

1º Bach_Tecnología e Ingeniería

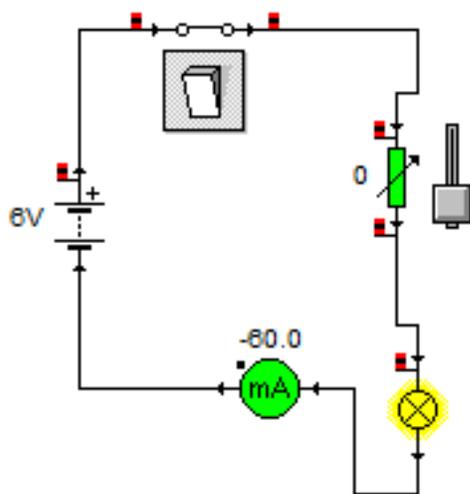
PRÁCTICAS (T3)

Tema 4 electrónica analógica

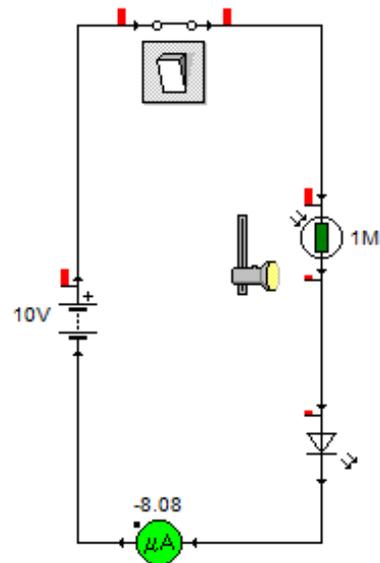
CROCODILE TECHNOLOGY → TINKERCAD → PRÁCTICAS ELECTRÓNICA CON ELEMENTOS REALES

<https://enmarchaconlastic.educarex.es/croco-descargas>

SIMULACIÓN DE CIRCUITOS CON CROCODILE TECHNOLOGY



CIRCUITO 1



CIRCUITO 2

ANÁLISIS DE UN CIRCUITO

Elementos que componen el circuito	
Elemento singular del circuito	
Funcionamiento del circuito	
Lectura del Amperímetro	

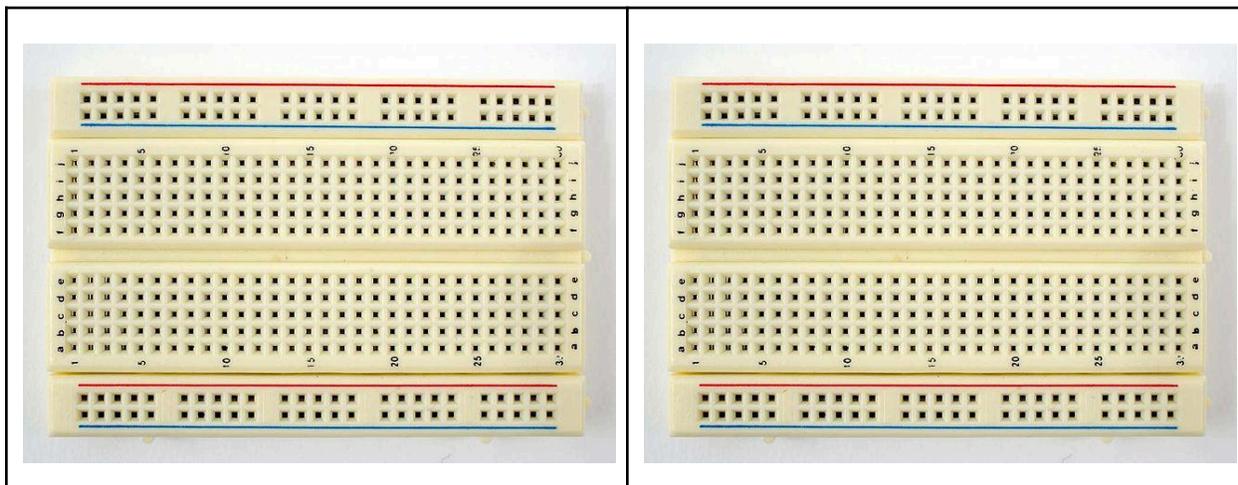
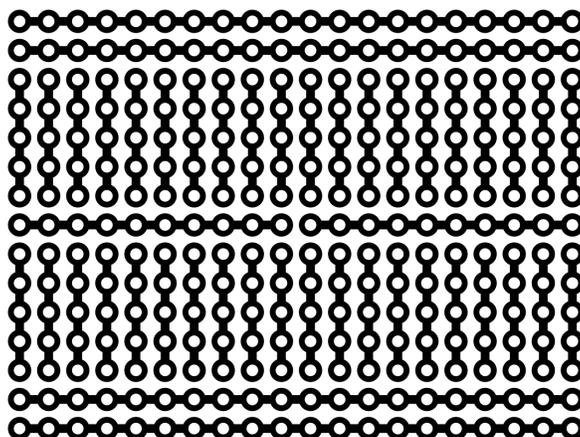
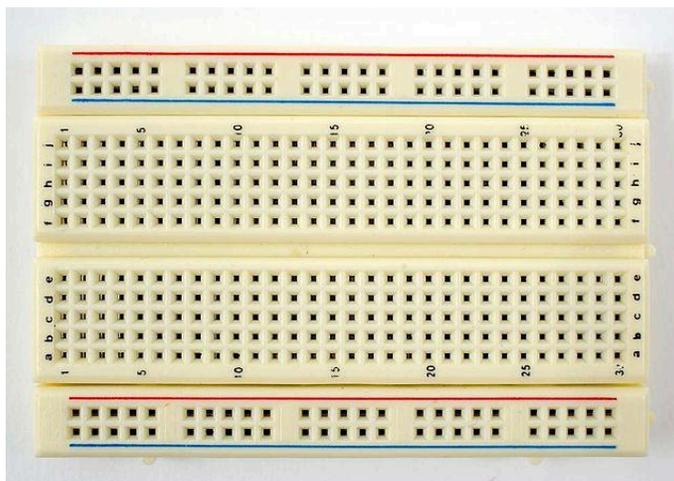
Introducción elementos de un circuito electrónico

ELEMENTOS DE UN CIRCUITO ELECTRÓNICO

- Resistencia
- Condensador
- Bobina
- Diodo (+diodo led)
- Transistor
- Circuito integrado

TIPOS DE RESISTENCIAS		CONDENSADOR	BOBINA
 RESISTENCIA LDR	 RESISTENCIAS NTC Y PTC (TERMISTORES)		
 RESISTENCIA FIJA	 POTENCIÓMETRO O RESISTENCIA VARIABLE	TRANSISTOR	CIRCUITO INTEGRADO

FUNCIONAMIENTO PLACA PROTOBOARD O PLACA DE SIMULACIÓN



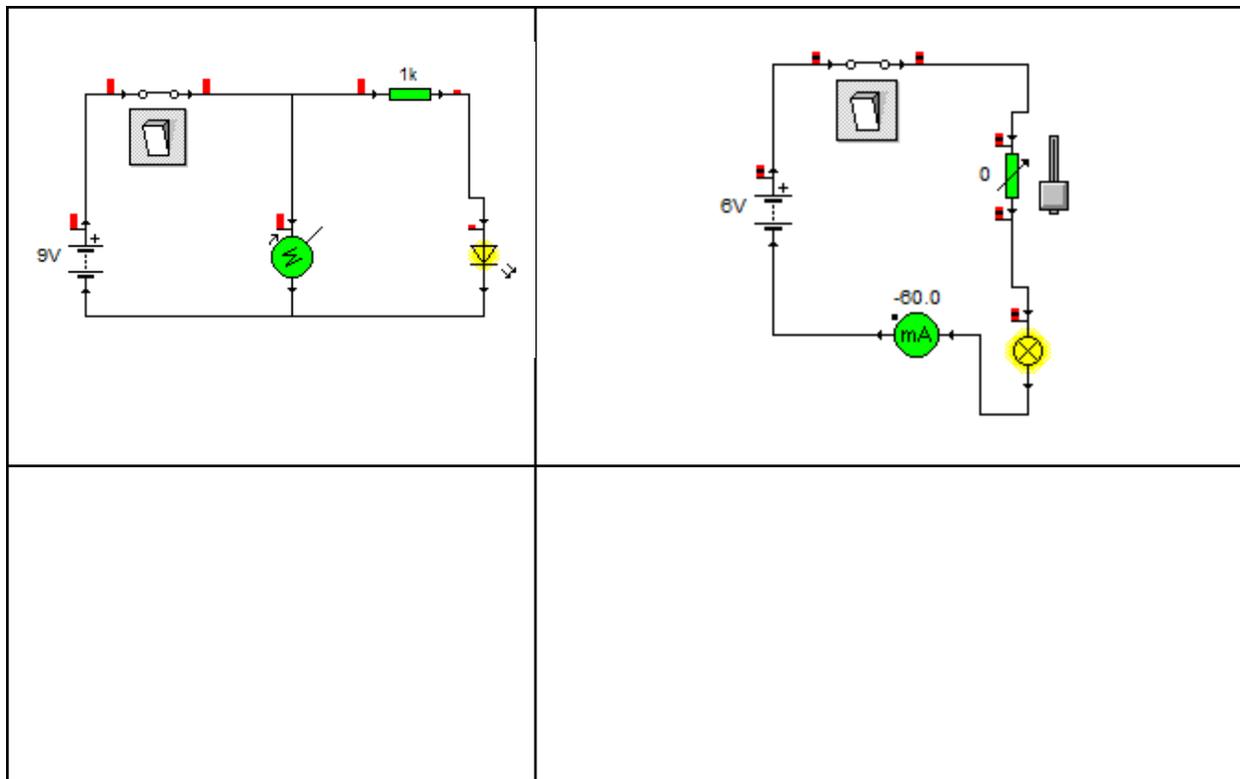
CROCODILE TECHNOLOGY

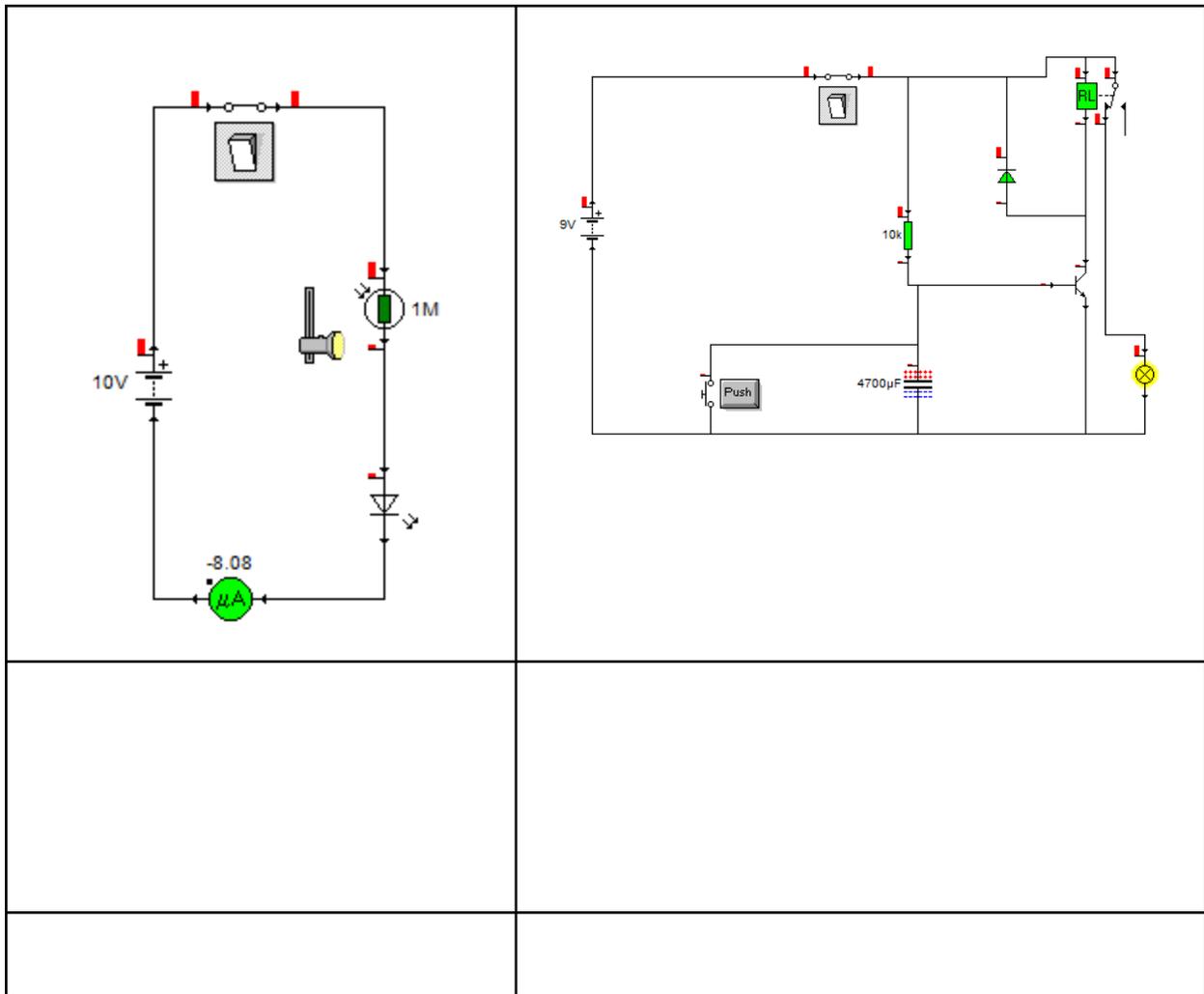
PRÁCTICAS:

01. RESISTENCIAS
02. POTENCIÓMETRO
03. LDR
04. DIVISOR DE TENSIÓN / LDR
05. RELÉ
06. CONDENSADOR
07. CIRCUITO INTEGRADO 555 / SEMÁFORO

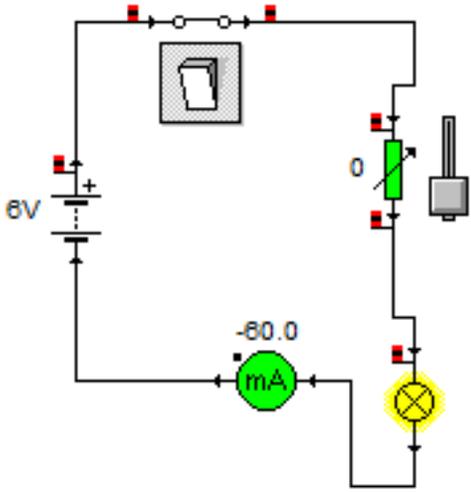
ESQUEMAS ELÉCTRICOS SIMULACIÓN

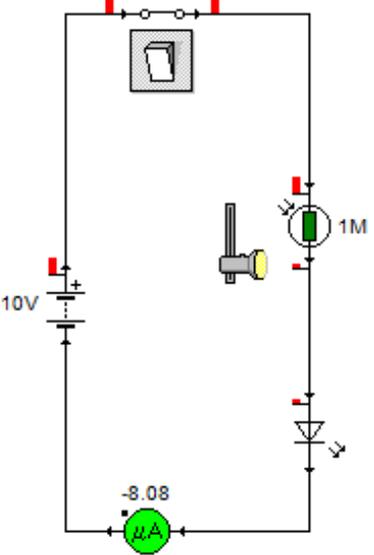
Esquemas de circuitos electrónicos (identificar componentes):

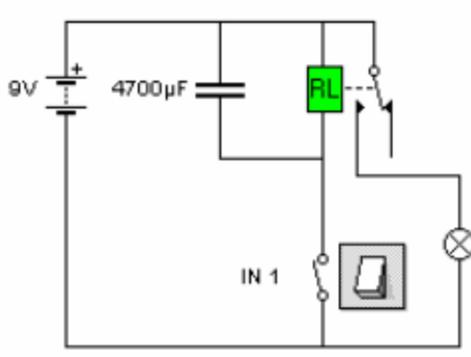




FICHA 1// CIRCUITOS ELECTRÓNICA ANALÓGICA: **POTENCIÓMETRO, LDR, RELÉ**

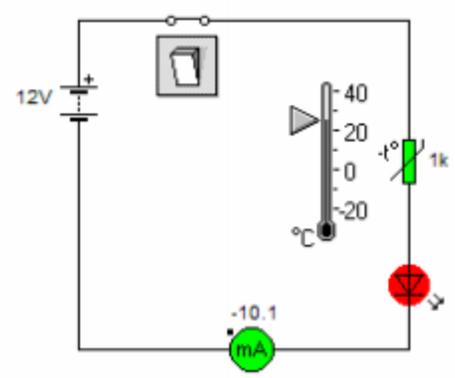
 <p>CIRCUITO 1</p>	<p>Este circuito contiene una resistencia variable o potenciómetro</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- ¿Qué sucede si la resistencia aumenta? ¿Cuál es el valor de la Resistencia en este caso? 2.- ¿Cuál es en este caso el valor de la intensidad de corriente en el circuito? 3.- ¿Qué sucede si la resistencia disminuye? ¿Cuál es el valor de la Resistencia en este caso? 4.- ¿Cuál es en este caso el valor de la intensidad de corriente en el circuito? 5.- ¿Qué conclusión sacas sobre el funcionamiento de una resistencia variable o potenciómetro?
---	--

 <p>CIRCUITO 2</p>	<p>Este circuito contiene una resistencia variable con la luz o LDR (sensor de luz)</p> <ol style="list-style-type: none"> 6.- ¿Qué sucede si aumenta la luz que incide sobre la resistencia? ¿Cuál es el valor de la Resistencia en este caso? 7.- ¿Cuál es en este caso el valor de la intensidad de corriente en el Circuito? 8.- ¿Qué sucede si disminuye la luz que incide sobre la resistencia? ¿Cuál es el valor de la Resistencia en este caso? 9.- ¿Cuál es en este caso el valor de la intensidad de corriente en el Circuito? 10.- ¿Qué conclusión sacas sobre el funcionamiento de una resistencia variable con la luz o LDR
--	--

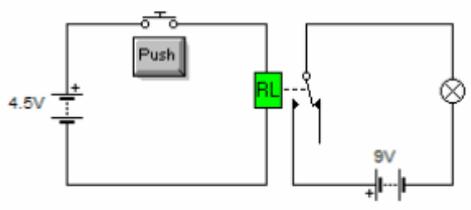
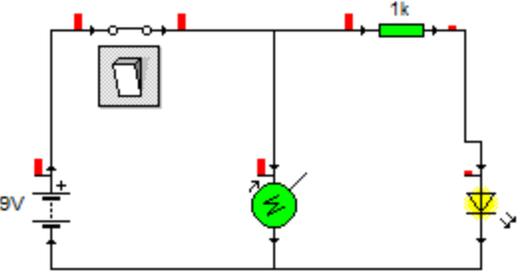
	<p>Este circuito contiene un relé programando el apagado de la bombilla por medio de un condensador Elementos del circuito.-</p> <p>Elemento principal de dicho circuito.-</p> <p>Funcionamiento</p>
---	---

CIRCUITO 3

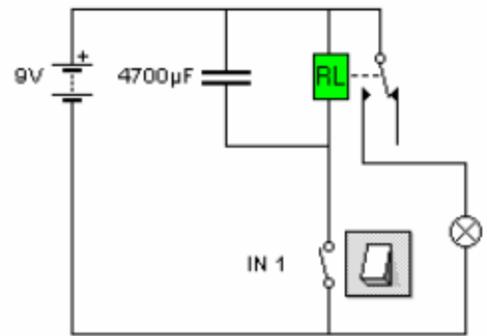
FICHA 2//CIRCUITOS ELECTRÓNICA ANALÓGICA: NTC, RELÉ, CONTROL DE MOTOR

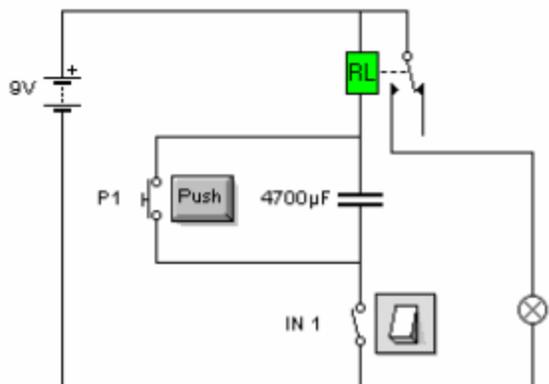
	<p>Este circuito contiene una resistencia variable con la temperatura, termistor -t o NTC</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- ¿Qué sucede si disminuye la temperatura en el termistor (sensor de temperatura)? ¿Cuál es el valor de la Resistencia en este caso? 2.- ¿Cuál es en este caso el valor de la intensidad de corriente en el circuito? 3.- ¿Qué sucede si aumenta la temperatura en el termistor? ¿Cuál es el valor de la Resistencia en este caso? 4.- ¿Cuál es en este caso el valor de la intensidad de corriente en el circuito? 5.- ¿Qué conclusión sacas sobre el funcionamiento de una resistencia variable con la temperatura, termistor -t o NTC
---	--

CIRCUITO 4

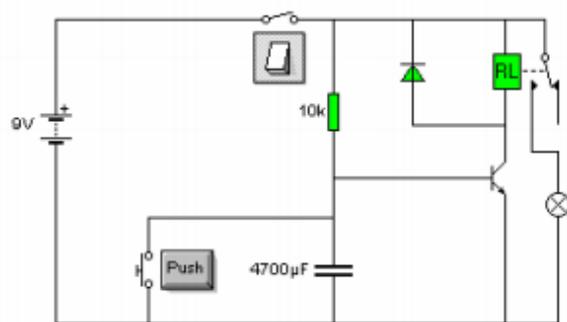
 <p>CIRCUITO 5</p>	<p>Realiza el esquema del circuito si el pulsador está accionado. Explica qué sucede y porqué.</p>
 <p>CIRCUITO 6</p>	<p>Realiza el esquema del circuito si el interruptor está cerrado. Explica qué sucede y porqué. ¿Para qué sirve el diodo led amarillo?</p>

FICHA 3//CIRCUITOS ELECTRÓNICA ANALÓGICA: CONDENSADORES

 <p>CIRCUITO 7</p>	<p>Circuito 7.- Circuito retardador con condensador.</p> <p>Circuito 8.- Circuito temporizador con condensador en serie.</p> <p>Circuito 9.- Circuito temporizador al encendido.</p> <p>¿Para qué sirven estos circuitos?</p> <p>¿Podrías explicar el funcionamiento de estos circuitos?</p>
---	---

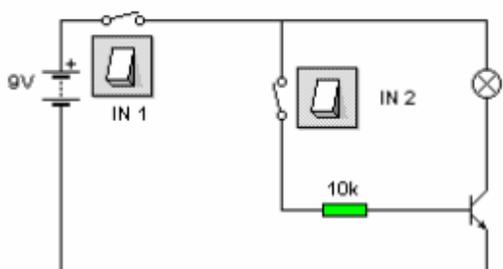


CIRCUITO 8



CIRCUITO 9

FICHA 4//CIRCUITOS ELECTRÓNICA ANALÓGICA: TRANSISTORES

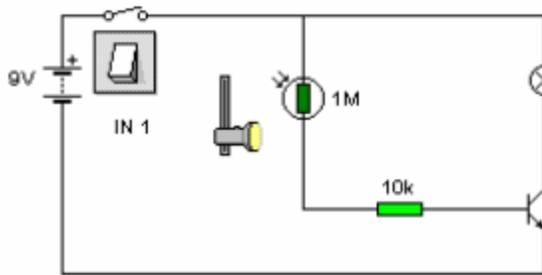


CIRCUITO 10

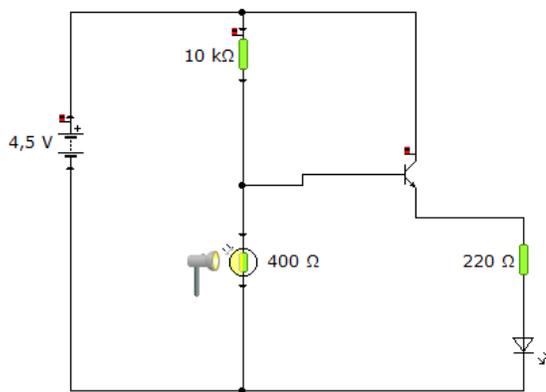
Circuito 10.- Explica el funcionamiento de este circuito.

¿Qué sucede cuando cierras solamente el interruptor 1?

¿Y el interruptor 1 y 2?

**Circuito 11.-**

¿Cómo funciona el circuito?

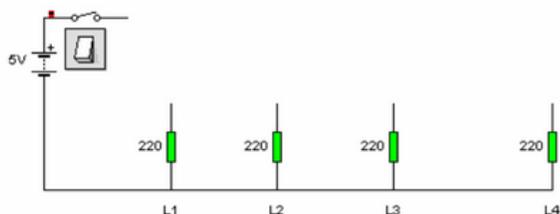
CIRCUITO 11**Circuito 12.- ver circuito 2**

Sabes, por las explicaciones del tema que si la resistencia LDR recibe luz, baja la resistencia y la bombilla o el diodo led se enciende, pero este caso no nos interesa.....¿por qué?

¿Qué sucede en el circuito 10?

CIRCUITO 12

FICHA 5// CIRCUITOS ELECTRÓNICA ANALÓGICA:AMPLIACIÓN



CIRCUITO 13

Circuito 13.-En el siguiente circuito coloca cuatro LEDs de manera que sólo se iluminen los que están en las posiciones L1 y L4. Datos técnicos $V = 5\text{ V}$ y $R = 220\ \Omega$

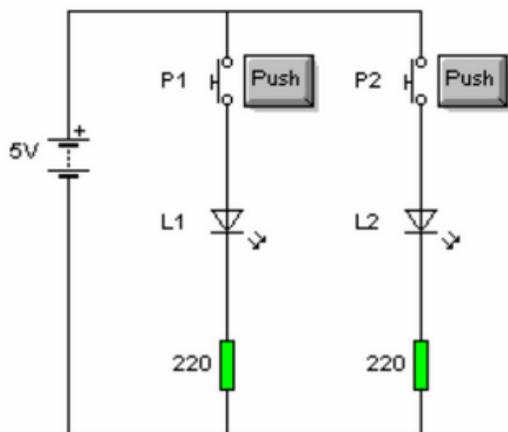
a) ¿Qué ocurre con los LED L2 y L3? ¿Cómo hemos colocado sus polaridades?

b) Pon la fuente a 9 V ¿Qué sucede?

c) Si disminuyo el valor de la resistencia ¿Qué ocurre?

d) Si aumento el valor de la resistencia ¿Qué ocurre?

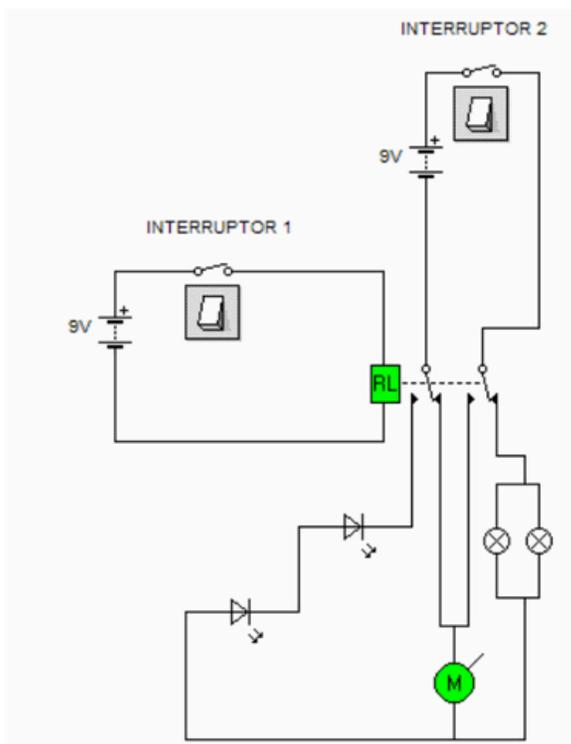
DIODO "D"



CIRCUITO 14

Circuito 14.-

Dado el siguiente circuito, ¿dónde colocarías de diodo D para que al pulsar P1 se ilumine L1 y al pulsar P2 se iluminen los dos LED? Justifica tu respuesta



CIRCUITO 15

Circuito 15.- CIRCUITO DE INVERSIÓN DE GIRO DE UN MOTOR MEDIANTE RELÉ

POSICIÓN 1:

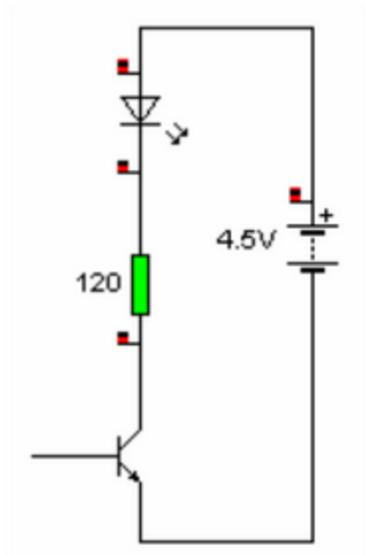
Explica qué sucede y representa el circuito con las flechas de corriente cuando:

- Interruptor 1 abierto
- Interruptor 2 cerrado

POSICIÓN 2:

Explica qué sucede y representa el circuito con las flechas de corriente cuando:

- Interruptor 1 cerrado
- Interruptor 2 cerrado

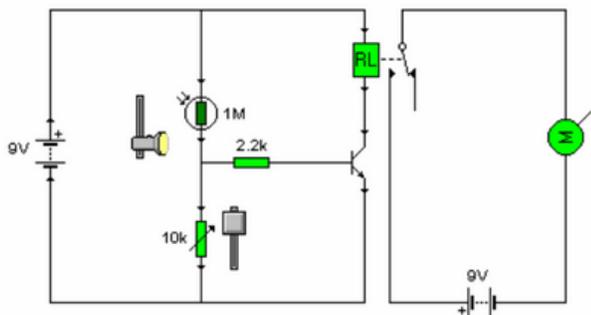


CIRCUITO 16

CIRCUITO 16

¿Dónde colocarías una resistencia de 22 k Ω para conseguir que el LED se ilumine?

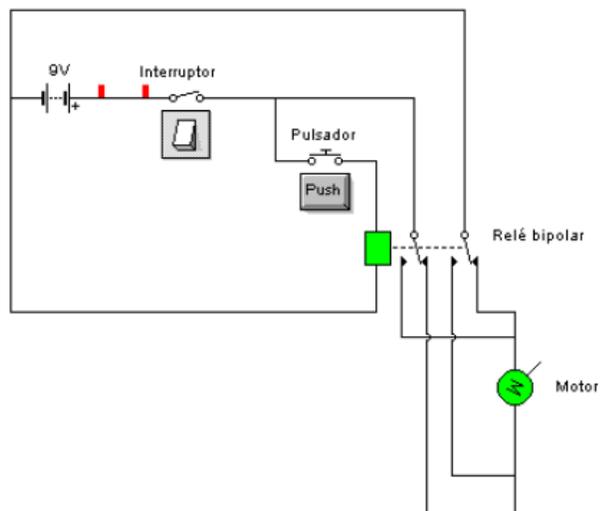
¿Qué sucede si cambias la resistencia de 120 Ω por una de 800 Ω ? ¿Y si utilizas una de 2 k?

**CIRCUITO 17**

En el siguiente circuito, explica el comportamiento en los siguientes casos:

- LDR iluminada
- LDR a oscuras

¿Cuál podría ser su aplicación real?

**CIRCUITO 18.-**

Monta y comprueba el funcionamiento del siguiente circuito. Después, responde a estas preguntas:

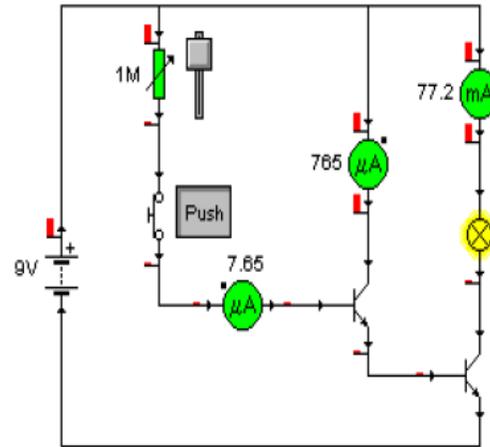
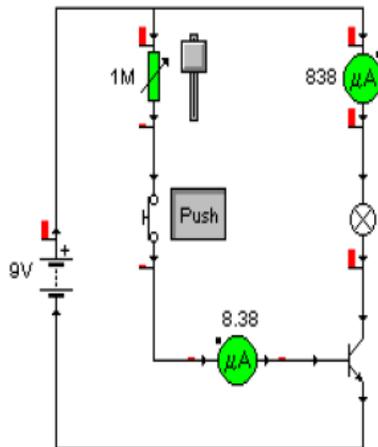
- ¿Para qué sirve el interruptor?
- ¿Para qué sirve el pulsador?
- ¿Qué función tiene el relé en el circuito?
- ¿Para qué crees que sirve el circuito?

	<p>CIRCUITO 19</p> <p>Completa el circuito de la figura para conseguir que, al activar el relé, se conmute el encendido de un led rojo y un led amarillo (cuando encienda uno se apague el otro)</p>
	<p>CIRCUITO 20.-</p> <p>En el siguiente circuito se ha utilizado un relé para realizar un automatismo. Explica cómo funciona el circuito y qué función cumple el relé en el mismo.</p> <p>¿Se te ocurre alguna aplicación práctica para el circuito?</p>
	<p>CIRCUITO 21.-</p> <p>Completa el circuito de la figura para realizar un circuito de marcha-paro de la bombilla con sistema de relé enclavado/desenclavado.</p>

CIRCUITO 22.-

Responde a las siguientes preguntas:

- a) Fijando la resistencia en la base al máximo (1 M), la corriente que llega a la base es muy pequeña. ¿Por qué en el circuito 1 no se enciende la bombilla, y si se enciende en el circuito 2?
- b) ¿Qué dispositivo crees que es el responsable de que sí funcione el circuito 2?
- c) ¿Puedes explicar cómo es esto posible?



Nota: La ganancia (β ó hFE) de los transistores es en 100.