

# Los circuitos impresos

En los inicios de la electrónica la **conexión** de los distintos componentes se hacía **empleando cables** conductores. Esto **acarrea grandes problemas**:

- Los circuitos ocupaban mucho **espacio**.
- Se rompían con suma facilidad por **carecer de un soporte estable**
- Eran costosos de montar puesto que **difícilmente podía mecanizarse** su construcción.

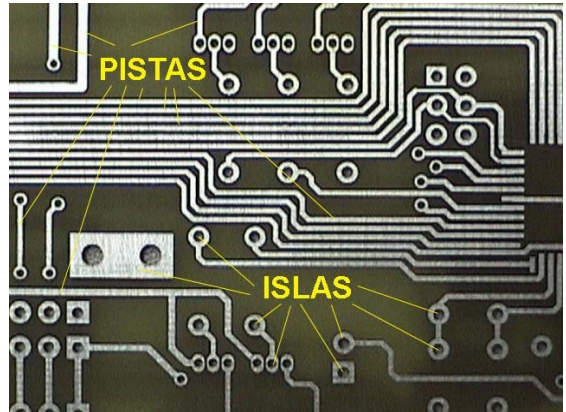
Así que desde el principio, los ingenieros electrónicos vieron la necesidad de emplear otras técnicas para construir los circuitos que permitieran superar los problemas anteriores. **La solución** vino de mano de **los circuitos impresos**.

Consisten en una **placa delgada** pero **rígida** (de grosor similar a una tarjeta de crédito, pero más rígida). La placa está hecha de un material **aislante**, un **plástico**.

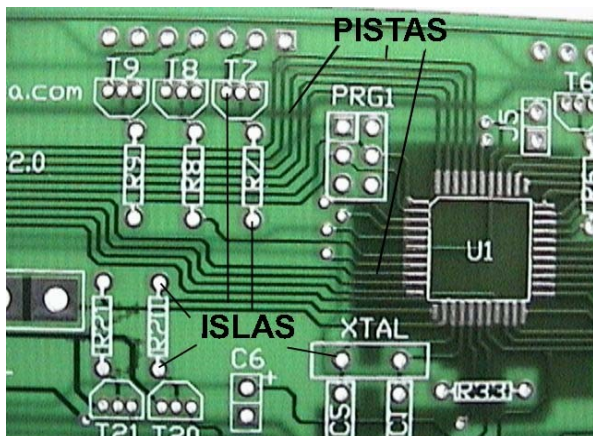
Sobre la placa y firmemente pegada a ella, hay una fina película de cobre.

Parte de esta película de cobre se elimina mediante técnicas más o menos complicadas, dejando tan solo unas líneas, llamadas **pistas** que actuarán como **conductores** que interconectarán los componentes del circuito.

Los componentes se insertan en la placa introduciendo sus terminales (los hilos que sirven para conectarlos o las patillas de los circuitos integrados) por unos **orificios que atraviesan la placa** y se hacen en el centro de unas zonas llamadas **islas**.



Parte de una placa de circuito impreso.



A la derecha ves otro circuito impreso con los componentes aún sin insertar, pero más sofisticado. Se han serigrafiado los espacios que ocuparán los componentes y los nombres con los que aparecen en la lista de componentes del circuito.

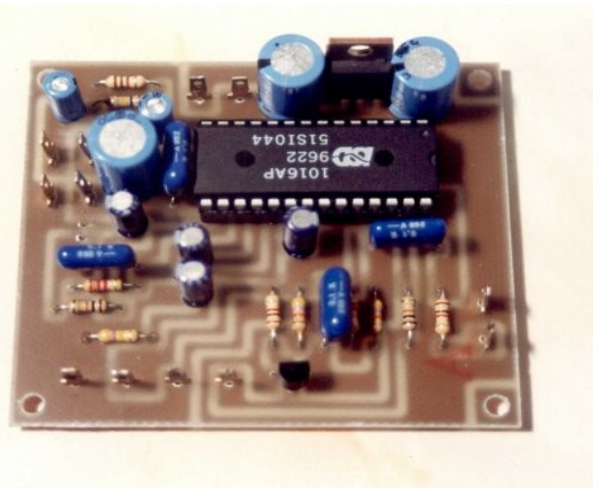
Pueden apreciarse los espacios que ocuparán varios transistores (T6, T7, T8, T9, T20 y T21), algunas resistencias (R7, R8, ...), condensadores (C5, C6) y circuitos integrados (U1)

**Los componentes**, una vez insertados, **se sueldan** de forma que sus terminales hagan contacto con el cobre de las islas donde se han insertado.

De este modo se consigue el mismo circuito que usando cables para las conexiones, pero en mucho menos espacio, menos peso, menos consumo, menos coste, más estabilidad y robustez, más fiabilidad y la posibilidad de automatizar el proceso... Todo ventajas.

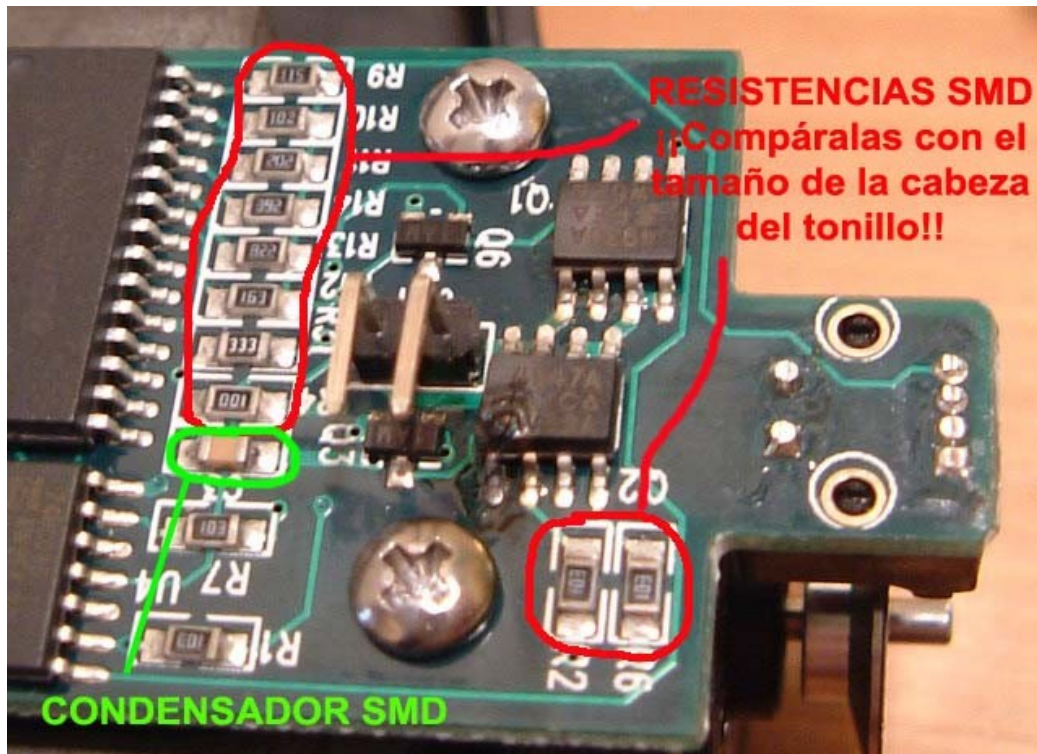
Pero el avance de la electrónica ha llegado a que incluso hayan quedado obsoletos los componentes como los que ves en la figura.

Hoy día se fabrican muchos **componentes con los que no necesita taladrar las placas** para conectarlos al circuito. Son los **componentes SMD** (*Surface Mounting Devices*) o componentes de montaje superficial.



Aunque los circuitos impresos actuales siguen empleando componentes “clásicos”, cada vez se ven más los componentes SMD. Si miras la placa base de tu ordenador o cualquiera de las tarjetas que tengas conectada al mismo los identificarás con facilidad.

Tienen todos aspecto muy similar, son difíciles de diferenciar salvo por la referencia que tienen escrita sobre ellos (si eres capaz de verla, de pequeños que son) o por la serigrafía de la placa, que indica el tipo de componente que ocupa cada posición.



En el siguiente enlace puedes encontrar un tutorial sencillo de cómo construir paso a paso un circuito impreso “casero”: [Fabricación de un circuito impreso sencillo.](#)