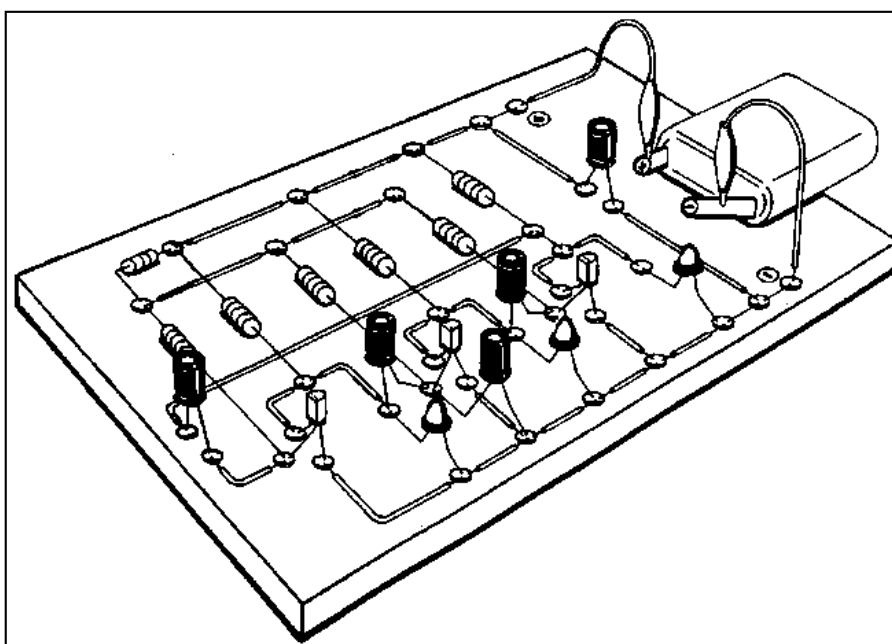


## 1 1 0 . 1 1 0 Semáforo con LEDs



### NOTA

Una vez terminadas, las maquetas de construcción de OPITEC no deberían ser consideradas como juguetes en el sentido comercial del término. De hecho son medios didácticos adecuados para un trabajo pedagógico.

### Recomendaciones generales

Para este circuito electrónico se proponen tres bases de montaje:

- 1.- Sobre una base de escayola (Nº 873.017) que permite fijar fácilmente las chinchetas utilizadas como puntos de soldadura. Depositar primero un poco de estaño fundido sobre las chinchetas y después soldar el componente.
- 2.- Montaje sobre una pletina "Veroboard" (Nº 241.067)
- 3.- Montaje sobre una pletina Pertinax (Nº 241.171)

Hacer el montaje siguiendo el esquema eléctrico de la página siguiente. Y el práctico de la página 3.

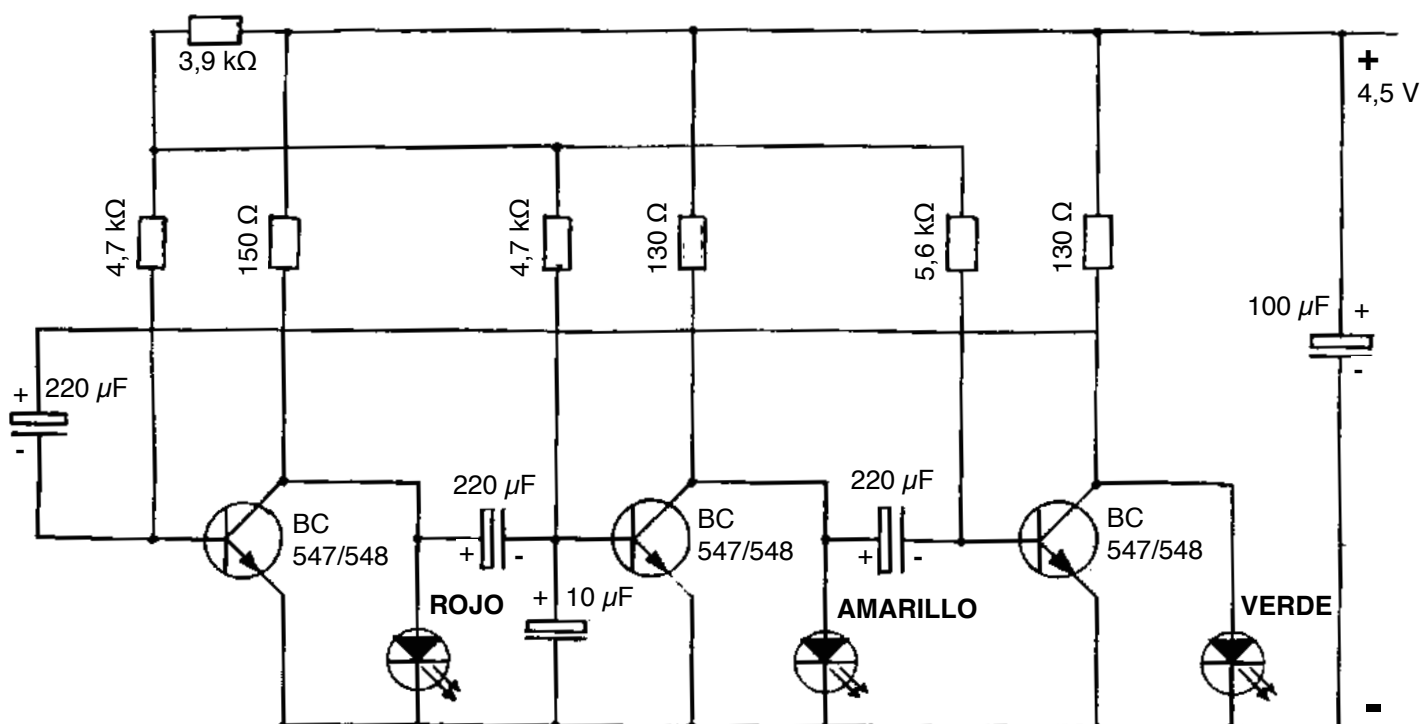
### Descripción de la función

Se trata de un montaje en serie de tres transistores emparejados con condensadores electrolíticos. La salida del último transistor es reciclada mediante un condensador de 220 nF a la entrada del circuito. Cada condensador es cargado sucesivamente por el transistor que le precede, lo cual permite el encendido de los LEDs uno detrás de otro.

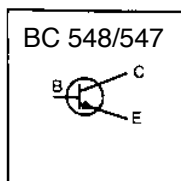
Dado que la tensión de funcionamiento del LED rojo es un poco más débil que la de los otros dos, necesita una resistencia de colector un poco más alta.

La cadencia de iluminación Rojo – Amarillo – Verde viene determinada por el montaje y no puede cambiarse.

## Esquema eléctrico



## Componentes



### Transistor NPN

Identificación de las patas E, B y C



E = Emisor  
B = Base  
C = Colector

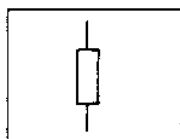
No invertir la conexión de las patas de los transistores si no se quieren destruir la conexión de las patas de los transistores si no se quieren destruir



### Línea (hilo eléctrico)

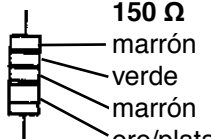
Cruce de líneas con contacto

Cruce líneas sin contacto (aislar el cruce)



### Resistencias

Determinación del valor de las resistencias



150 Ω

130 Ω

3,9 kΩ

4,7 kΩ

5,6 kΩ

marrón

marrón

naranja

amarillo

amarillo

verde

naranja

blanco

violeta

azul

marrón

marrón

rojo

rojo

rojo

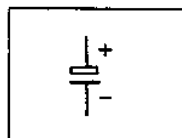
oro/plata

oro/plata

oro/plata

oro/plata

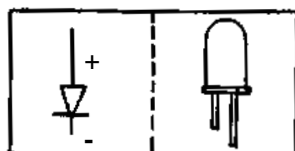
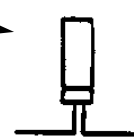
oro/plata



### Condensador electrolítico



Se pueden presentar en las dos formas, marcados con 10 nF, 100 nF y 20 nF. Respetar la polaridad (+ y -). El polo (-) está marcado con un pequeño signo (-) al lado del condensador.



### Diodo electroluminiscente (LED)

No invertir los polos (+) y (-).

Negativo = pata corta

Positivo = pata larga

## Esquema práctico (Sobre una base para clavar chinchetas)

X = chincheta

