

## PROPÓSITO:

Guía No. 19: Perforado y Soldado de Componentes.

Implementar un sistema electrónico completo mediante el diseño y elaboración de Placas de Circuito Impreso.

## MOTIVACIÓN:



“Perforado y soldado de componentes. Una vez que tienes el diseño en la placa, realiza las perforaciones para fijar los componentes de tecnología THT (Through-Hole Technology), Tecnología de Agujeros Pasantes, y soldarlos. Para las perforaciones de componentes THT necesitas: taladro de banco, brocas de 1/32”. Sujeta con fuerza la placa fenólica en la base del taladro de banco; coloca la broca de 1/32” en el taladro y apriétala con la llave especial. Conecta el taladro y actívalo con el botón de encendido. Baja el taladro hasta antes de tocar la placa fenólica y ajusta la posición de la placa. Baja el taladro hasta perforar la placa y después, súbelo. Realiza este procedimiento para cada pin de componente THT. A la hora de soldar componentes, primero divídelos por tecnologías y empieza a soldar los de tecnología THT. Coloca el componente THT en los agujeros recién hechos; calienta la estación de soldado hasta una temperatura de 200°C. Del lado donde se encuentra el cobre de la PCB, coloca pasta soldante, en cada uno de los pines del componente. En un ángulo de 45°, por el hilo de soldadura de estaño; con la otra mano, coloca el cautín en el mismo ángulo. Procura que la pasta, el cautín y la soldadura, se toquen al mismo tiempo. No coloques demasiada soldadura, sólo procura que el pin esté unido al cobre de la placa. Realiza este procedimiento por cada pin del componente. Ahora suelda los componentes SMT (Surface-Mount Technology), Tecnología de Montaje Superficial. Coloca el microchip donde se va a soldar, esparce el flux sobre las terminales, acerca el cautín y la soldadura de estaño, para primero fijar las esquinas. Continúa con las demás terminales. Al terminar de soldar, ya tendrás una PCB terminada y lista para realizarle pruebas de funcionamiento”.

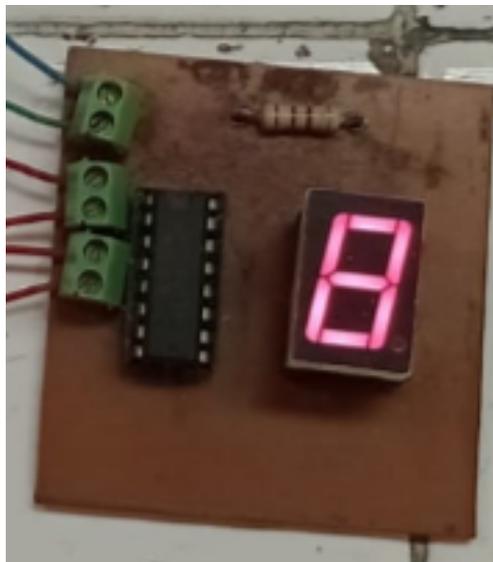
## EXPLICACIÓN:

Dentro del área de la electrónica y el desarrollo de proyectos o prototipos, es importante tener las bases bien cimentadas de cómo utilizar el cautín y la soldadura para lograr un buen ensamble en todos los componentes de tu electrónica. Para poder soldar la herramienta más importante de esta actividad es el Cautín, como te mencionábamos anteriormente, puedes utilizar un Cautín económico de 40W. Este te ayudará a hacer prácticas donde no requieres mucha precisión. También es importante tener un accesorio para la limpieza de nuestro Cautín, normalmente se utiliza una esponja húmeda o en su caso una fibra de alambre de latón. También es importante contar con alambre o

cable calibre 22 (22 AWG), lo ideal sería tener de diferentes colores, pero si no es posible, sólo basta con tener color rojo y color negro. Existen diferentes diámetros de estaño para soldar, es recomendable que el filamento de estaño tenga un diámetro de entre 0.5 milímetros y 1 milímetro. Para la electrónica es mucho más práctico estos diámetros pues si fuese más delgado se requiere de mucho más calor para diluir la soldadura suficiente al momento de soldar componentes, y si fuese más grande el diámetro, resultaría ser menos preciso al poner los puntos de soldadura pues quizás se diluya más de lo necesario. Algo importante que mencionar es que hay soldadura con plomo y soldadura sin plomo. La soldadura sin plomo es la que más se recomienda, aunque esto no quiere decir que sea menos dañina, ya que para sustituir al plomo se utilizan otros aditivos que igual generan humo. La soldadura sin plomo se funde a temperaturas mucho más altas, y es un poco más compleja de trabajar. Por lo tanto es mucho más práctico usar soldadura con plomo, la única recomendación para este caso es lavarse perfectamente las manos después de trabajar con ella. Este accesorio ayuda principalmente a las manos, pues cuenta con un par de pinzas tipo caimán (puede tener más). Su importancia cobra vida cuando nos hace falta una tercera mano (o una cuarta mano) para detener componentes u objetos mientras nosotros tomamos el cautín con una mano y la soldadura con la otra mano. Como accesorio añadido dentro del mismo Atril algunos cuentan con una lupa, también útil para inspeccionar visualmente puntos de soldadura o leer algún código o letras miniatura (como las matrículas de los circuitos integrados o chips).

### **EJERCICIOS:**

1. Comprar la guía y pegarla en el cuaderno.
2. Diseñar la tarjeta de circuito impreso para el decodificador.
3. Tomar una foto personalizada del producto y pegarla en el cuaderno.



### **EVALUACIÓN:**

1. Revisión del cuaderno; 2. Verificación del funcionamiento del sistema implementado.
3. Permanencia en el puesto de trabajo; 4. Uso adecuado de materiales
5. Habilidad en el manejo de herramientas.

### **BIBLIOGRAFÍA:**

<https://tiendadeelectronica.mx/nivel-basico/como-soldar-un-pcb/>