

Monta el circuito siguiendo el plano. Primeramente los puentes de interconexión. Observa la posición invertida del transistor T2. No debes montar el pulsador P dibujado en trazos. Conecta el interruptor. Las lámparas se encienden alternativamente. Es decir, cuando enciende L1 se apaga L2 y viceversa.

A este circuito se le denomina multivibrador astable. Hemos visto en la lámina 10, cómo un condensador se cargaba por medio de la corriente de base de un transistor y se descargaba por medio de un pulsador. De manera similar los condensadores de este circuito se cargan a través de la corriente de base de los transistores y se descargan a través de las resistencias 47 K y 12 K. Este proceso de carga y descarga lo realizan alternativamente, es decir, cuando uno se está cargando el otro descargando y viceversa. Veamos el proceso de un ciclo completo. Consideremos el momento en que está encendida la lámpara L1 y apagada la lámpara L2. Lógicamente T1 está conduciendo saturado y T2 bloqueado. El condensador 125 MF se carga con la corriente de base del transistor T1 y a través de L2 hasta alcanzar entre sus placas prácticamente la tensión de las pilas. Al mismo tiempo se descarga el condensador 12,5 MF a través de 47 K y L1.

Cuando éste se ha descargado completamente empieza a fluir corriente por la base de T2 (más adelante entenderás por qué) Al crearse una corriente de base en T2, lógicamente éste se satura, y al saturarse, el borne () del condensador 125 MF queda conectado al polo negativo del circuito. (Ya hemos

visto en otros experimentos que un transistor funcionando en saturación o bloqueo es prácticamente un interruptor).

Podemos decir que el borne positivo del condensador 125 MF ha quedado conectado al emisor del transistor T1 y, puesto que existen los bornes del condensador la tensión propia de carga, la base de T1 está en ese momento polarizada a una tensión negativa con respecto al emisor.

Lógicamente cesa de circular corriente por la base ya que los electrones no pueden pasar de la base al emisor. T1 se bloquea y se apaga L1. Este transistor permanece en este estado de bloqueo mientras exista tensión entre los bornes del condensador 125 MF. Esta tensión va decreciendo conforme el condensador se descarga a través de la resistencia 12 K. Cuando se ha descargado totalmente comienza a fluir nuevamente corriente por la base de T1 que se satura, iniciándose a continuación otro nuevo ciclo, pero siendo los protagonistas ahora el condensador 12,5 MF y el transistor T2. Y así sucesivamente se van produciendo estos ciclos alternativamente.

Puedes variar los tiempos de encendido de una u otra lámpara sustituyendo el condensador o su resistencia de descarga correspondiente por otro u otra de distinto valor. Recuerda los experimentos sobre carga y descarga de un condensador en la lámina 10.

Conecta ahora el pulsador P. Al pulsarlo queda permanentemente encendida la lámpara L1 y apagada L2. La base de T2 está conectada a la misma tensión del emisor, quedando bloqueado. De esta forma podemos interrumpir la intermitencia de las lámparas.

