

**Fedora Electronic
Lab, ¿cómo
utilizar Fedora en
proyectos de
electrónica?**

Fedora Electronic es un lab de Fedora especializado en el desarrollo de electrónica a través del uso de herramientas EDA.

dnf groupinstall 'Electronic Lab'

GHDL

- GHDL es un simulador para trabajar con VHDL.
- Está basado en la tecnología gcc.
- GHDL no **sintetiza**, es decir, no traduce el diseño a netlist

Instálalo:
dnf install ghdl

Pasos básicos para simular un archivo VHDL

1. `ghdl -s CP_6BITS.vhdl CP_6BITS_TB.vhdl`
2. `ghdl -a CP_6BITS.vhdl CP_6BITS_TB.vhdl`
3. `ghdl -e CP6BITS_TB`
4. `ghdl -r cp6bits_tb --stop-time=1400ns --vcd=cp6bitsvisual.vcd`

GTKWave

- GTWK es un analizador de ondas.
- Está basado en GTK.
- Proporciona un método para visualizar tantos resultados analógicos como digitales.

Instálalo:
`dnf install gtkwave`

Navigation icons: Home, Previous, Next, Stop, Refresh. From: 0 sec To: 1400 ns Marker: -- | Cursor: 641300 ps

Signals

- Time
- b[5:0]
- clk
- reset
- suma[5:0]

Waves



kTechLab

kTechLab es un IDE de código abierto para simular y diseñar circuitos basados en electrónica analógica y digital.

- Posee componentes basados en categorías.
- Es rápido y fácil de usar
- Ideal para realizar pruebas rápidas.

Instálalo:

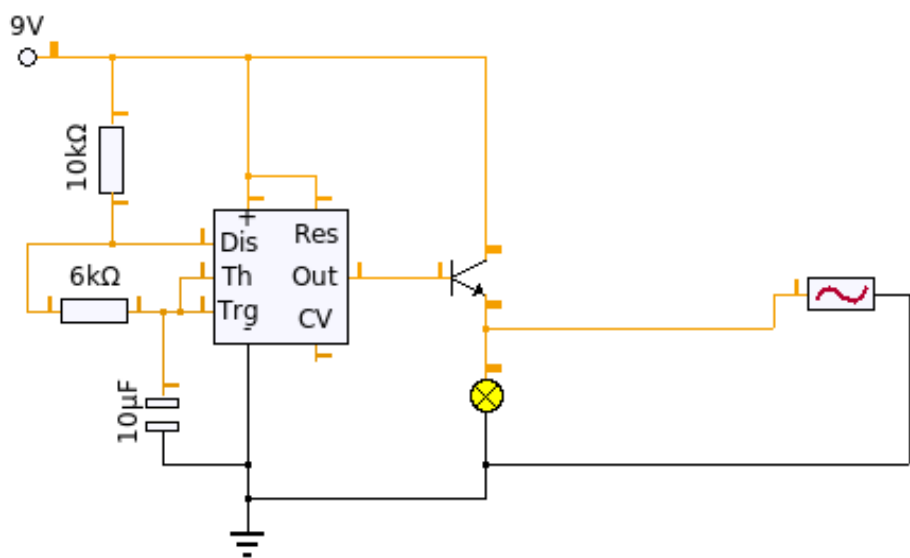
```
dnf install ktechlab
```

Tools Settings Help



square-wave.circuit

No Items



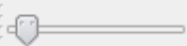
Property

Filter

square-wave.circuit

Simulation Running

Zoom



Reset

Messages Oscilloscope Scope Screen (Very Rough)

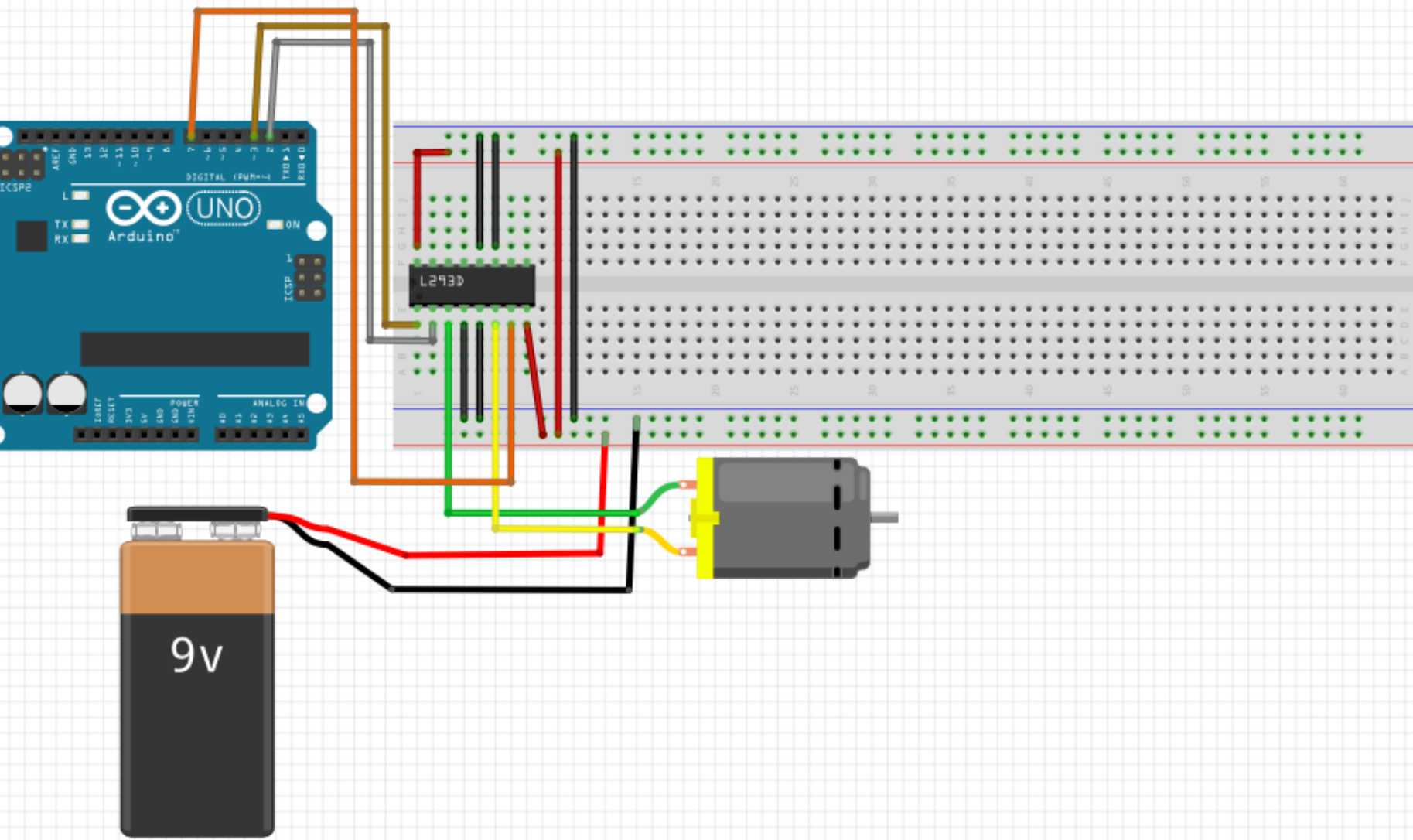
Fritzing

Es un IDE que permite crear el montaje de un circuito real a través de breadboards.

- Posee componentes basados en categorías.
- Es rápido y fácil de usar
- Ideal para realizar pruebas rápidas.

Instálalo:

```
dnf install fritzing
```



Componente

Core

CORE Básico

MINE

Entrada

CONTRIB

- Resistor
- LED
- Motor
- IC

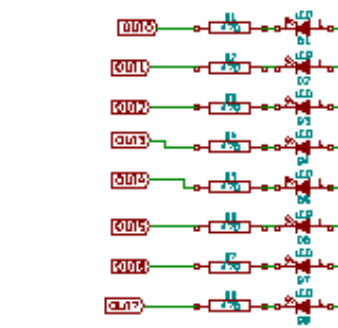
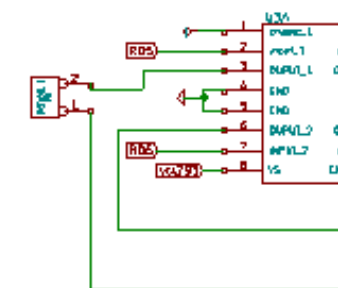
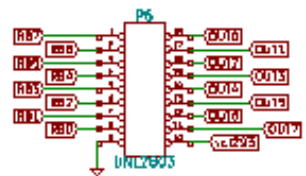
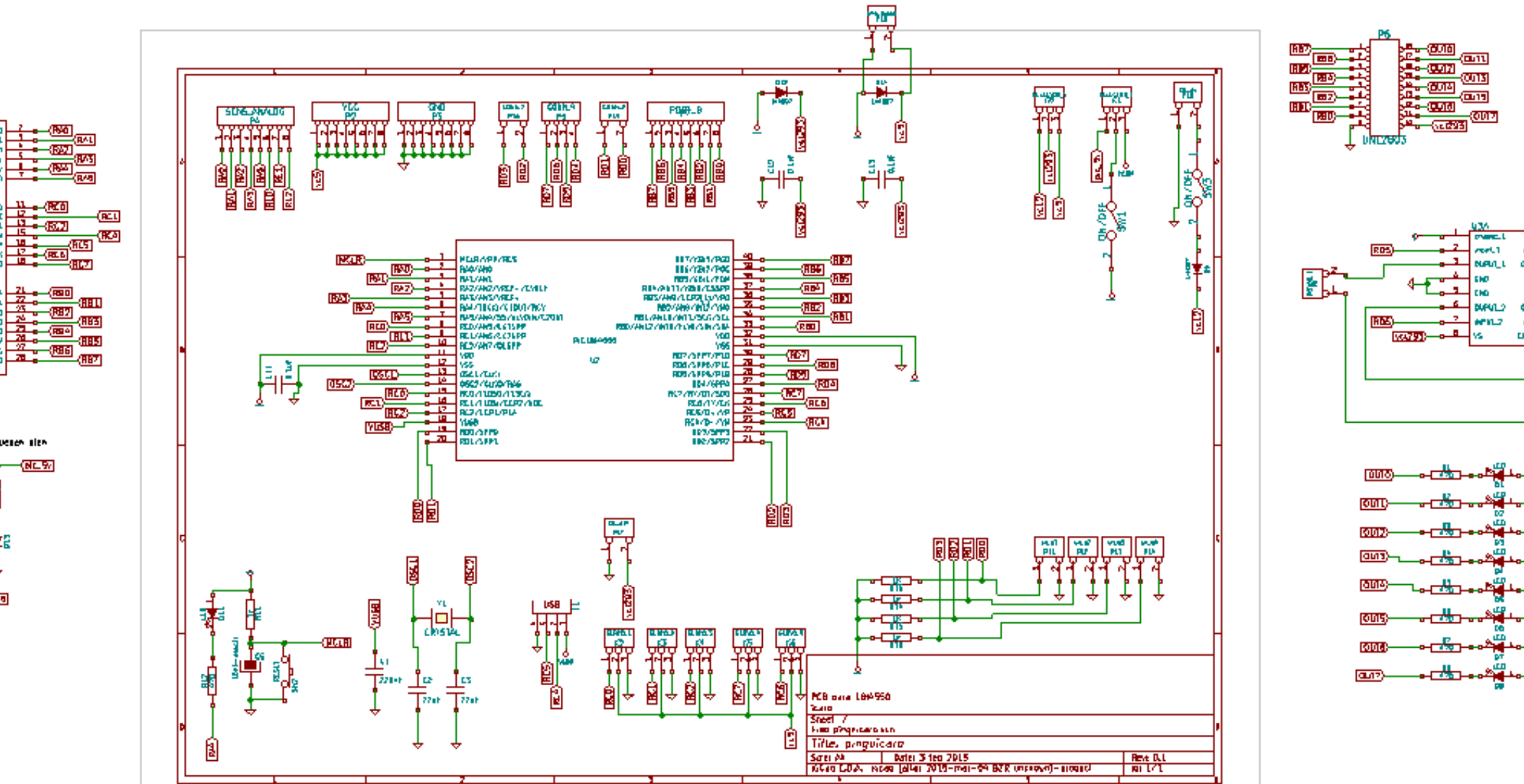
Propriedade

KiCad

Es una herramienta poderosa para la creación de circuitos tanto a nivel esquemático así como impreso.

- Incorpora una variedad de herramientas como pcbnew, Eeschema.
- La curva de aprendizaje es algo prolongada.
- Se considera un programa lo bastante maduro para desarrollar y mantener complejos circuitos electrónicos.

Instálalo:
dnf install kicad



PIC18F4550

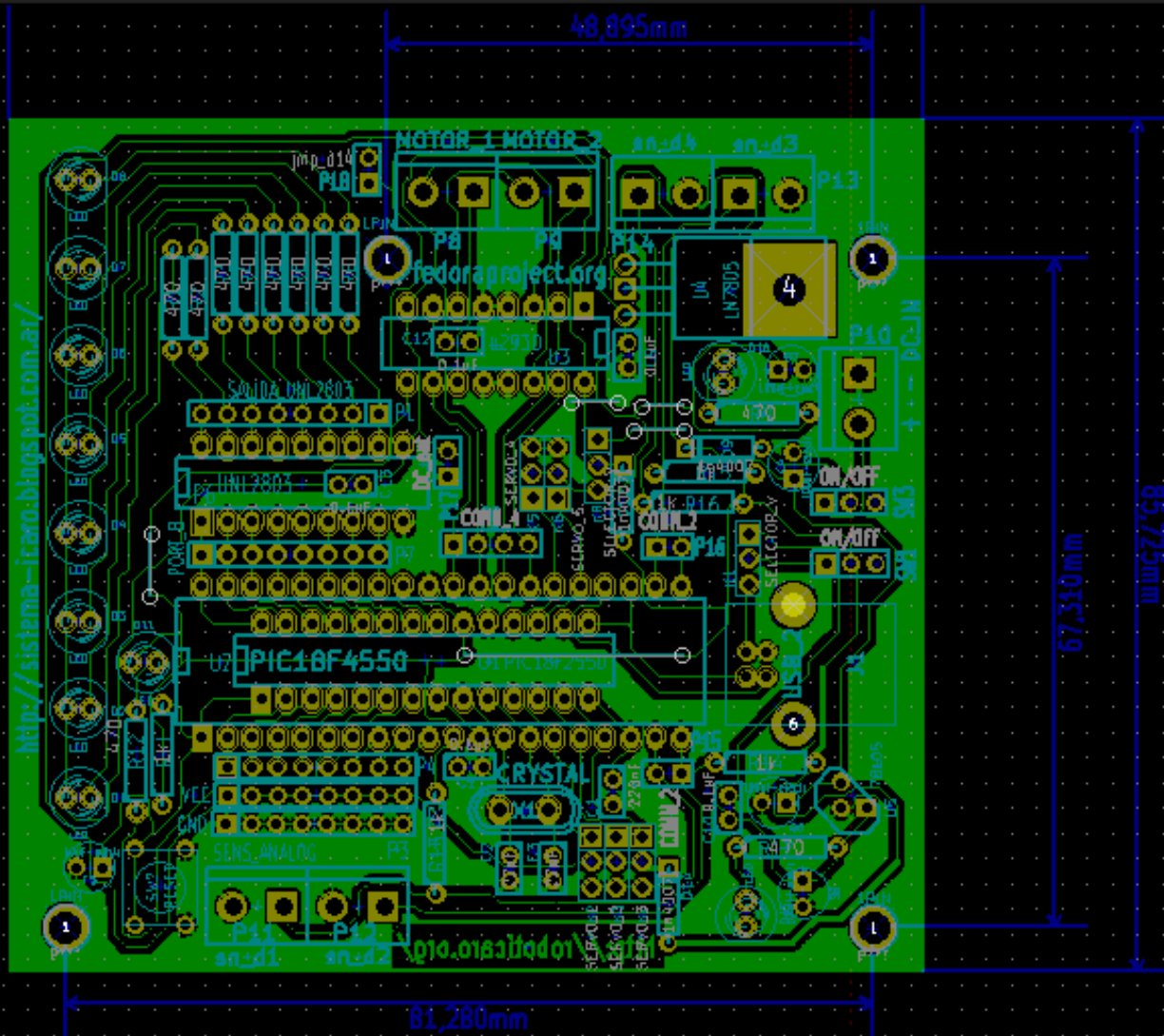
Sheet /

1:00 pinguicaro

Title: pinguicaro

Sheet: 04	Date: 3 Feb 2015	Rev: 0.1
Kicad: C:\A... \kicad [14] 2015-02-04 B2R (unpopulated) - sheet1		RI: 1/1

Via: 1,40 mm (55,1 mils) * Grid: 1,2700 mm (50,00 mils) Zoom 1,38



Adicionar linha gráfica ou polígono

Segments	Nós	Ligações	Links	Connections	Não conectado
----------	-----	----------	-------	-------------	---------------

294	70	225	225	0	
-----	----	-----	-----	---	--

SmartSim

SmartSim te permite crear complejos circuitos lógicos con la capacidad de crear tus propios componentes.

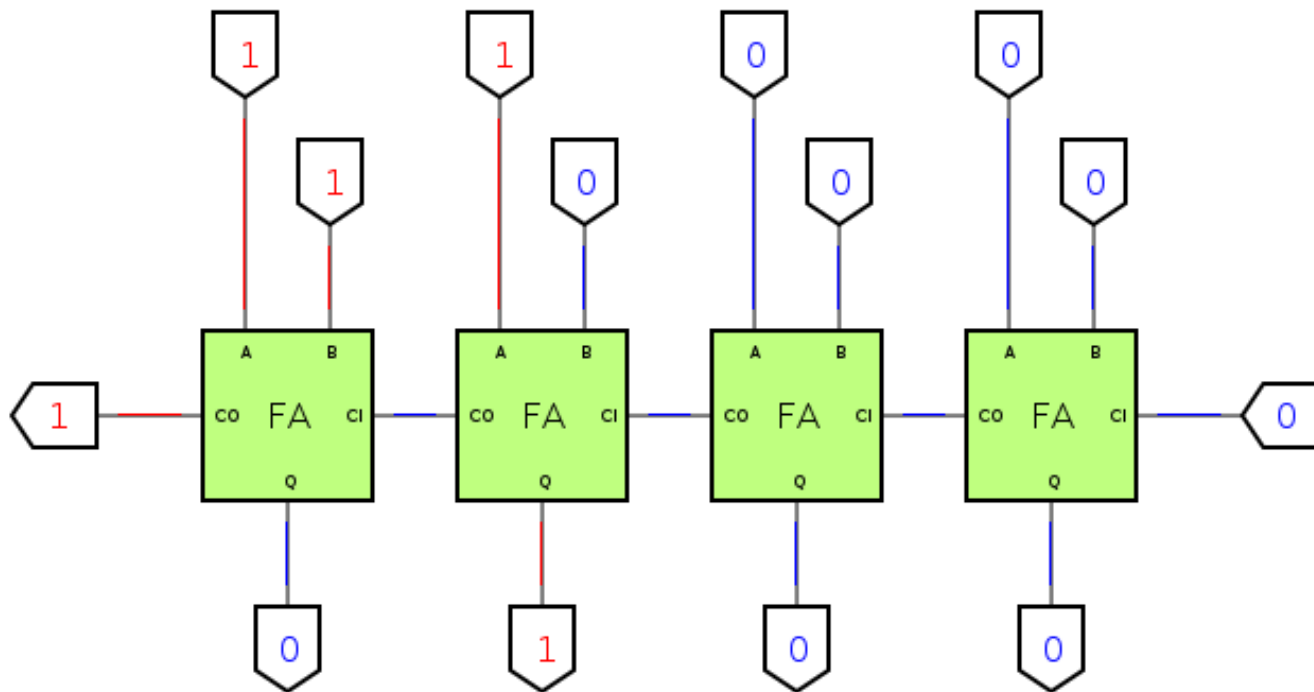
- Está principalmente enfocado en el área de enseñanza.
- Permite exportar tus circuitos a PDF, PNG, o SVG.

Instálalo:

```
dnf install smartsim
```

Speed (Hz): 50,0 Multi Step: 50

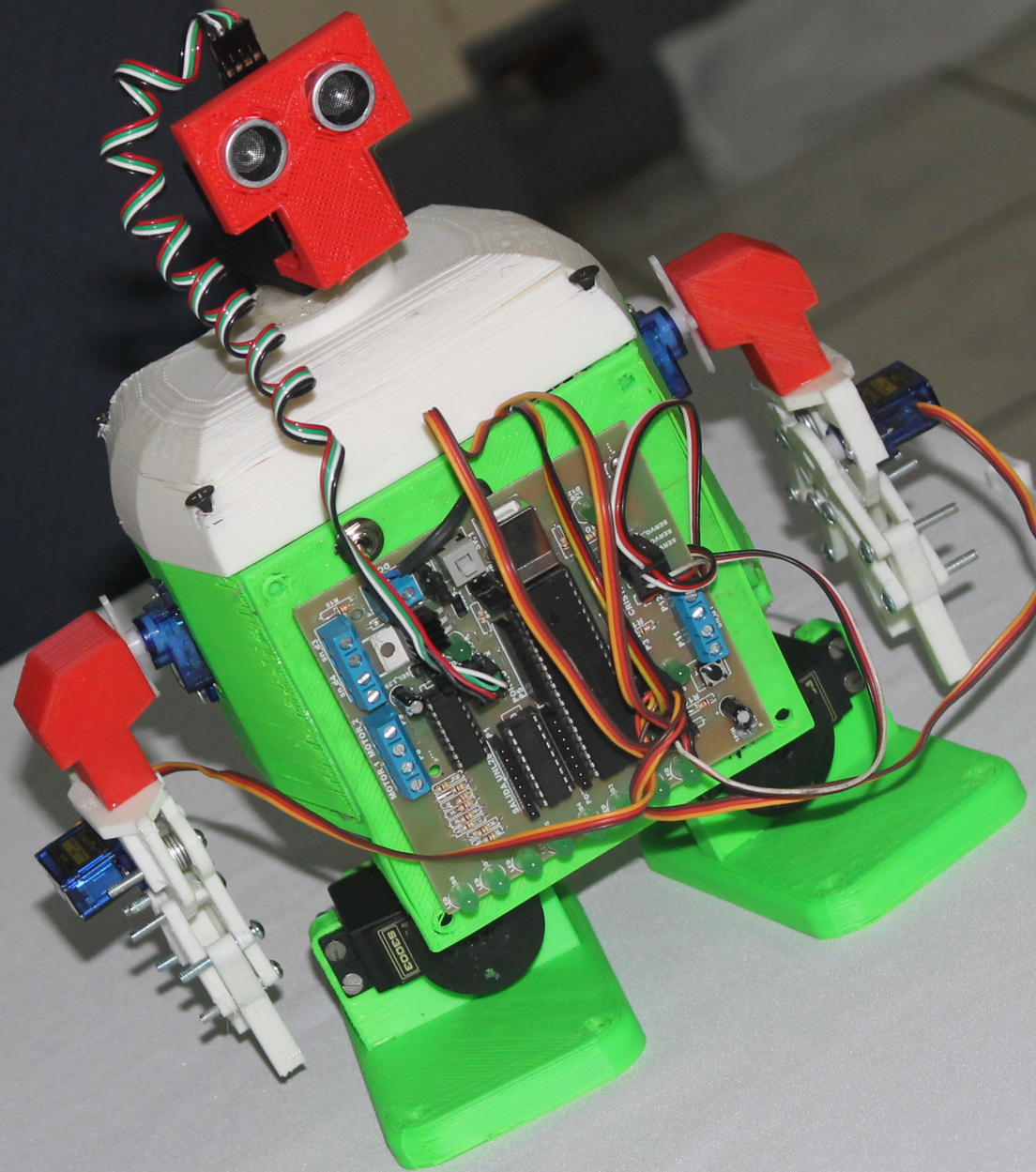
4 Bit Addition Example



Icaro

ICARO es un proyecto colaborativo sin fines de lucro, que trata de acercar de manera sencilla las nociones básicas de la electrónica y la programación en un entorno robótico para utilizarlo dentro del aula como una herramienta de aprendizaje.

Instálalo:
`dnf install icaro`



SciLab

Es una potente herramienta que permite el análisis numérico en aplicaciones como el procesamiento de señales digitales.

Instálalo:
`dnf install scilab`



```
-->x = 0:1:100;
```

```
-->y = sin(x);
```

```
-->plot(x,y)
```

```
-->x = 0:1/100:100;
```

```
-->plot(x,y)
```

```
!--error 10000
```

```
plot: Wrong size for input arguments #2 and #3: Incompatible dimensions.
```

```
at line 111 of function checkXYPair called by :
```

```
at line 236 of function plot called by :
```

```
plot(x,y)
```

```
-->y = sin(x);
```

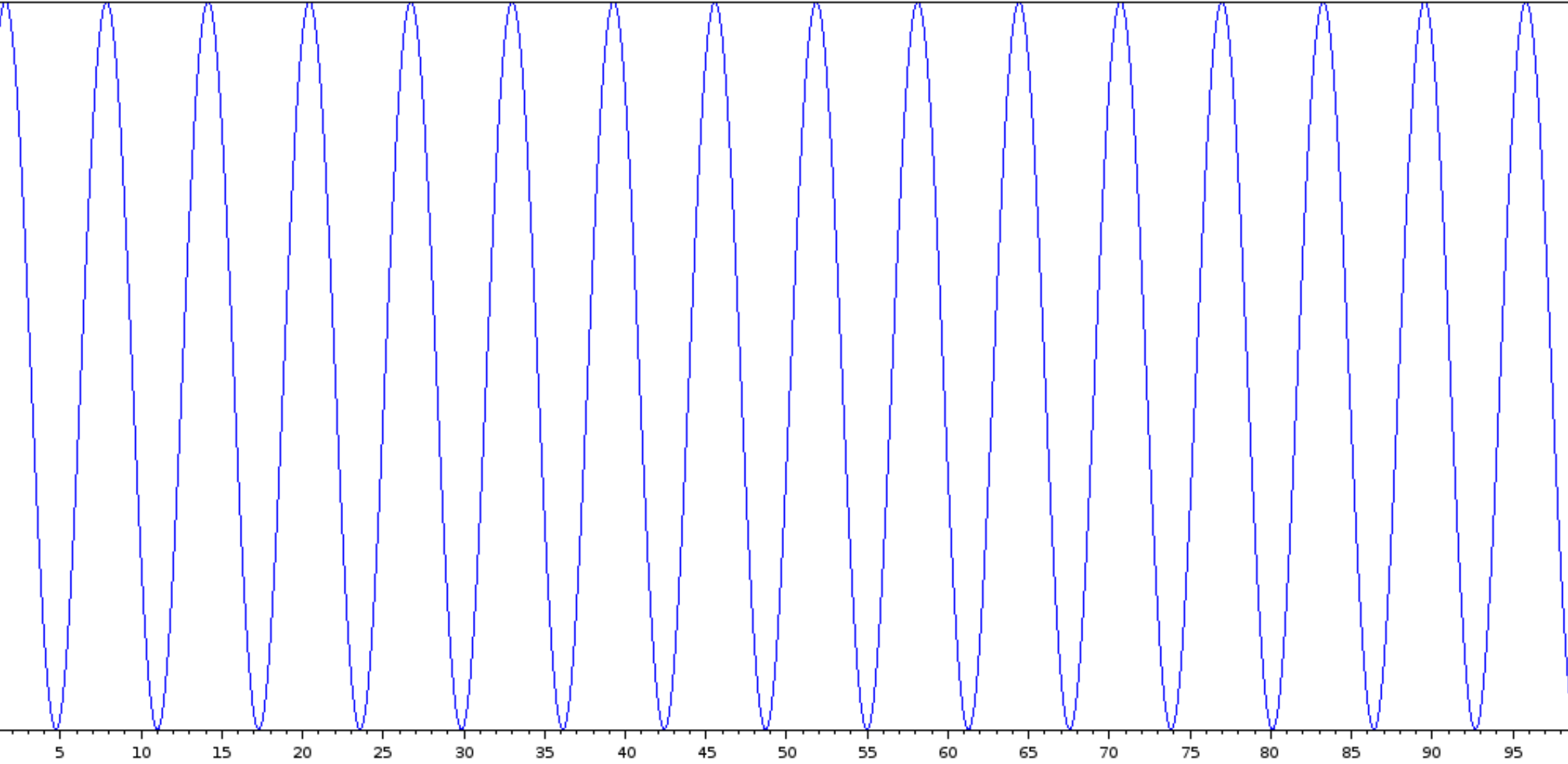
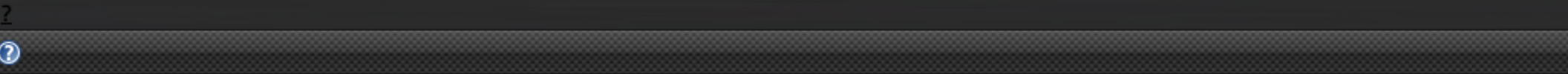
```
-->plot(x,y)
```

```
-->
```

Nome

y

x



Piklab

Es un IDE creado para el desarrollo de aplicaciones basadas en microcontroladores PIC similar a MPLAB.

- Es compatible con varios programadores.
- Soporta SDCC.

Instálalo:

```
dnf install piklab
```

QUCS

Herramienta que permite simular complejos circuitos electrónicos a partir de distintos programas interactuando entre sí.

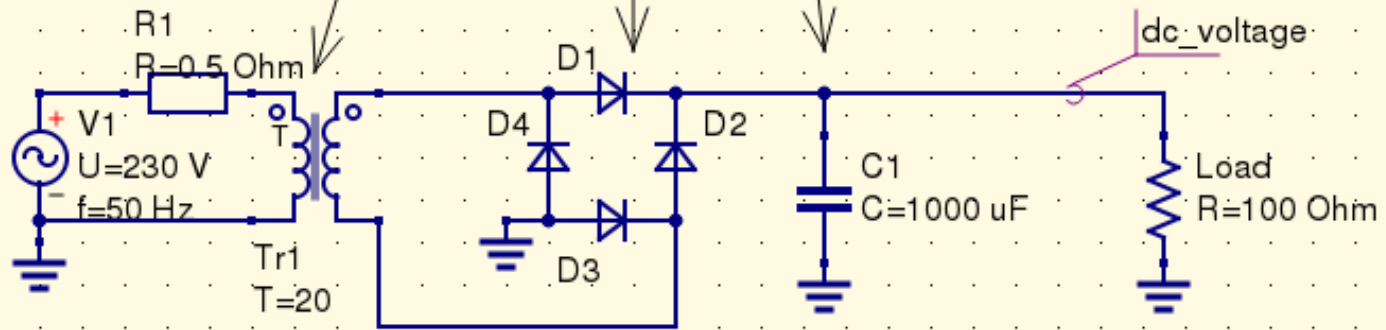
- Simulación dc.
- Simulación ac.
- Incluye programación en VHDL.
- Diseño y análisis de filtros.

Instálalo:
`dnf install qucs`



supply.sch x supply.dpl x

conventional power supply:
transformer, 2-way-rectifier; filter

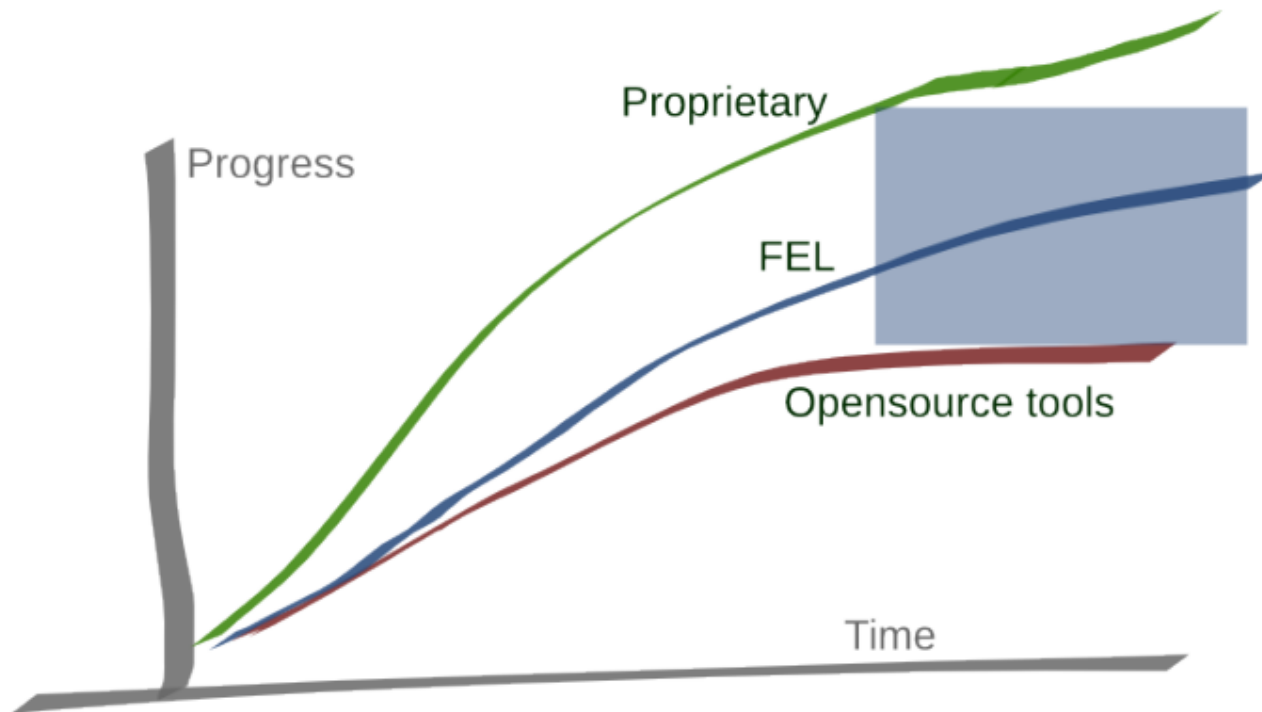


**simulação
de transiente**

TR1
Type=lin
Start=0
Stop=0.05 s
Points=200



FEL User and Developer benefits



¿Quiénes están haciendo uso de FEL?

- Universidades en E.E.U.U, U.K, Mexico, Brazil.
- Empresas de consultoría
- IBM, ST Microelectronics, Analog Devices.

Si estas interesado en las actividades del laboratorio: forma parte de la lista de correo.

<https://admin.fedoraproject.org/mailman/listinfo/electronic-lab>

iMuchas Gracias!