

## CF05 - Diseño de placas para circuito impreso

**Implementación del diseño para fabricación del circuito impreso:** Existen programas para diseñar los circuitos impresos, softwares que van desde la fase de protocolo hasta la industrialización

**Eagle**, programa que permite crear y editar diagramas electrónicos, editar tarjetas de circuitos impresos

**Altium**, diseño de tarjetas impresas de circuitos o PCB, etapa de diagramación, planos, ubicación de componentes y rutas de conexión, documentación y simulación.

**Funcionalidades y características de accesorios:** accesorios que pueden ser utilizados para ensamblar tarjeta

**Proteus**, dos paquetes: ISIS, para creación de esquemas y simulación eléctrica, y ARES para enrutamiento del PCB

**Otros**, KiCad, OrCAD PCB, Design Spark, Protel, CADSTAR, Sprint-Layout, PADS PCB

**Herramientas de diseño (CAD/CAM):** Desarrollo de tarjetas con componentes electrónicos.

**CAD Computer Aided Design:** herramienta de diseño mediante asistencia de computador.

**CAM Computer Aided Manufacturing:** fabricación asistida por computador.

**CAE Computer Aided Engineering**, ingeniería asistida por computador.

**Propiedades de las herramientas CAD/CAM**

- Aspectos de integridad de señal
- Clasificación de pistas
- Redes críticas y no críticas
- Distorsión de cruce
- Terminaciones
- Interconexión
- Trensado y enrutamiento

**Normativa:** Es necesario que las tarjetas electrónicas cumplan con las normas de estandarización como la ISO, International Standardization Organization

**Normativa IEC (Intermulti Electrotechnical Commission)** que define los componentes electrónicos usados en equipos y máquinas

**Comités del IEC** se encargan de definir los componentes, conectores, PCB, tecnología de montaje superficial y la automatización del diseño.

**IPC (Institute for Interconnecting and Packaging Electronic Circuits)**, regular la comunicación entre proveedores y consumidores industria de PCB

**ANSI / IPC-2221**, tecnología PTH

**ANSI / IPC-7351**, tecnología STH

**ANSI / IPC-4101**, tipos de lámina

**ANSI B11.23-2002**, señalización de seguridad industrial

**ISO OHSAS** rige las normas de seguridad y salud en el trabajo

**Documentación del diseño para la fabricación de la placa de circuito impreso:** es la comunicación del proyecto o diseño entre el cliente, el diseñador y el fabricante de la tarjeta o circuito

**La gestión de la documentación** contiene los archivos de prediseño, diseño, desarrollo y fabricación del circuito impreso o tarjeta electrónica, planificación, costos y otros

**IPC-D-325 Documentation Requirements for Printed Boards, Assemblies and Support Drawing del IPC,** es la norma para documentación de las tarjetas de circuito impreso.

**Gestión de la documentación:**

Gestión de las librerías.

Gestión de componentes.

Gestión de interconexiones.

Gestión de datos