

TUTORIAL DE USO DE KICAD: Diseño de una PCB mediante KICAD

Asignatura: Laboratorio de Desarrollo Hardware

Manuel J. Bellido
Germán Cano Quiveu

Noviembre 2023



Diseño de una PCB mediante KICAD

1. Instalación del entorno

2. Creación de un proyecto en kicad

3. Flujo de trabajo en Kicad

4. Ejemplo de diseño de PCB: Módulo simple para HLK-PM01

5. Diseño del esquemático

6. Diseño del layout de la PCB

7. Generación de Gerbers

Instalación de KICAD

- Kicad puede descargarse desde:
 - <http://kicad-pcb.org/>
- Es posible instalarlo en diferentes plataformas, Windows, Linux, Mac
- “A Cross Platform and Open Source Electronics Design Automation Suite”

Instalación de KICAD

- Instalación en UBUNTU:

- <http://kicad-pcb.org/download/ubuntu/>
- Ejecutar los comandos en un terminal

```
$ sudo add-apt-repository --yes ppa:js-reynaud/kicad-5.1
```

```
$ sudo apt update
```

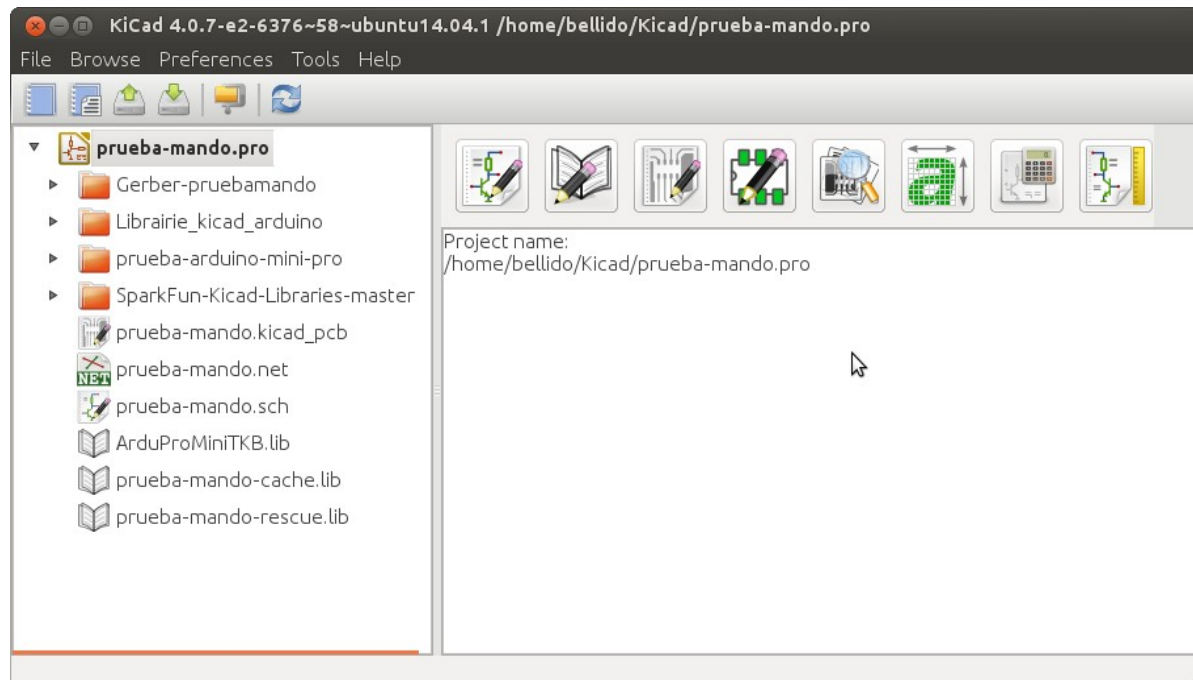
```
$ sudo apt install kicad
```

Diseño de una PCB mediante KICAD

1. Instalación del entorno
- 2. Creación de un proyecto en kicad**
3. Flujo de trabajo en Kicad
4. Ejemplo de diseño de PCB: Módulo simple para HLK-PM01
5. Diseño del esquemático
6. Diseño del layout de la PCB
7. Generación de Gerbers

Creación de un proyecto

- Una vez instalado debe aparecer en el menu
- En panel de control seleccionar new project:
 - Existen un conjunto de templates que facilitan sobre todo el diseño de placas de expansión para algunas plataformas



Creación de un proyecto

- El nuevo proyecto nos creará un carpeta con el nombre del proyecto y dos ficheros:
 - `<nombre_proyecto>.sch` --> es el esquemático
 - `<nombre_proyecto>.kicad_pcb` --> es el board o layout
- Si abrimos alguno de los ficheros picando dos veces sobre ellos veremos que estan “vacíos” (no hay aun diseño)

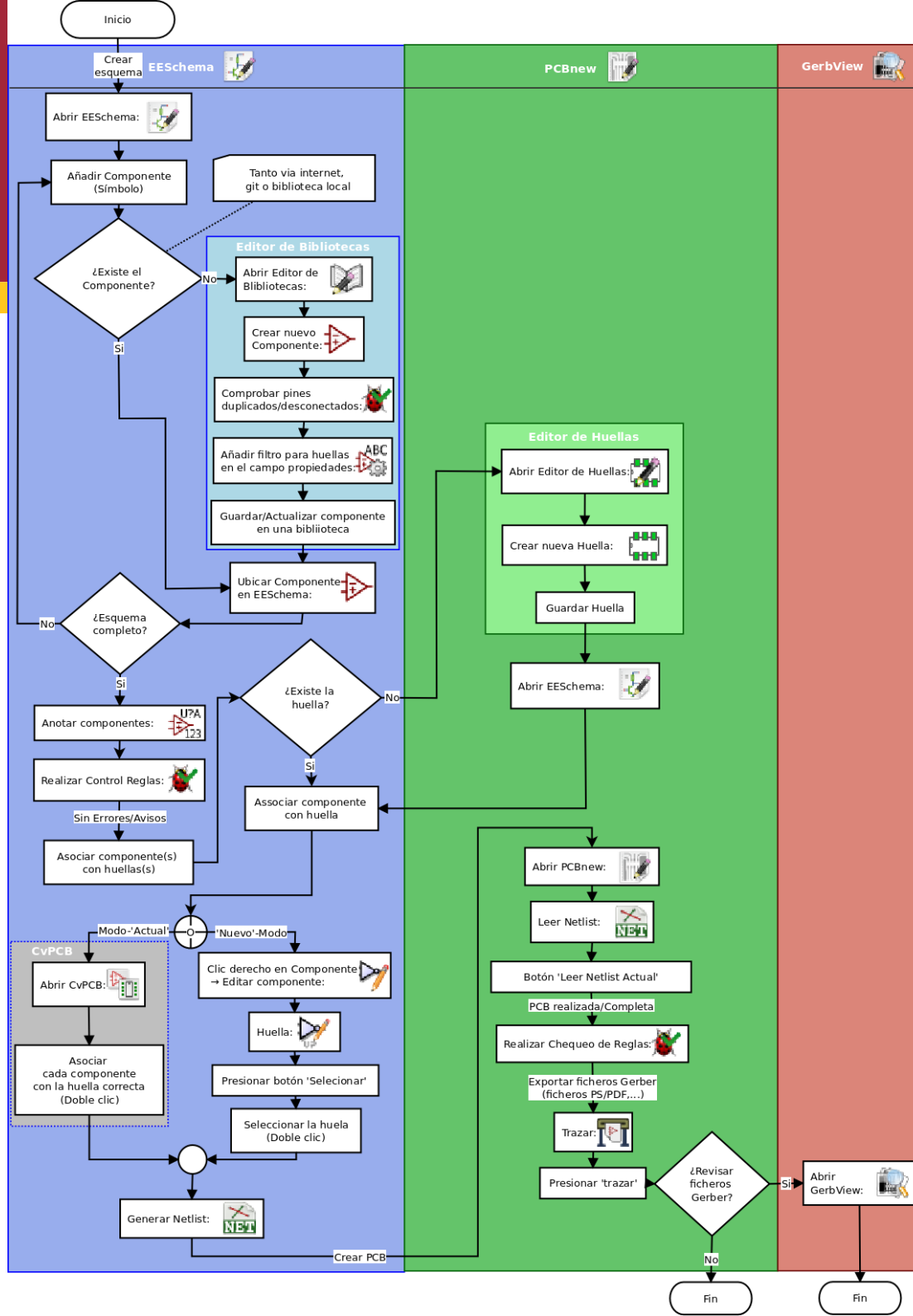
Diseño de una PCB mediante KICAD

1. Instalación del entorno
2. Creación de un proyecto en kicad
- 3. Flujo de trabajo en Kicad**
4. Ejemplo de diseño de PCB: Módulo simple para HLK-PM01
5. Diseño del esquemático
6. Diseño del layout de la PCB
7. Generación de Gerbers

Flujo de trabajo en Kicad

Documento de referencia para comenzar:

- En panel de control, menu ayuda: getting starting (comenzando con Kicad)



Diseño de una PCB mediante KICAD

1. Instalación del entorno
2. Creación de un proyecto en kicad
3. Flujo de trabajo en Kicad
- 4. Ejemplo de diseño de PCB: Módulo simple para HLK-PM01**
5. Diseño del esquemático
6. Diseño del layout de la PCB
7. Generación de Gerbers

Ejemplo de diseño de PCB: Módulo simple para HLK-PM01

- En ésta parte del tutorial vamos a diseñar un circuito sencillo para aprender los conceptos y herramientas básicas que hay que usar.
- En concreto vamos a diseñar un pequeña placa para la fuente de alimentación HLK-PM01 (220v ac a 5v dc) con conector de entrada con tornillos para 220v y con dos pines de salida para 5v y dos pines para GND
- Nota: Para ésta parte del diseño es muy importante saber qué componentes vamos a necesitar, cuántos y cómo van interconectados

Ejemplo de diseño de PCB: Módulo simple para HLK-PM01

- Componentes:

- HLK-PM01:

- https://components101.com/sites/default/files/component_datasheet/HLK-PM01%20AC%20to%20DC%205V%20Power%20Module.pdf

- TERMINAL BLOCK:

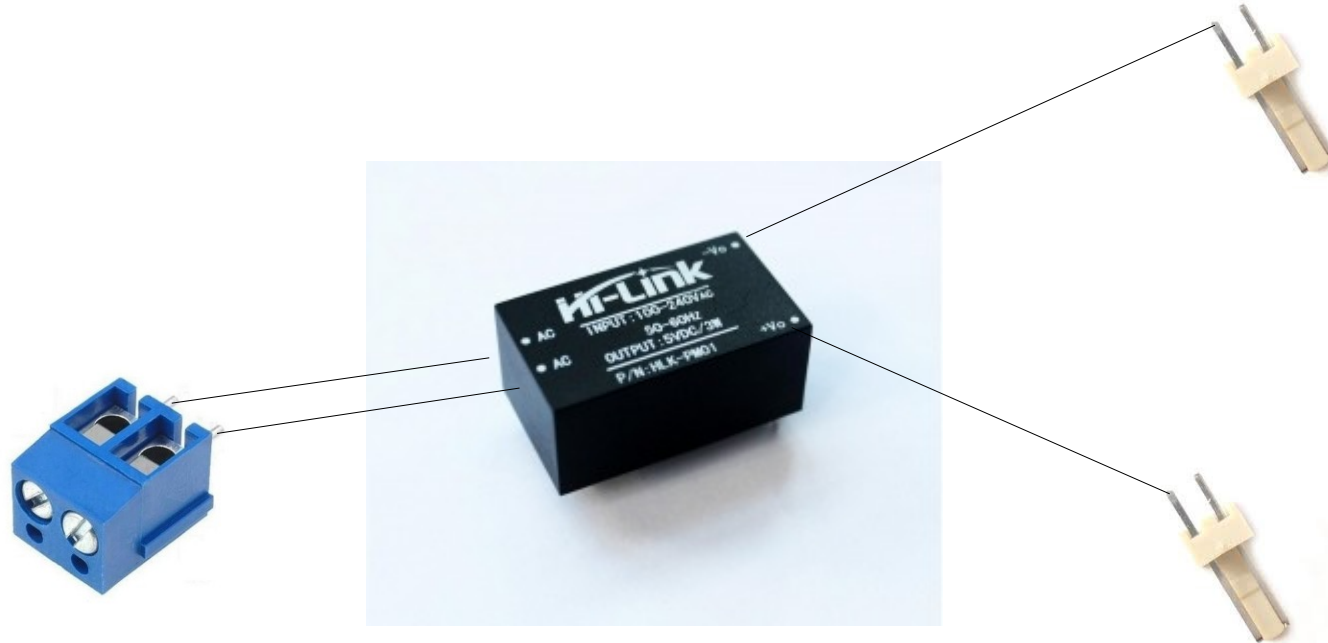
- <https://docs.rs-online.com/de16/0900766b8157d58c.pdf>

- Pin header 2x1:

- <https://es.rs-online.com/web/p/tira-de-zocalos-y-pines-para-pcb/8967620/>

Ejemplo de diseño de PCB: Módulo simple para HLK-PM01

- Circuito para PCB



Ejemplo de diseño de PCB: Módulo simple para HLK-PM01

- Se deben buscar los componentes a nivel de esquemático, si existen se colocan; sino existen hay dos opciones:
 - Buscar por internet librerías que lo incorporen
 - Crear el componente nuevo en una librería
- Los conectores tanto de entrada como de salida son estándares y están disponibles en la librería **conn** (esquemático) y **pin headers** (layout)

Diseño de una PCB mediante KICAD

1. Instalación del entorno
2. Creación de un proyecto en kicad
3. Flujo de trabajo en Kicad
- 4. Diseño del esquemático**
5. Diseño del layout de la PCB
6. Generación de Gerbers

} Getting Started in Kicad