

Proyecto 20

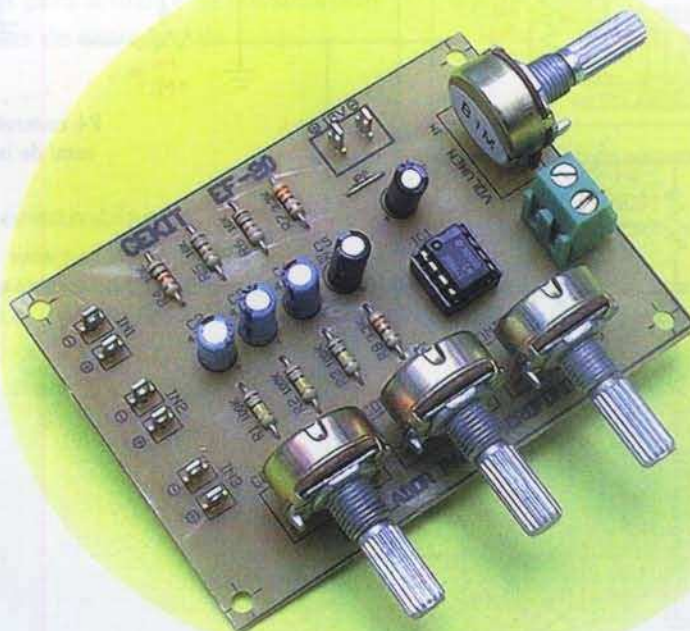
Mezclador para micrófonos

Costo del proyecto:



Tiempo estimado de trabajo: 1:00 hora.

En el presente proyecto, desarrollaremos un sencillo circuito destinado a mezclar y preamplificar varias señales de audio al mismo tiempo, entregándolas todas en una única salida.



El circuito que presentamos a continuación está preparado para recibir señales provenientes de micrófonos u otra fuente de sonido, las cuales pueden ser amplificadas individualmente o simultáneamente mediante este circuito mezclador que las combina en la proporción deseada. En la **figura 20.1** se muestra su diagrama esquemático. A las entradas IN1, IN2 e IN3, se conectan varios tipos de señales, las cuales pueden provenir de diferentes fuentes de sonido. Cada una de las entradas tiene un control individual de nivel, conformado por los potenciómetros P1 a P3, el cual le servirá para equilibrar las señales, haciendo más débiles las señales más fuertes, de tal forma que todas tengan un nivel compatible en el momento de la calibración. Posteriormente, le darán la posibilidad de

ajustar los demás sonidos al nivel que usted desee. Además se dispone de un potenciómetro maestro (P4), el cual funciona como un control de volumen general, es decir, después de estar perfectamente equilibradas las señales de entrada, la preamplificación de éstas puede ser controlada por medio del potenciómetro de $1\text{M}\Omega$, acondicionando así el nivel de salida a las necesidades y características del amplificador de potencia o sistema de sonido al cual puede ser conectado directamente, debido a que la ganancia general del circuito es relativamente elevada.

Los circuitos mezcladores se estudian detalladamente en la sección de teoría de este mismo curso.

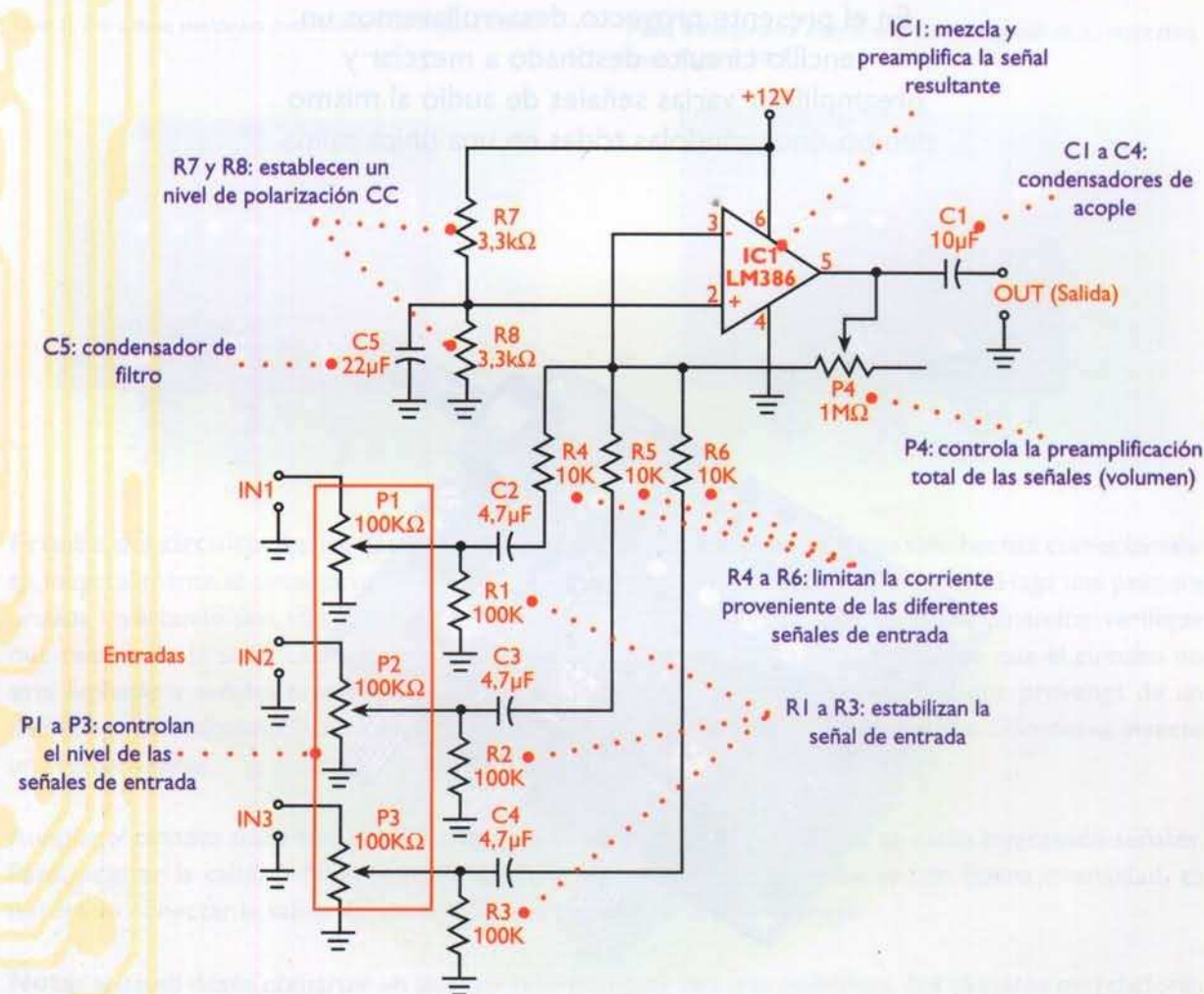


Figura 20.1. Diagrama esquemático del mezclador.

Ensamblaje

Revise con cuidado la lista de materiales adjunta, y asegúrese de que posee todos los elementos necesarios antes de empezar a ensamblar el circuito. De esta forma se ahorra tiempo y dinero.

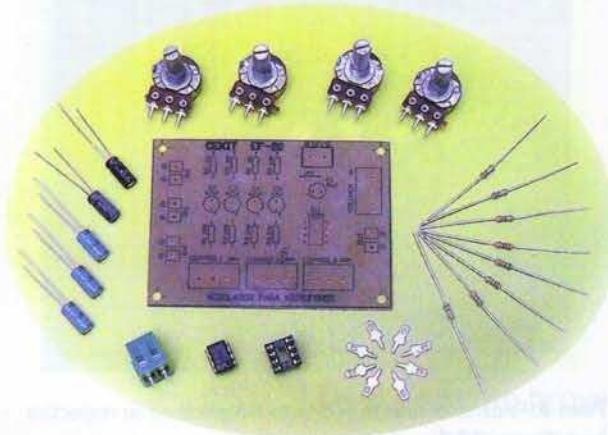
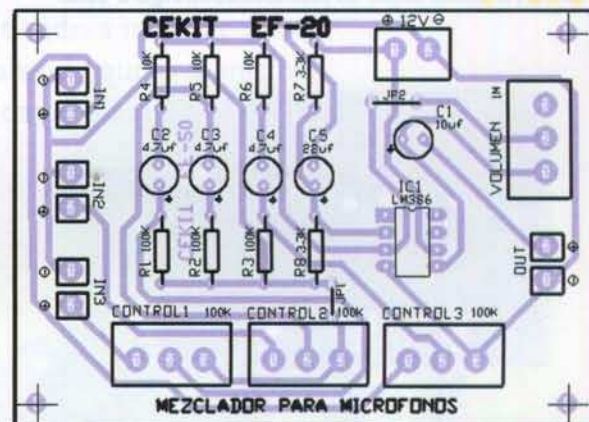


Figura 20.2. Componentes que conforman el kit

El mezclador se ensambla sobre un circuito impreso CEKIT referencia EF-20, en el cual se indican la posición de los componentes y se incluyen las conexiones para la fuente de alimentación, así como las señales de entrada y de salida.

Lista de materiales

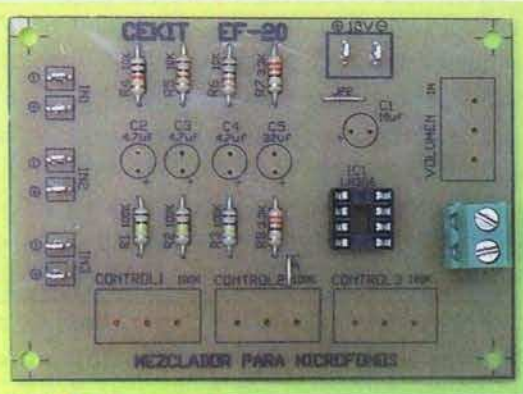
- 1 Circuito integrado LM386
- 1 Base de 8 pines para circuito integrado
- 3 Potenciómetros de 100K Ω
- 1 Potenciómetro de 1M Ω
- 8 Conectores para circuito impreso (espaldines)
- 1 Conector de tornillo de 2 pines
- 2 Resistencias de 3,3K Ω a 1/4 W
- 3 Resistencias de 100K Ω a 1/4 W
- 3 Resistencias de 10K Ω a 1/4 W
- 3 Condensadores electrolíticos de 4,7uF/16V
- 1 Condensador electrolítico de 10uF/16V
- 1 Condensador electrolítico de 22uF/16V
- 1 Circuito impreso CEKIT referencia EF-20



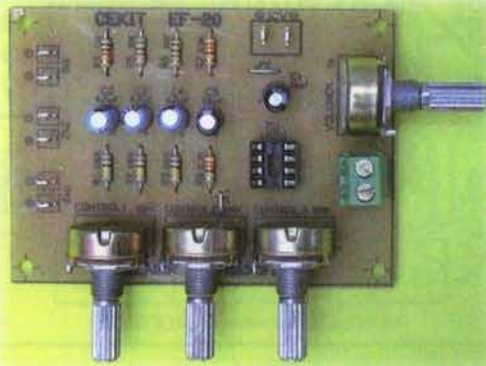
Proyectos

Paso 3. Luego instale los conectores para circuito impreso (espaldines) y el conector de dos tornillos. **Figura 20.6.**

Recuerde que los orificios del conector de dos tornillos deben quedar orientados hacia el borde de la tarjeta.

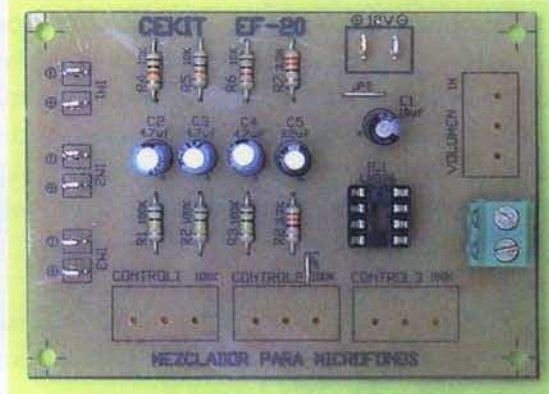


Paso 5. Por último suelde los potenciómetros. **Figura 20.8.**

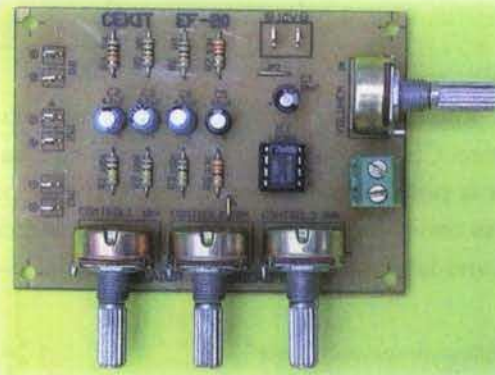


Paso 4. Posteriormente suelde los condensadores electrolíticos. **Figura 20.7.**

No olvide que éstos son polarizados y que por lo tanto debe conectarlos en una dirección específica. Oriéntese con la ayuda del signo mas (+) que se encuentra dibujado sobre la placa de circuito impreso.



Paso 6. Finalmente inserte el circuito integrado en su respectiva base. **Figura 20.9.**



Prueba del circuito. Revise detenidamente que todas las conexiones hayan sido hechas correctamente, luego, alimente el circuito, teniendo especial cuidado con la polaridad de la fuente. Haga una primera prueba inyectando una sola señal al circuito, ésta puede provenir de un micrófono dinámico, verifique que realmente la señal está siendo amplificada. Luego adicione otra señal, recuerde que el circuito no está limitado a señales provenientes de micrófonos, por lo cual puede usar una que provenga de un *diskman* o un *walkman*. Deberá escuchar a la salida las dos señales al mismo tiempo. Si lo desea inyecte una tercera señal.

Aunque el circuito tiene tres entradas, no es indispensable que por las tres se estén inyectando señales. Para mejorar la calidad del sonido de salida, y lograr que éste se escuche con buena intensidad, es necesario conectar la salida del mezclador a un amplificador de potencia.

Nota: si usted desea construir un sistema estéreo, basta con que construya dos circuitos mezcladores iguales, de esta forma obtendrá un mezclador estéreo de seis (6) entradas (tres por cada canal), que puede ser usado igualmente con equipos sofisticados de audio.