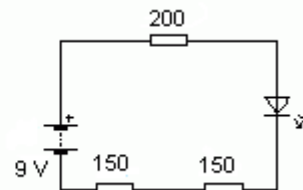
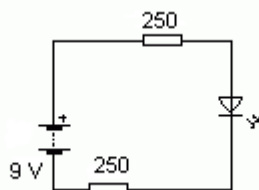
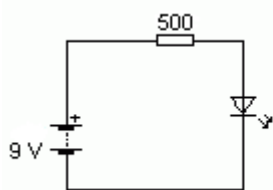
Color				Valor obtenido	
1ª franja	2ª franja	3ª franja	4ª franja	Valor codificado	Valor medido

En los circuitos adjuntos trata de predecir lo que ocurrirá con el diodo LED. ¿En que situación brillará con mayor intensidad? ¿Por qué?

Caso A



Caso B



Nombre y Apellidos: ..... Grupo: ..... Nº.: ....

Las resistencias se pueden asociar entre si para conseguir valores no disponibles. Existen dos tipos básicos de asociación: en serie y en paralelo. Busca las ecuaciones que permiten calcular los valores de la resistencia equivalente (para asociaciones de tres resistencias) a cada uno de estos tipos y anótalas en los cuadros siguientes. Y dibuja debajo un circuito simple con una pila y un diodo LED para cada uno de los dos casos.

Serie

Paralelo

¿En cuál de los dos casos brillará mas el diodo LED?

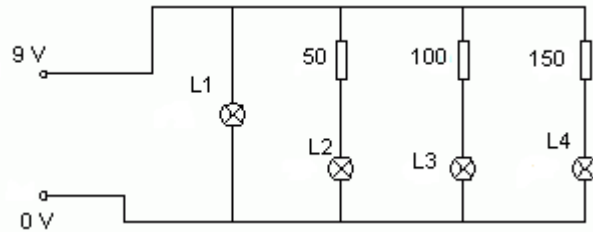
Comprueba tus predicciones en el ordenador.

En el panel de montaje (sin pila) conecta las tres resistencias iguales, que hay en la caja de componentes, primero en serie y después en paralelo. Calcula con las ecuaciones anteriores el valor que tienen sus valores equivalentes y después comprueba este valor con el polímetro.

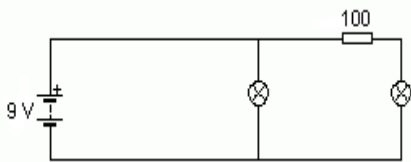
Asociación	$R_1$	$R_2$	$R_3$	$R_{eqv. calc.}$	$R_{eqv. medido.}$

Nombre y Apellidos: ..... Grupo: ..... Nº.: ....

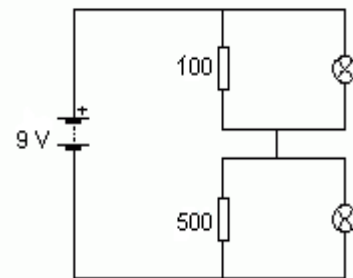
En el circuito de la figura explica que lámparas brillaran mas y cuales brillaran menos, y trata de explicar por qué.



En los dos circuitos siguientes cómo será el brillo de L1 y L2. Explicalo.

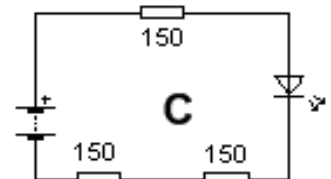
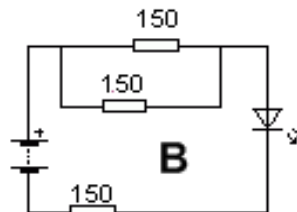
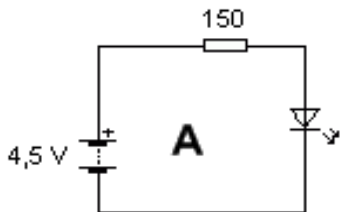


Circuito 1



Circuito 2

En el dibujo inferior se muestran tres circuitos con resistencias y diodos LED.



Dibújalos en el ordenador con el programa *crocodile*, anota lo que ocurre y trata de explicar las razones.



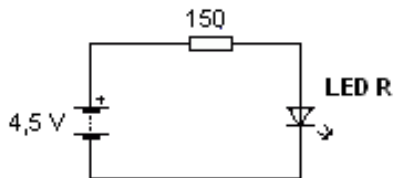
Monta ahora estos circuitos en el panel de montaje hasta que reproduzcas los resultados. Si no lo consigues pregunta al profesor.

Hoja de ejercicios 23

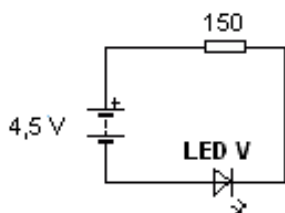
Electrónica (Tema 6)

Nombre y Apellidos: ..... Grupo: ..... Nº.: ....

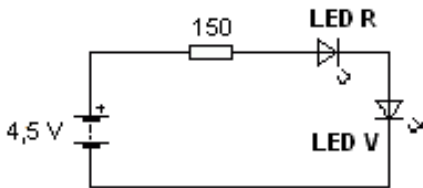
Los siguientes esquemas corresponden a distintas formas de conectar diodos LED. En cada caso, debes tratar de predecir lo que ocurrirá, después realizar el montaje de los componentes en el panel y finalmente dibujar el circuito en el *crocodile* y comprobar tus predicciones.



Led rojo

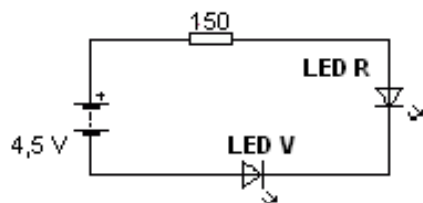


Led verde



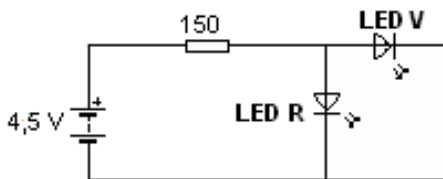
Led rojo

Led verde



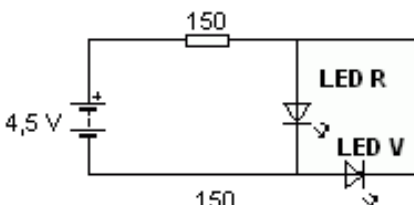
Led rojo

Led verde



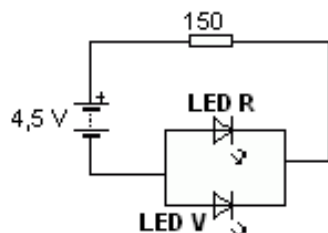
Led rojo

Led verde



Led rojo

Led verde



Led rojo

Led verde

## *Búsqueda de información*

### *Electrónica II*

#### *Operadores*

- *Resistores variables: Potenciómetros, LDR, termistores.*
- *Transistores. Tipos.*
- *Condensadores.*
- *Relés. Tipos.*

*Circuitos integrados (chips), circuitos impresos.*

Hoja de ejercicios nº 24

Electrónica (Tema 6)

Nombre y Apellidos: ..... Grupo: ..... Nº.: ....

Hay una serie de resistores cuya resistencia puede variar dependiendo de condiciones externas. Aunque existen muchos otros tipos los mas frecuentes son los siguientes.

Rellena los cuadros con los símbolos correspondientes.

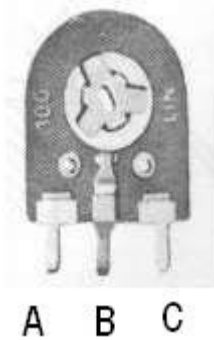
Potenciómetro

Fotorresistencia (LDR)

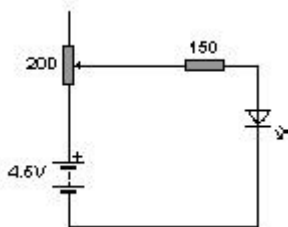
Termistor (NTC)

En la caja de componentes busca el potenciómetro. Mide con el polímetro la resistencia eléctrica que hay entre sus patillas. Mueve el cursor a varias posiciones y anota los resultados en la tabla.

posición	$R_{AC}$	$R_{AB}$	$R_{BC}$
0			
1			
2			
3			



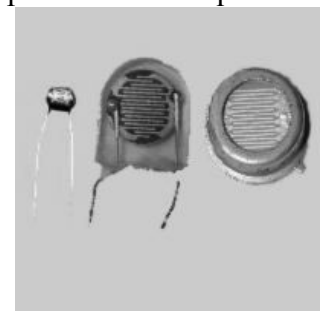
En el circuito de la figura se muestra el uso de un potenciómetro. Monta el circuito en la placa de pruebas y describe el comportamiento del LED al mover el cursor de la resistencia variable.



Empty rounded rectangular box for describing the LED's behavior.

En los resistores LDR el valor de la resistencia eléctrica depende de la luz que reciben. Los hay de muchos tipos, en la figura se muestran algunos de ellos.

Mide con el polímetro la resistencia eléctrica en cada caso y anótalo en la tabla siguiente.



estado	oscuridad	Luz ambiente	Sol
Resistencia ( $\Omega$ )			

Nombre y Apellidos: ..... Grupo: ..... Nº: .....

Los transistores son unos de los componentes electrónicos mas utilizados. El primer transistor fue construido en 1947 y su empleo generalizado supuso la utilización de la electrónica en la vida diaria. Actualmente hay muchos tipos de transistores pero aquí nos referiremos exclusivamente a los conocidos como de tipo bipolar. De los cuales hay dos grandes grupos: NPN (los mas utilizados) y PNP. La diferencia fundamental entre ambos es la forma de conexión de sus terminales. Todos los transistores tienen tres terminales o patillas de conexión, que reciben los nombres de

C.....

B.....

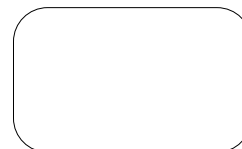
E.....

Los símbolos son ligeramente diferentes pero semejantes. Dibújalos y rotula los terminales con sus iniciales

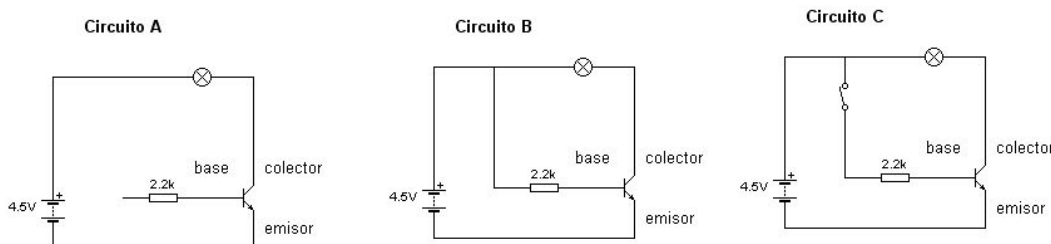
Transistor NPN



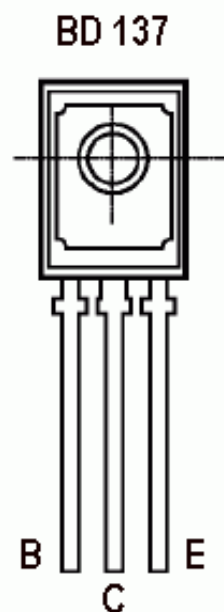
Transistor PNP



Para comprender el funcionamiento de los transistores dibuja los siguientes circuitos en el *crocodile* y observa en qué casos brilla la lámpara. Anota los resultados en la tabla inferior



Circuito	Lámpara	Intens. base	Intens. colector	Intens. emisor
A				
B				
C (I1 off)				
C (I1 on)				



¿Qué tienen en común los casos en los que el transistor permite el paso de la corriente?

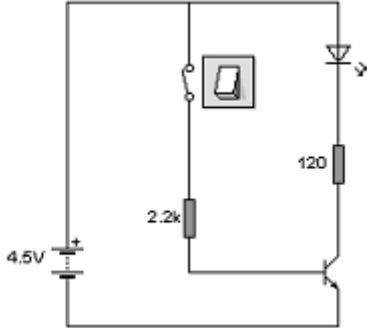
.....

Realiza el montaje del circuito C en el panel de pruebas y comprueba el funcionamiento del transistor. El interruptor puedes hacerlo con dos cables de conexión. La figura adjunta muestra las patillas del transistor.



Nombre y Apellidos: ..... Grupo: ..... Nº.: ....

Monta en el panel de pruebas el circuito siguiente. Trata de contestar a las preguntas siguientes, y después comprueba el comportamiento del circuito en el *crocodile*.



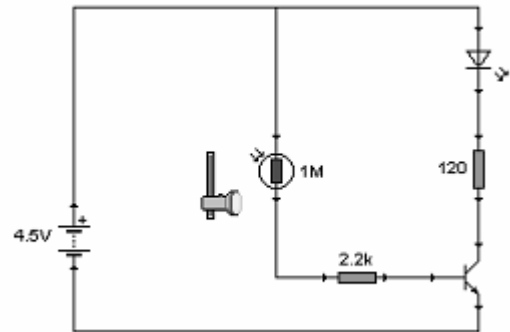
¿Qué misión tiene la resistencia de 2,2 kΩ

¿Cuándo brilla el diodo LED? ¿Por qué?

El circuito siguiente es el circuito básico de un sensor, en este caso un sensor de luz. Dibuja el circuito en el *crocodile* y analiza el funcionamiento del mismo.

¿Qué elemento del circuito controla el funcionamiento del transistor?

¿Qué hay que hacer para que se encienda el diodo LED?



Monta el circuito en el panel de pruebas y observa el funcionamiento del sensor. Para ello observa lo que ocurre si la LDR se introduce en un capuchón de bolígrafo.

Si deseáramos construir un sensor de temperatura ¿qué componente deberíamos utilizar en lugar de la LDR?

Dibuja este circuito en el cuadro adjunto y después compruébalo en el *crocodile*.

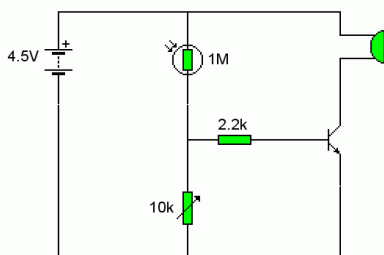
Nombre y Apellidos: ..... Grupo: ..... Nº.: ....

Los circuitos de todos los sensores son muy similares y en ellos podemos distinguir:

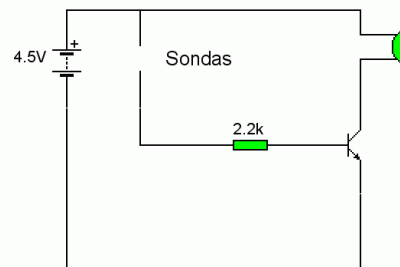
- Un componente que es *sensible* a la condición que se quiere detectar.
- Un *transistor* que conduce cuando se cumple la condición.
- Un *efecto* que se activa con el transistor

En los siguientes esquemas se muestran los circuitos de cinco sensores diferentes. En cada uno de ellos, identifica las tres partes anteriores y explica cómo funciona el circuito.

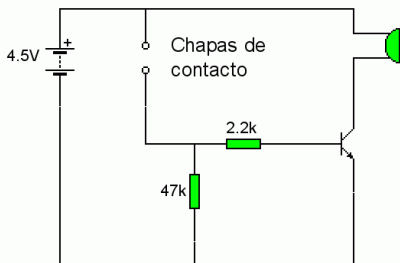
Sensor de luz



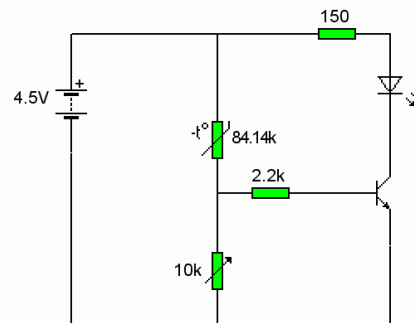
Sensor de humedad



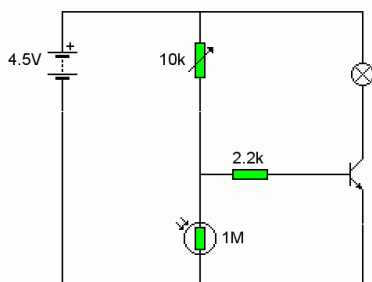
Sensor de contacto



Sensor de temperatura



Sensor de oscuridad

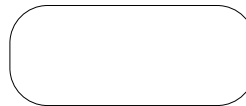


**Condensadores**

Un condensador es un componente que permite almacenar cargas eléctricas. La magnitud que caracteriza a los condensadores es la **Capacidad**. Un condensador que tiene más capacidad puede almacenar mayor cantidad de carga eléctrica. La capacidad en el SI se mide en **Faradios (F)**. Pero esta unidad es muy grande y por eso se emplean sus submúltiplos. Completa la siguiente tabla.

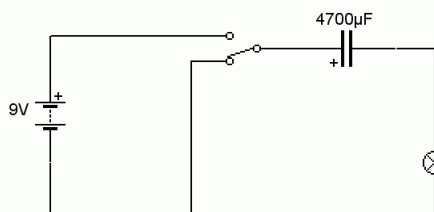
<i>nombre</i>	faradio		microfaradio		picofaradio
<i>abreviatura</i>	F	mF		nF	
<i>equivalencia</i>	1 F		10 <sup>-6</sup> F		10 <sup>-12</sup> F

Dibuja el símbolo del condensador



A continuación se muestran tres circuitos con condensadores. Dibújalos en el crocodile y responde a las preguntas.

1.- Cambia la posición del conmutador y responde:

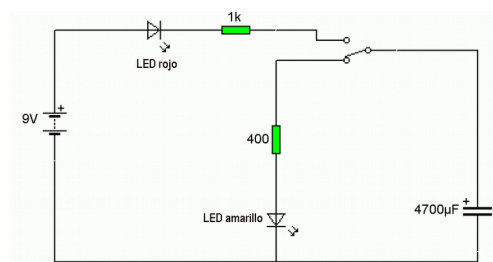


¿Qué ocurre con la lámpara?

¿Por qué la lámpara se apaga?

2.- ¿Qué LED brilla con mayor intensidad?

¿Cuál brilla durante más tiempo?



Cambia la resistencia de 1K por otra y observa la diferencia.

3.- ¿En qué posición del conmutador se enciende cada LED? ¿Por qué?

