



Introducción a Eagle PCB design

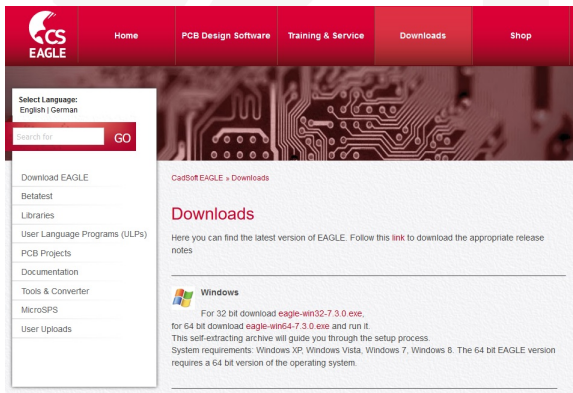
Lucas Martire - Santiago Rodríguez - Germán Scillone - Jorge
Anderson - Sebastián Millán - Facundo Aparicio - Juan C.
Scattuerchio

Depto. ELECTROTECNIA - FI - UNLP

¿Dónde descargarlo?

Lo más fácil

Buscar en google ***eagle pcb design download***. Hacer click en el primer link y elegir la versión apropiada según el sistema operativo. Para windows 64 bits hay que descargar eagle-win64-7.3.0.exe. Seleccionar la versión **freeware** en el instalador.



The screenshot shows the CadSoft EAGLE website. The top navigation bar is red with the EAGLE logo and links for Home, PCB Design Software, Training & Service, Downloads, and Shop. A language selection dropdown is open on the left, showing options like English, German, and a search bar. The main content area has a red header with a circuit board pattern. Below this, the 'Downloads' section is highlighted, with a heading 'Downloads' and a sub-heading 'CadSoft EAGLE » Downloads'. The text states: 'Here you can find the latest version of EAGLE. Follow this link to download the appropriate release notes'. Below this, there is a 'Windows' section with a Windows logo and text: 'For 32 bit download eagle-win32-7.3.0.exe, for 64 bit download eagle-win64-7.3.0.exe and run it. This self-extracting archive will guide you through the setup process. System requirements: Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8. The 64 bit EAGLE version requires a 64 bit version of the operating system.'

Panel de control

Lo primero

- Crear un directorio para los proyectos. Copiar la dirección de esa carpeta y pegarla al comienzo de la opción **projects** en **options, directories**. Separar con ; . Se puede hacer lo mismo para las librerías de componentes personales o modificadas por el usuario creando un directorio e ingresando la dirección en la línea **libraries**.

Directories

Documentation	<input type="text" value="\$EAGLEDIR\doc"/>
Libraries	<input type="text" value="\$EAGLEDIR\lbr"/>
Design Rules	<input type="text" value="\$EAGLEDIR\dru"/>
User Language Programs	<input type="text" value="\$EAGLEDIR\ulp"/>
Scripts	<input type="text" value="\$EAGLEDIR\scr"/>
CAM Jobs	<input type="text" value="\$EAGLEDIR\cam"/>
Projects	<input type="text" value="C:\Users\Santiago\Documents\Proyectos_Eagle\; %HOME%\eagle; \$EAGLEDIR\projects\examples"/>

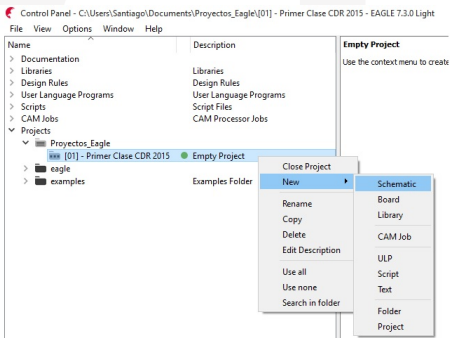
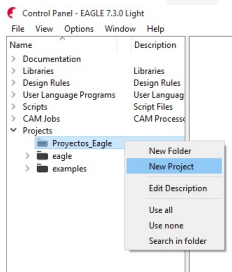
OK Browse... Cancel

Panel de control

Los proyectos en general utilizan dos archivos:

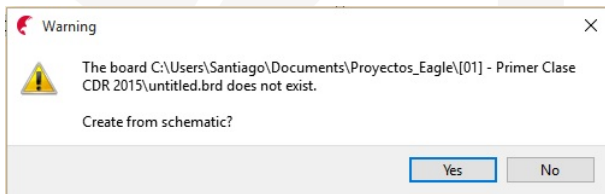
- **Schematic:** Donde se dibuja el circuito con sus componentes e interconexiones entre ellos.
- **Board:** Donde se dispone de las marcas físicas de los componentes del esquemático (footprints) y las conexiones entre ellas previamente establecidas en el otro documento.

Creamos un nuevo proyecto en nuestra carpeta personal, le ponemos nombre y agregamos un schematic y un board



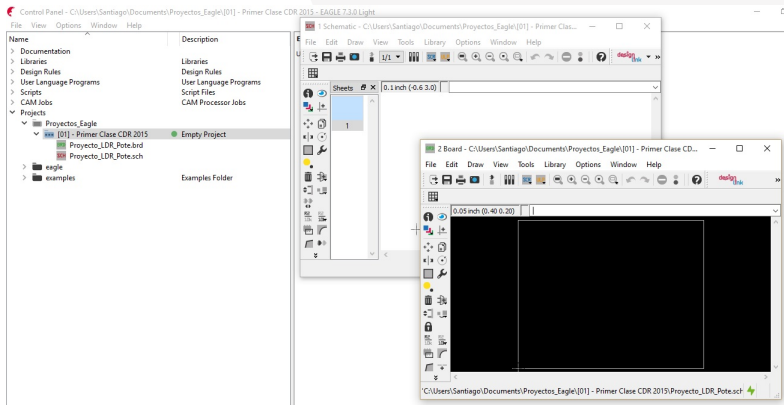
Importante

- Crear primero el schematic y a continuación (sin guardar ni nada) crear el board. Al aparecer el siguiente cartel, presionar **Si**.



Esto nos avisa que el archivo board estará sincronizado con el esquemático. Cualquier cambio en el esquemático se actualiza en ese archivo board. **Nunca cerrar uno de los archivos y continuar trabajando en el otro, ya que se puede perder la sincronización.**

Proyecto creado y con un nombre descriptivo

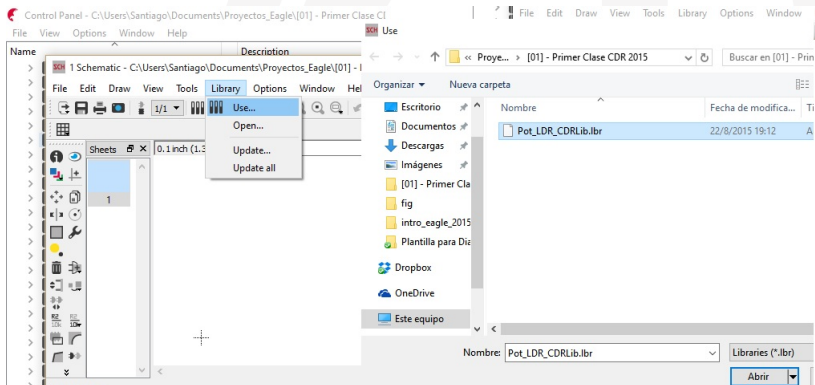


Ahora ya podemos comenzar a trabajar en el esquemático. Veremos que al ir actualizando el esquemático se irá modificando el archivo board.

Librería de componentes

Para el primer proyecto

- Copiar el archivo **PotLDRCDRLib.lbr** en la carpeta del proyecto creado.
- Luego dentro del schematic, ir a **library, use** y buscar el archivo en la carpeta del proyecto creado. Esto permite que podamos seleccionar los componentes de esa librería para sumarlos al esquemático.

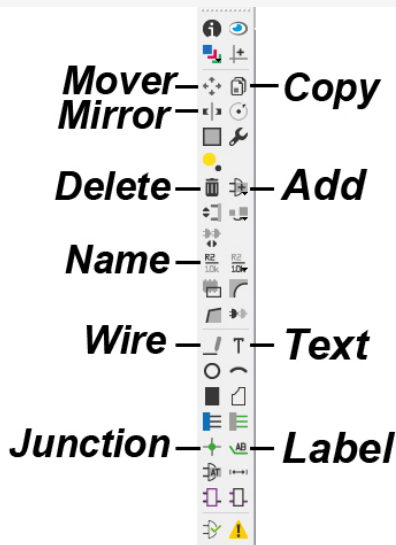


Primeras herramientas del schematic

Herramientas que usaremos

- **Add:** Agrega componentes de las librerías en uso al schematic.
- **Wire:** Para realizar conexiones entre componentes. Cada conexión se denomina *net*.
- **Name:** Para cambiar el nombre de los componentes o asignar el nombre a una net.

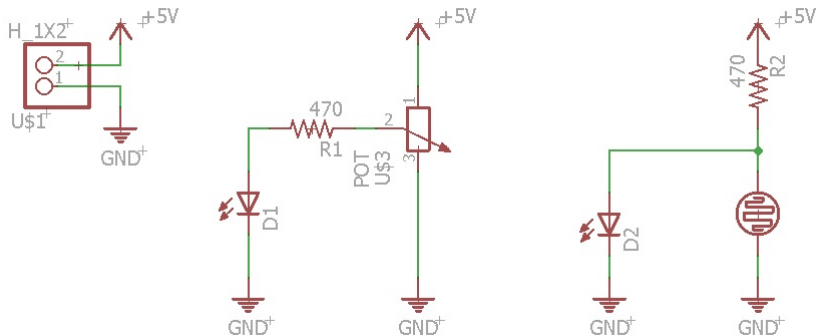
Y otras como **mover**, **copy**, **delete**, **label**, **text**, **mirror**, **junction** también son útiles.



Primer esquemático

Para el primer proyecto

- Utilizando componentes de la librería **PotLDRCDRLib.lbr**, armar el circuito de la figura.



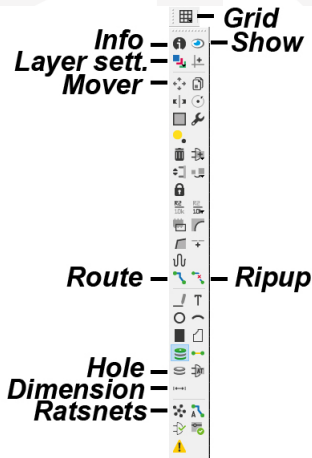
Layers

- Esta versión de Eagle permite trabajar en dos capas. La capa superior o **TOP** y la inferior o **BOTTOM**.

Herramientas que usaremos

- Route:** Para unir los componentes a través de sus **pads**.
- Ripup:** Para deshacer alguna pista hecha previamente.
- Grid:** Cambia la grilla de trabajo.

Y otras como **mover**, **layer settings**, **hole**, **dimension**, **info**, **show** también son útiles.



Primer PCB

Para el primer proyecto

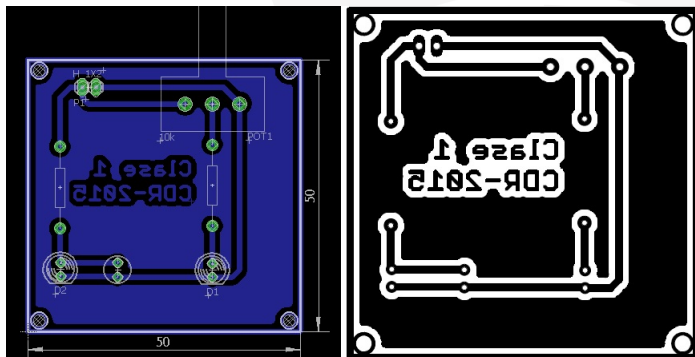
- En este tutorial haremos una placa de una sola capa y con componentes que atraviesan toda la placa (through hole), por lo que usaremos la capa **BOTTOM**.

Primer intento

Con los componentes del archivo board intenten armar una placa que cumpla lo siguiente:

- **Tamaño:** 50mm x 50mm.
- **Capa:** BOTTOM.
- **Pistas:** de un ancho de 0.8 mm y separadas unas de otras al menos 1.5 mm.
- **Borde:** Debe estar marcado el borde con líneas.
- **Salida:** Debe exportarse como PDF para el caso que se desee fabricar.

Placa ejemplo



En este ejemplo se agregaron agujeros de 3 mm cerca de los bordes. Las pistas son de 1 mm. A la derecha se muestra el pdf a escala, listo para imprimir y fabricar la placa con algún método casero.

¡ Gracias por la atención !

