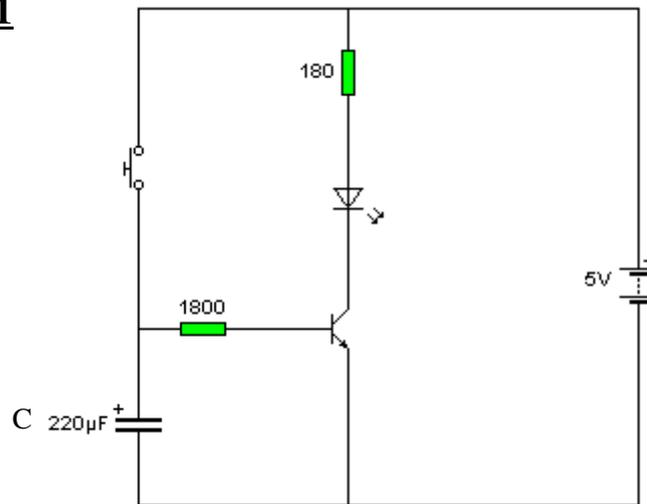


ACTIVIDADES DE ANÁLISIS: CIRCUITOS CON TRANSISTOR

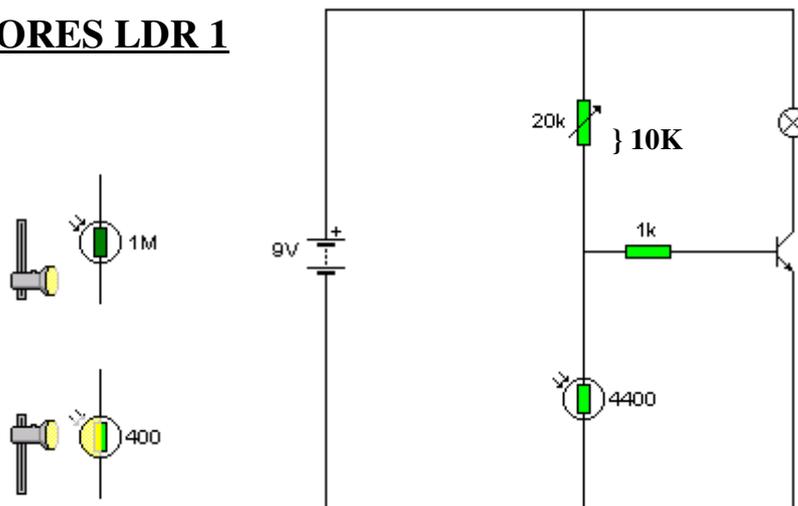
TEMPORIZADOR 1



Observa el esquema del temporizador y contesta a las siguientes preguntas:

- (1) Identifica y nombra todos los componentes que aparecen
- (2) ¿Cómo está el LED en este momento, suponiendo que C está descargado?
- (3) ¿Qué ocurre en el condensador y el LED mientras activamos el pulsador?
- (4) ¿Y qué pasa en estos dos elementos cuando dejamos de pulsar?
- (5) ¿Qué ocurriría si cambiásemos ese condensador por otro de 1000mF?

SENSORES LDR 1

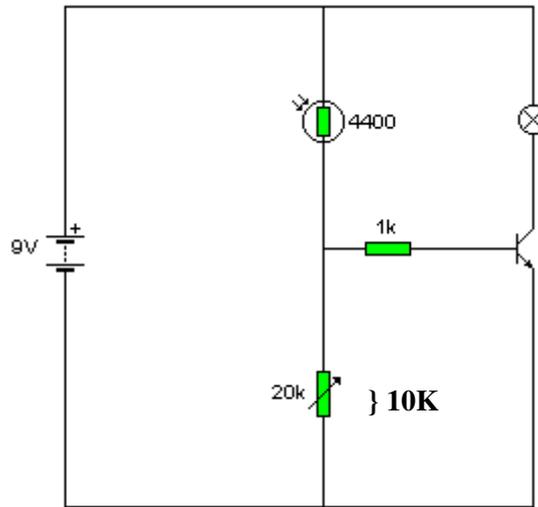
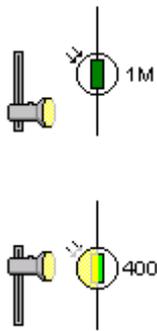


**La LDR varía entre los valores $1M\Omega$ – 400Ω según reciba poca o mucha luz.
El potenciómetro, de $20K\Omega$, está situado actualmente en su valor medio, de $10K\Omega$**

Observa el circuito y contesta a las preguntas:

- (1) Identifica y nombra todos los componentes que aparecen
 - (a) Si no le da la luz a la LDR ¿Se enciende la bombilla?
 - (b) Cuando la LDR recibe mucha luz ¿Se enciende la bombilla?
- (2) ¿Para qué sirve la resistencia situada en la Base del transistor?
- (3) Ahora disminuimos el valor del potenciómetro a un valor de casi 0Ω
 - (a) Si la LDR recibe poca luz, ¿Se encenderá la bombilla?
 - (b) Si la LDR recibe mucha luz ¿Se encenderá la bombilla?
- (4) Aumentamos el valor del potenciómetro hasta el máximo
 - (a) Si la LDR no recibe luz ¿Se encenderá/apagará la bombilla tanto como en la pregunta (1)?
 - (b) Si la LDR recibe mucha luz ¿Se encenderá/apagará la bombilla tanto como en la pregunta (1)?

SENSORES LDR 2



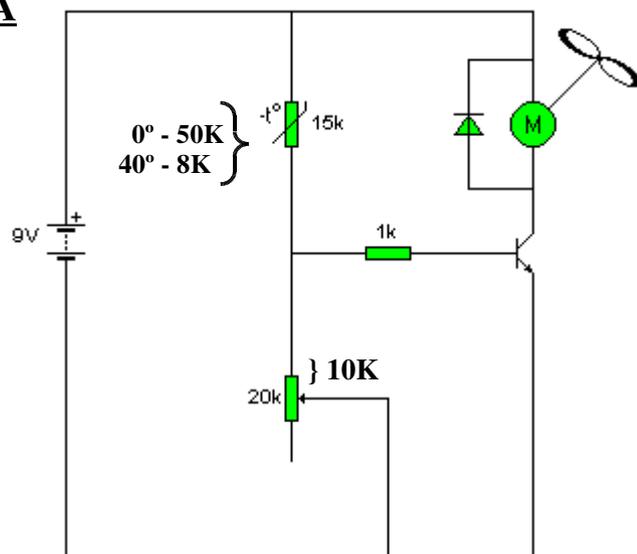
La LDR varía entre los valores $400\Omega - 1M\Omega$ según reciba mucha luz o ninguna.

El potenciómetro, está situado actualmente en su valor medio, de $10K\Omega$

Observa el circuito y contesta a las preguntas:

- (1) Identifica y nombra todos los componentes que aparecen
 - (a) Si la LDR recibe poca luz ¿Se enciende la bombilla?
 - (b) Cuando recibe mucha luz la LDR ¿Se enciende la bombilla?
- (2) ¿Para qué sirve la resistencia de la Base del transistor?
- (3) Ahora disminuimos el valor del potenciómetro a un valor de casi 0Ω
 - (a) Si la LDR recibe poca luz, ¿Se enciende la bombilla?
 - (b) Si la LDR recibe mucha luz ¿Se encenderá la bombilla?
- (4) Aumentamos el valor del potenciómetro hasta el máximo
 - (a) ¿Necesitará la LDR más o menos luz que en la pregunta (1) para que la bombilla se apague?
 - (b) ¿Necesitará la LDR más o menos luz que en la pregunta (1) para que se encienda la bombilla?
 - (c) ¿Cuál es la función del potenciómetro?

SENSORES DE TEMPERATURA



La NTC varía entre los valores $50K\Omega - 8K\Omega$ según su temperatura sea baja o alta (Actualmente, está a temperatura media y valor de $15K\Omega$)

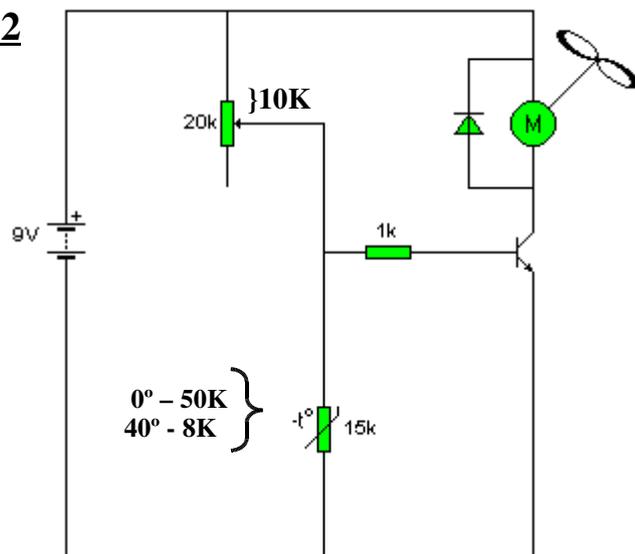
El potenciómetro, está situado actualmente en su valor medio, de $10K\Omega$

El motor, al girar, activa un ventilador que se usa para refrescar

Observa el circuito y contesta a las preguntas:

- (1) Identifica y nombra todos los componentes que aparecen
 - (a) Si la NTC está a una temperatura baja ¿Se mueve el ventilador?
 - (b) Cuando calentamos la NTC ¿Se moverá el ventilador?
- (2) ¿Para qué sirve el diodo que está en paralelo con el motor?
- (3) Ahora disminuimos el valor del potenciómetro a un valor de casi 0Ω
 - (a) Si la NTC está fría, ¿Se moverá el ventilador?
 - (b) Si la temperatura de la NTC es elevada ¿Se moverá el ventilador?
- (4) Aumentamos el valor del potenciómetro hasta el máximo
 - (a) ¿Necesitará la NTC más o menos temperatura que en la pregunta (1) para que se mueva el motor del ventilador?
 - (b) ¿Necesitará la NTC más o menos temperatura que en la pregunta (1) para que el motor se apague?
 - (c) ¿Cuál es la función del potenciómetro?
- (5) ¿Es correcto el funcionamiento del circuito? Es decir ¿Hace lo correcto el circuito cuando sube o baja la temperatura? Si no es correcto ¿Cómo puede solucionarse?

SENSORES DE TEMPERATURA 2

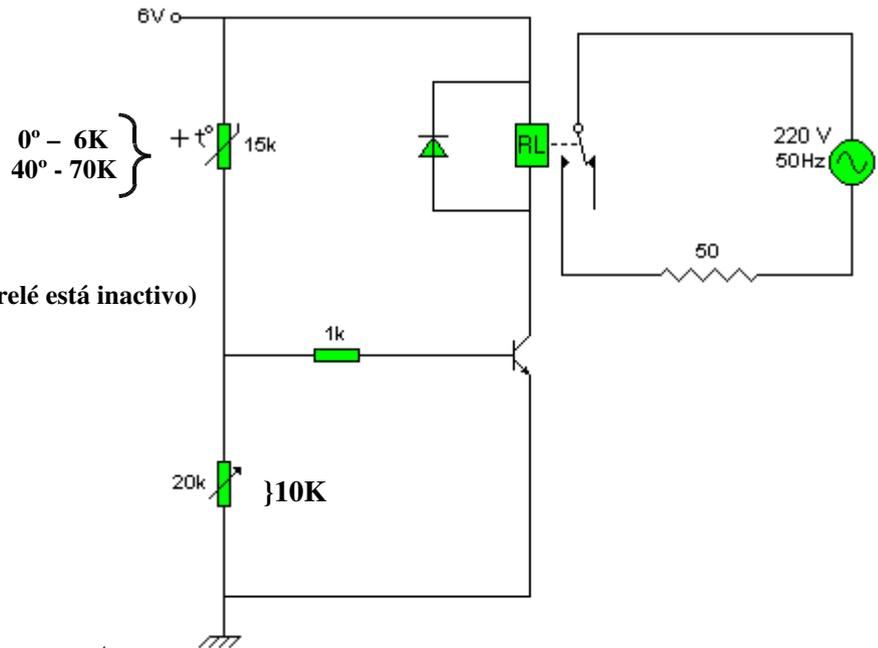


El mismo circuito pero cambiada la posición de la NTC y la resistencia

Observa el circuito y contesta a las preguntas:

- (1) Identifica y nombra todos los componentes que aparecen
 - (a) Si la NTC está a una temperatura baja ¿Se mueve el ventilador?
 - (b) Cuando calentamos la NTC ¿Se moverá el ventilador?
- (2) ¿Para qué sirve el diodo que está en paralelo con el motor?
- (3) Ahora disminuimos el valor del potenciómetro a un valor de casi 0Ω
 - (a) Si la NTC está fría, ¿Se moverá el ventilador?
 - (b) Si la temperatura de la NTC es elevada ¿Se moverá el ventilador?
- (4) Aumentamos el valor del potenciómetro hasta el máximo
 - (a) ¿Necesitará la NTC más o menos temperatura que en la pregunta (1) para que se pare el motor del ventilador?
 - (b) ¿Necesitará la NTC más o menos temperatura que en la pregunta (1) para que el motor se mueva?
 - (c) ¿Cuál es la función del potenciómetro?
- (5) ¿Es correcto el funcionamiento del circuito? Es decir ¿Hace lo correcto el circuito cuando sube o baja la temperatura? Si no es correcto ¿Cómo puede solucionarse?

SENSORES DE TEMPERATURA 3



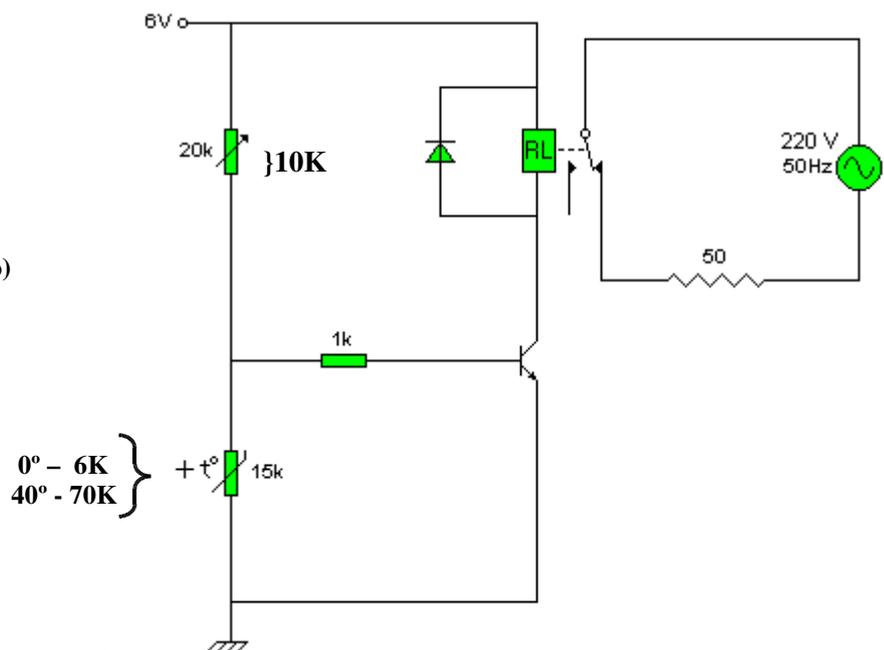
(Se entiende que, en el esquema, el relé está inactivo)

En este circuito se usa una PTC

Observa el circuito y contesta a las preguntas:

- (1) Identifica y nombra todos los componentes que aparecen
 - (a) Si la PTC está a una temperatura muy baja ¿Dará calor la resistencia?
 - (b) Cuando calentamos la PTC ¿Calentará la resistencia?
- (2) ¿Para qué sirve el diodo que está en paralelo con el relé?
- (3) ¿Es correcto el funcionamiento del circuito? Es decir ¿Hace lo correcto el circuito cuando sube o baja la temperatura?

SENSORES DE TEMPERATURA 4



(En el esquema, el relé está inactivo)

Otro circuito con PTC

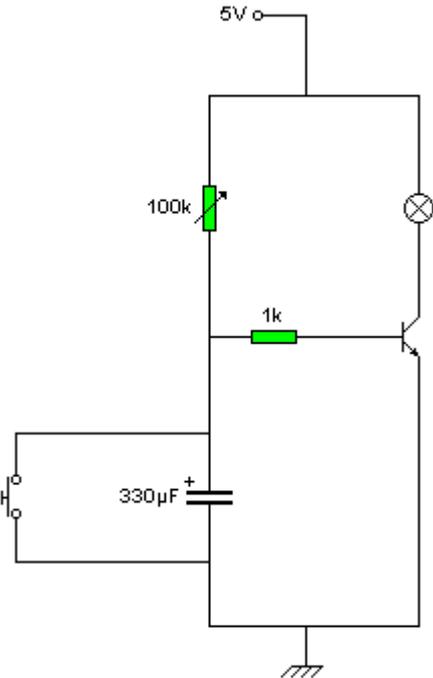
Observa el circuito y contesta a las preguntas:

- (1) Identifica y nombra todos los componentes que aparecen
 - (a) Si la PTC está a una temperatura muy baja ¿Dará calor la resistencia?
 - (b) Cuando calentamos la PTC ¿Calentará la resistencia?
- (2) ¿Cuál es la función del potenciómetro?
- (3) ¿Es correcto el funcionamiento del circuito? Es decir ¿Hace lo correcto el circuito cuando sube o baja la temperatura?

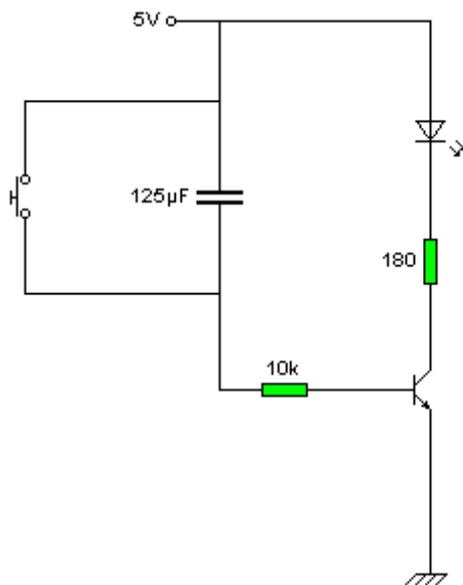
TEMPORIZADOR 2

Observa el esquema del temporizador y contesta a las siguientes preguntas:

- (1) Identifica y nombra todos los componentes que aparecen
- (2) ¿Cómo está la bombilla en el instante inicial, suponiendo que el condensador está descargado?
- (3) ¿Qué ocurre en el condensador mientras activamos el pulsador? ¿Y cómo estará la bombilla en esos instantes?
- (4) ¿Y qué pasa en estos dos elementos (condensador y bombilla) cuando dejamos de pulsar?
- (5) ¿Qué ocurriría si cambiáramos ese condensador por otro de $4700\mu\text{F}$?
- (6) ¿Cómo podemos cambiar el tiempo que tarda la bombilla en encenderse sin modificar el condensador?



TEMPORIZADOR 3



Observa el esquema del temporizador y contesta a las siguientes preguntas:

- (1) Identifica y nombra todos los componentes que aparecen
- (2) ¿Cómo está el LED en el momento inicial, suponiendo que el condensador está descargado?
- (3) ¿Qué pasa con el LED al cargarse el condensador?
- (4) ¿Y qué ocurrirá con el LED mientras activemos el pulsador?
- (5) ¿Qué pasará en el condensador y el LED cuando soltemos el pulsador?