



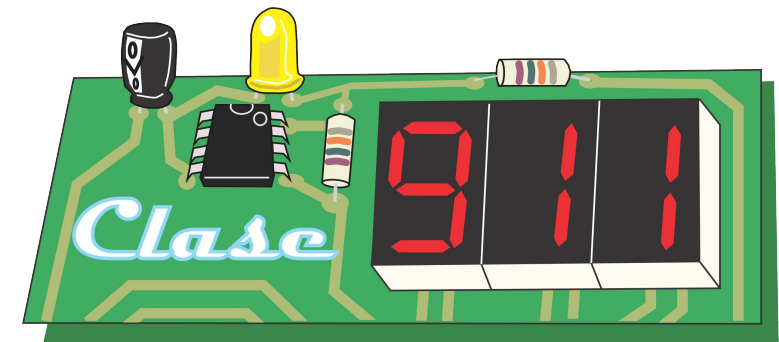
Diseño y simulación de circuitos electrónicos.

fedoraTM *Electronic Lab*

Introducción para principiantes.

Kiara Navarro
sophiekovalevsky@fedoraproject.org

3w.clase911.com





¿Qué es un spin?

- Son versiones alternativas de Fedora enfocadas a distintos campos utilizando un conjunto de aplicaciones.
- Dirigidas a usuarios de un área específica.



¿Por qué utilizar un spin de Fedora?

- Se tiene todo un conjunto de programas pre-instalados listos para utilizar.
- Ahorro en tiempo de instalación.
- Los spins cuentan se encuentran disponibles para distintos tipos de arquitectura: 32 y 64 bits. Utilizan por defecto el entorno de escritorio GNOME.

¿Cuáles spins actualmente brinda Fedora?

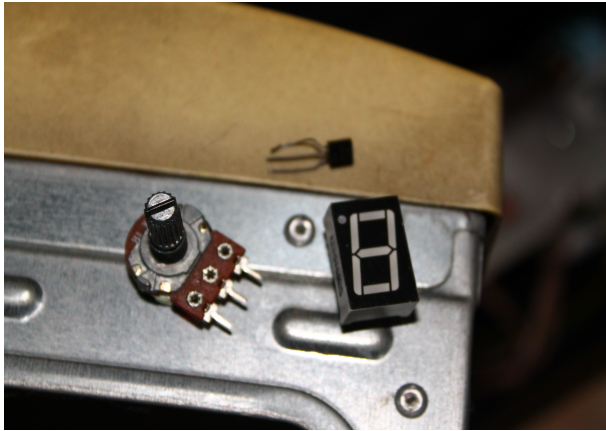


Actualmente se tienen once spins, algunos de ellos son:

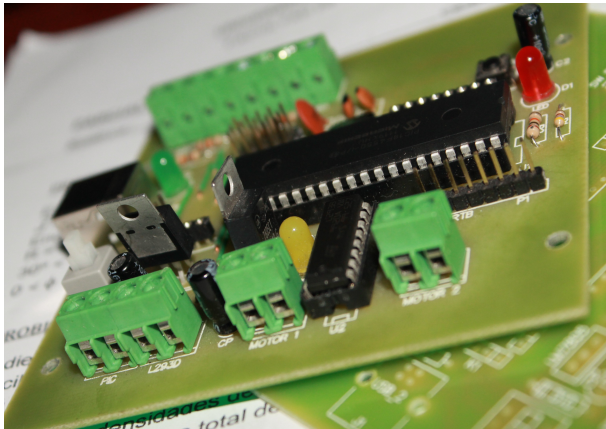
- Security: Dirigido al análisis de seguridad.
- Games: Muestra de los mejores juegos disponibles en Fedora.
- Design-suite: Dirigido a diseñadores gráficos y a amantes de este arte.
- Electronic-Lab: Dirigido a personas que trabajen con diseño y simulación de cualquier tipo de hardware.



¿Cómo nace y qué es?



- El spin de electrónica en Fedora, mejor conocido como su acrónimo: FEL nace bajo la idea de Chitlesh Goorah, estudiante de micro-nano electrónica.



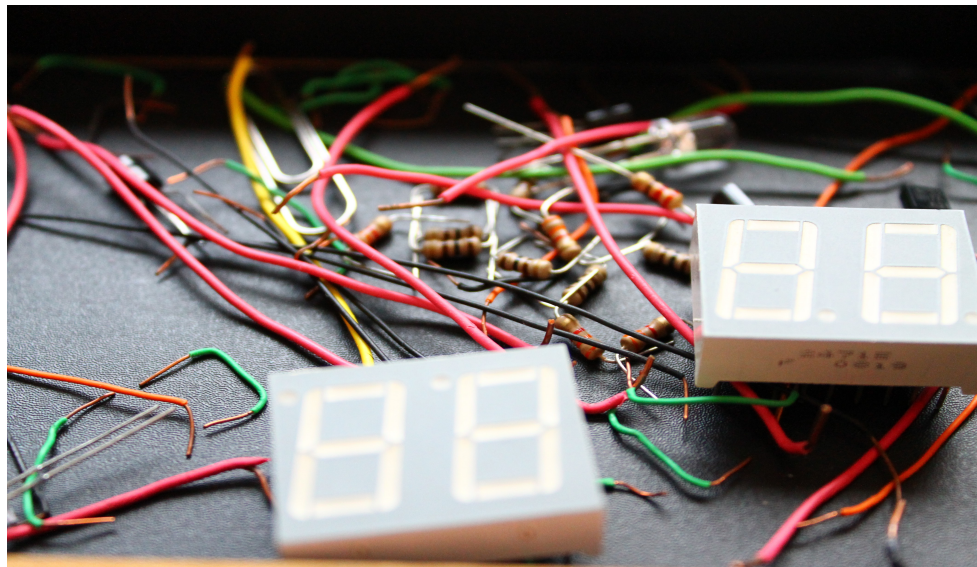
- Es una completa suite de herramientas y aplicaciones de código abierto y libre seleccionadas para el diseño y simulación de casi cualquier hardware.
- Se encarga de apoyar e innovar el desenvolvimiento de herramientas de la comunidad EDA (Electronic Design Automation).



¿Cómo lo puedo obtener?

Se puede hacer de dos formas:

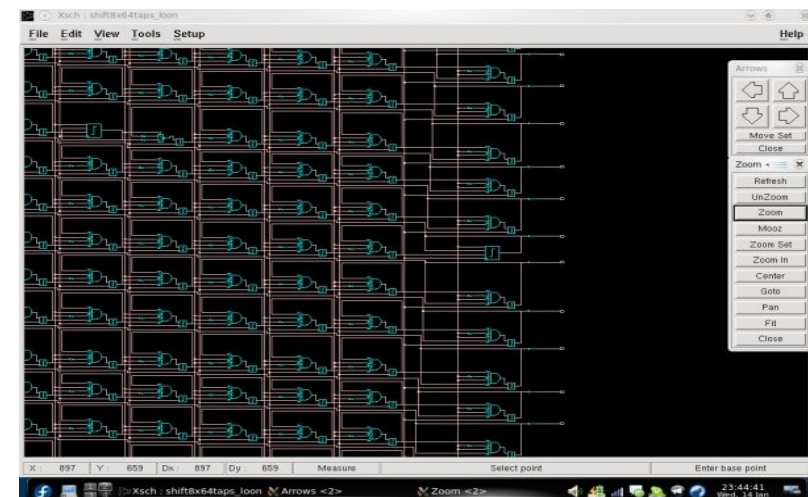
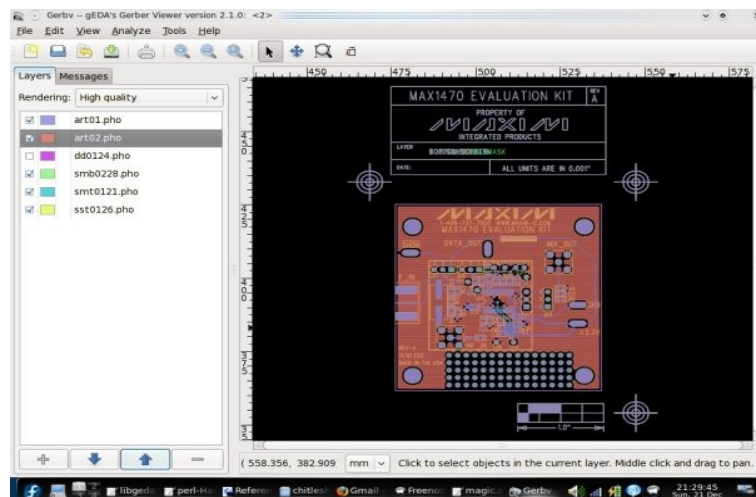
- Bajando la imagen ISO en:
<http://spins.fedoraproject.org/fel/#downloads>
- Utilizando yum: escribiendo en la consola:
`yum groupinstall 'Electronic Lab'`





¿Qué ofrece FEL?

- Simuladores de circuitos de propósito general.
- Simulación de circuitos analógicos y digitales.
- Programación de microcontroladores y desarrollo de sistemas embebidos.
- Layouts para circuitos y PCB (Print circuit board).





Herramientas en FEL

Estos son algunas de las herramientas más utilizadas para estudios académicos:

- GHDL
- GtkWave
- Qucs
- KtechLab

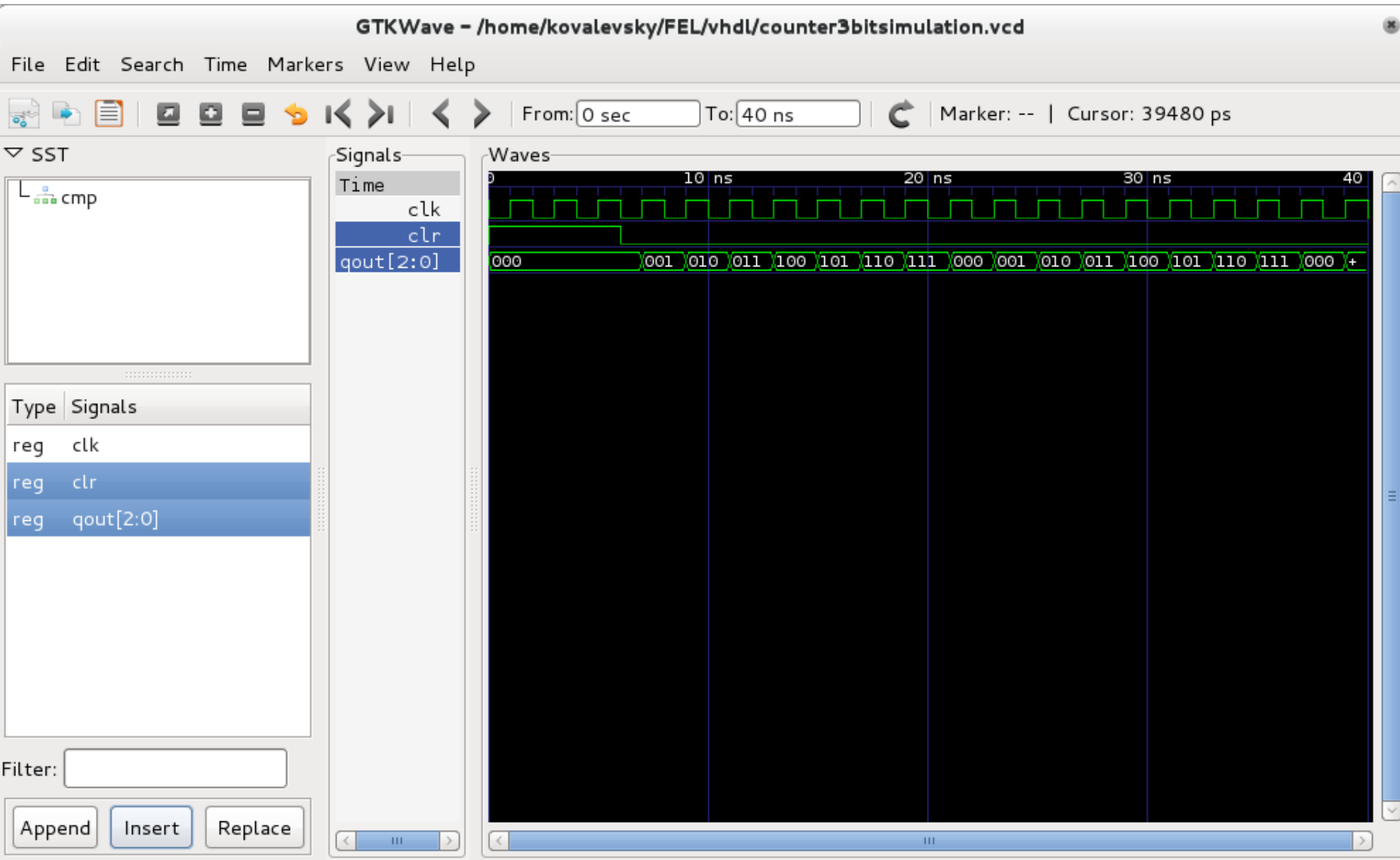


GHDL + GtkWave

- GHDL, es un simulador de VHDL que utiliza la tecnología de GCC. Se encarga de compilar archivos VHDL y crear los códigos de máquinas que permitan simular tus diseños.
- Por otro lado, GtkWave es el encargado de visualizar la simulación de archivos VHDL a través de archivos tipo VCD.

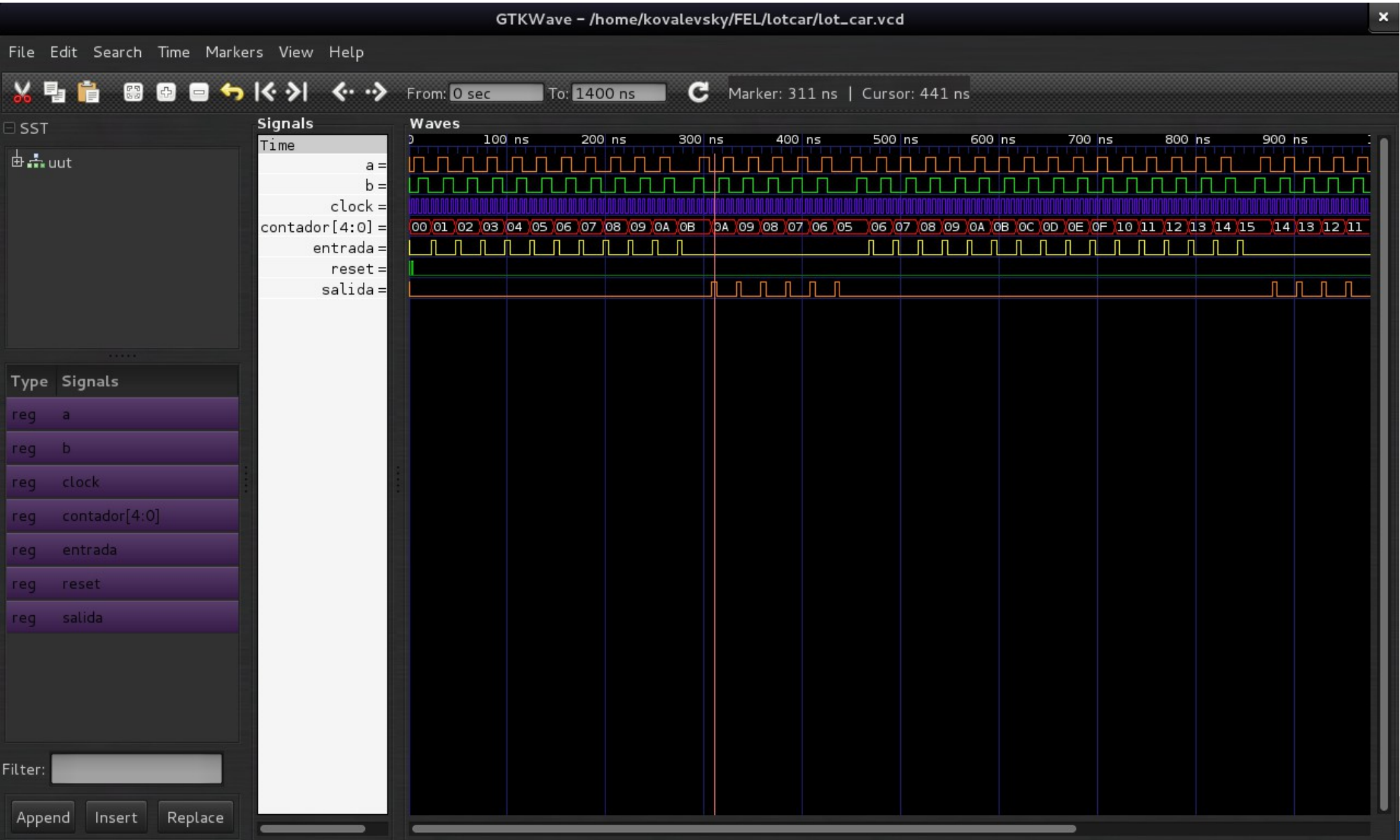


Contadr de 3 bits

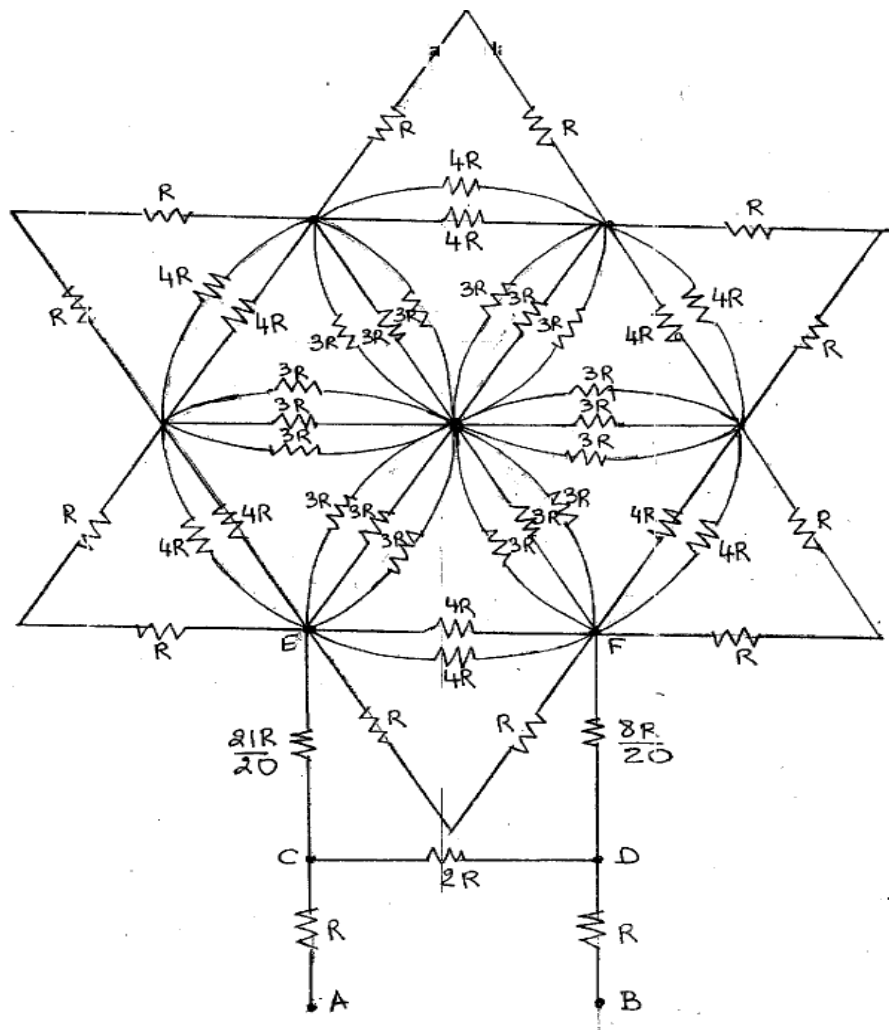




Simulación de un detector de carros.



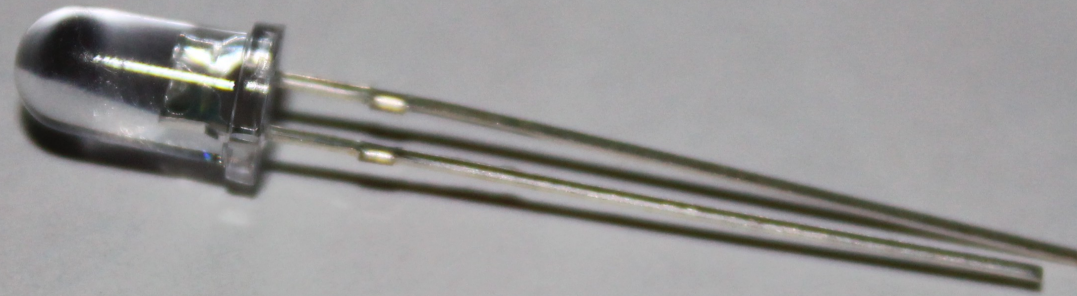
Qucs (Quite Universal Circuit Simulation)



- Es un simulador de circuitos que utiliza una interfaz gráfica.
- ¿Podemos calcular la resistencia equivalente entre los puntos AB de esta circuito estrella?
- Permite la simulación de circuitos en corriente directa (DC) y corriente alterna (AC).



Otras herramientas en Fedora

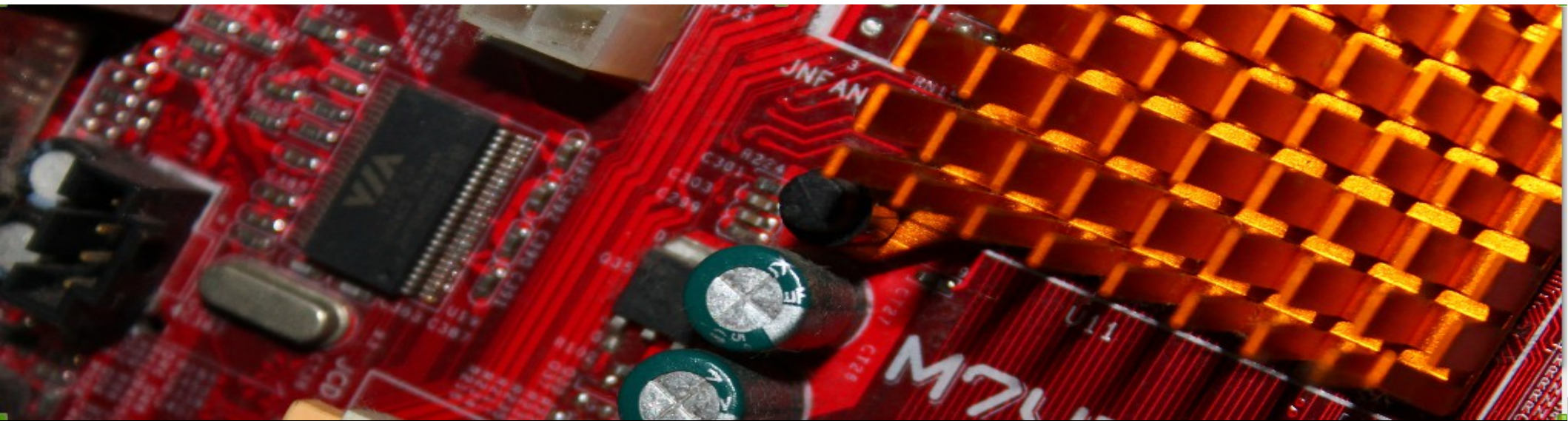


~~CLASE 911.COM~~



KtechLab

- Posee herramientas para trabajar con la programación de microcontroladores como PIC's.
- Simula circuitos analógicos y digitales.
- Utiliza una gran variedad de componentes comunes en electrónica.



Amplificador de instrumentación



/home/kovalevsky/Downloads/Instrumentation-amplifier.circuit - KTechLab

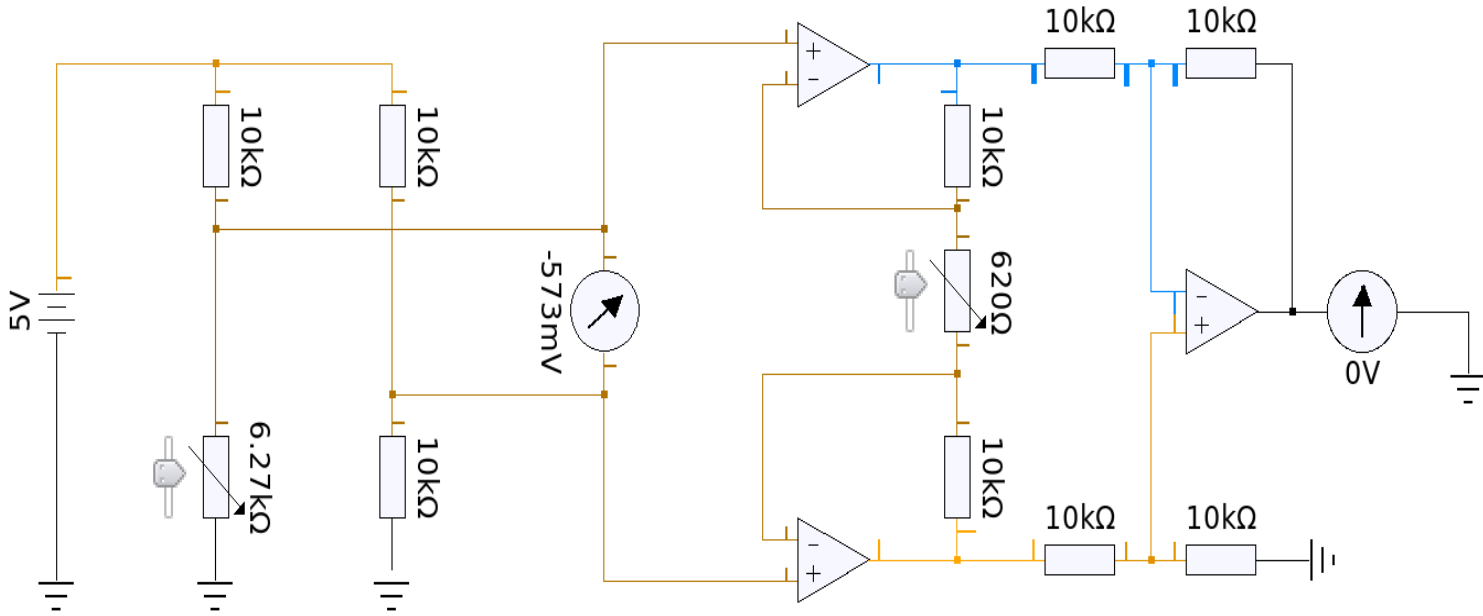
File Edit View Project Tools Settings Help



half-wave-rectifier.circuit instrumentation-amplifier.circuit

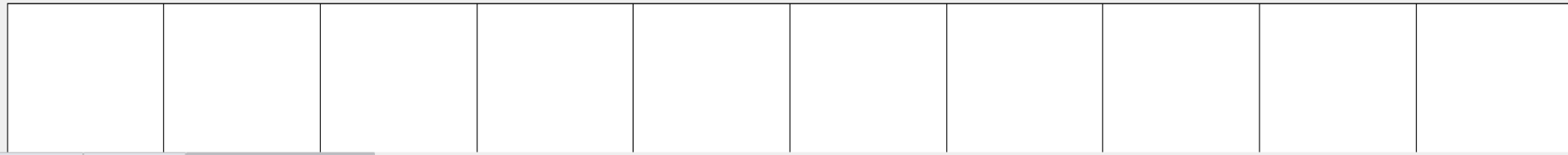
Project
Flow Parts
Components

Item Editor
Context Help
Symbol Viewer



instrumentation-amplifier.circuit

Simulation Running



X
Intervals

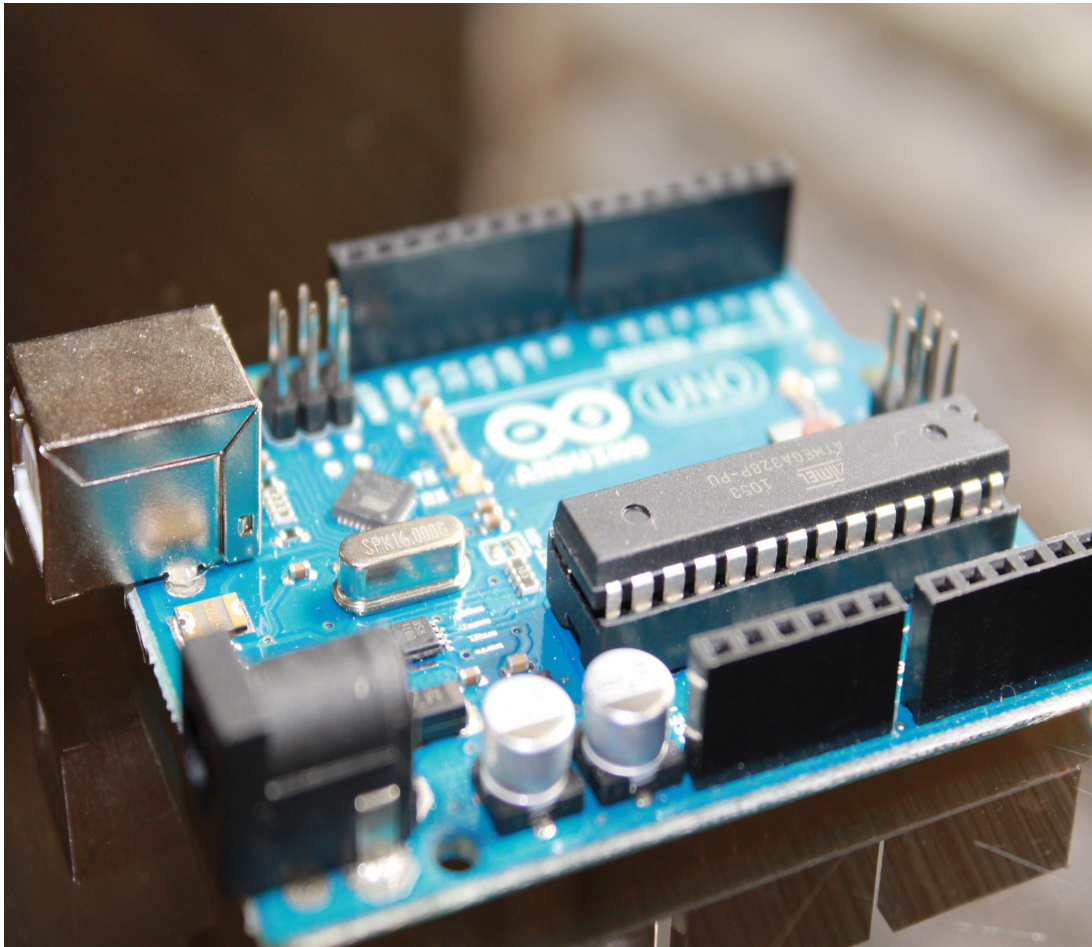
Ticks per Interval

Offset (ticks)

Messages Oscilloscope Scope Screen (Very Rough)

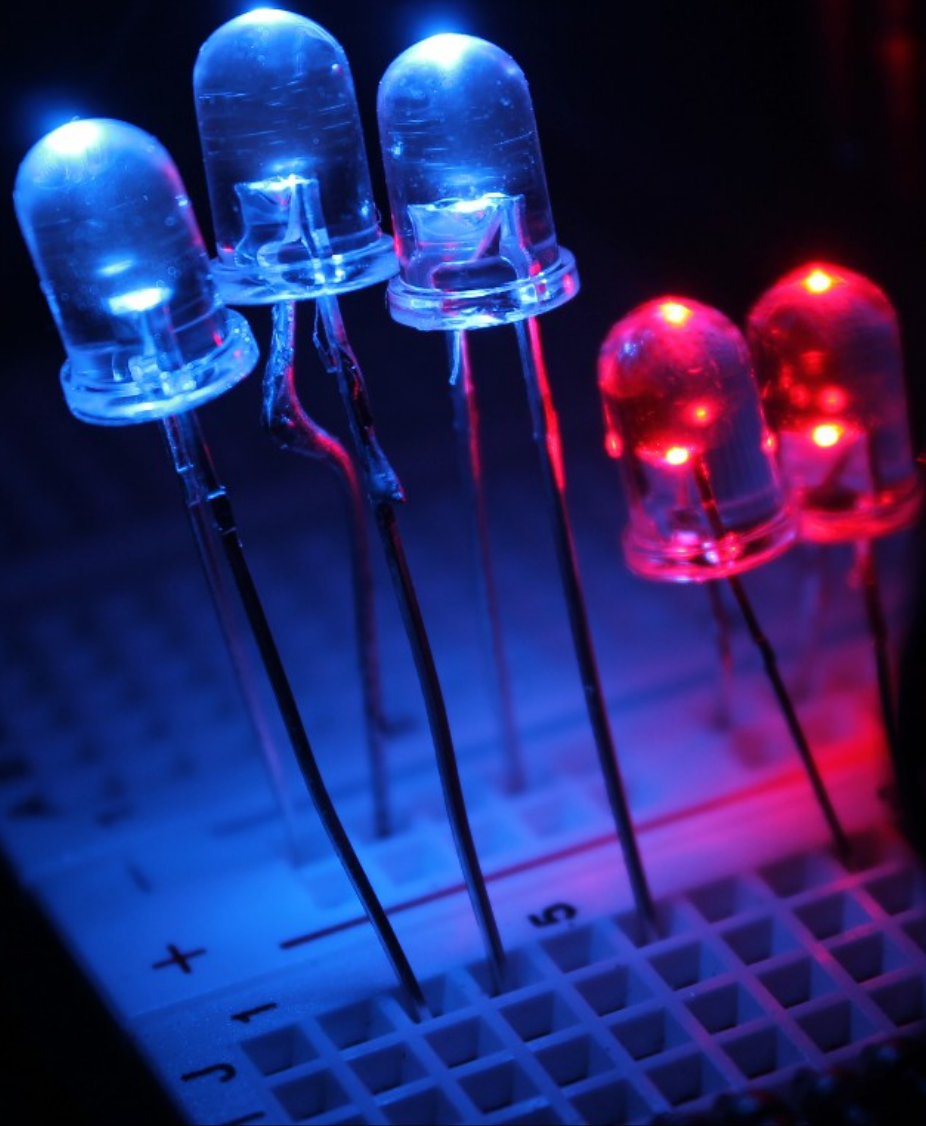


Proyecto Arduino

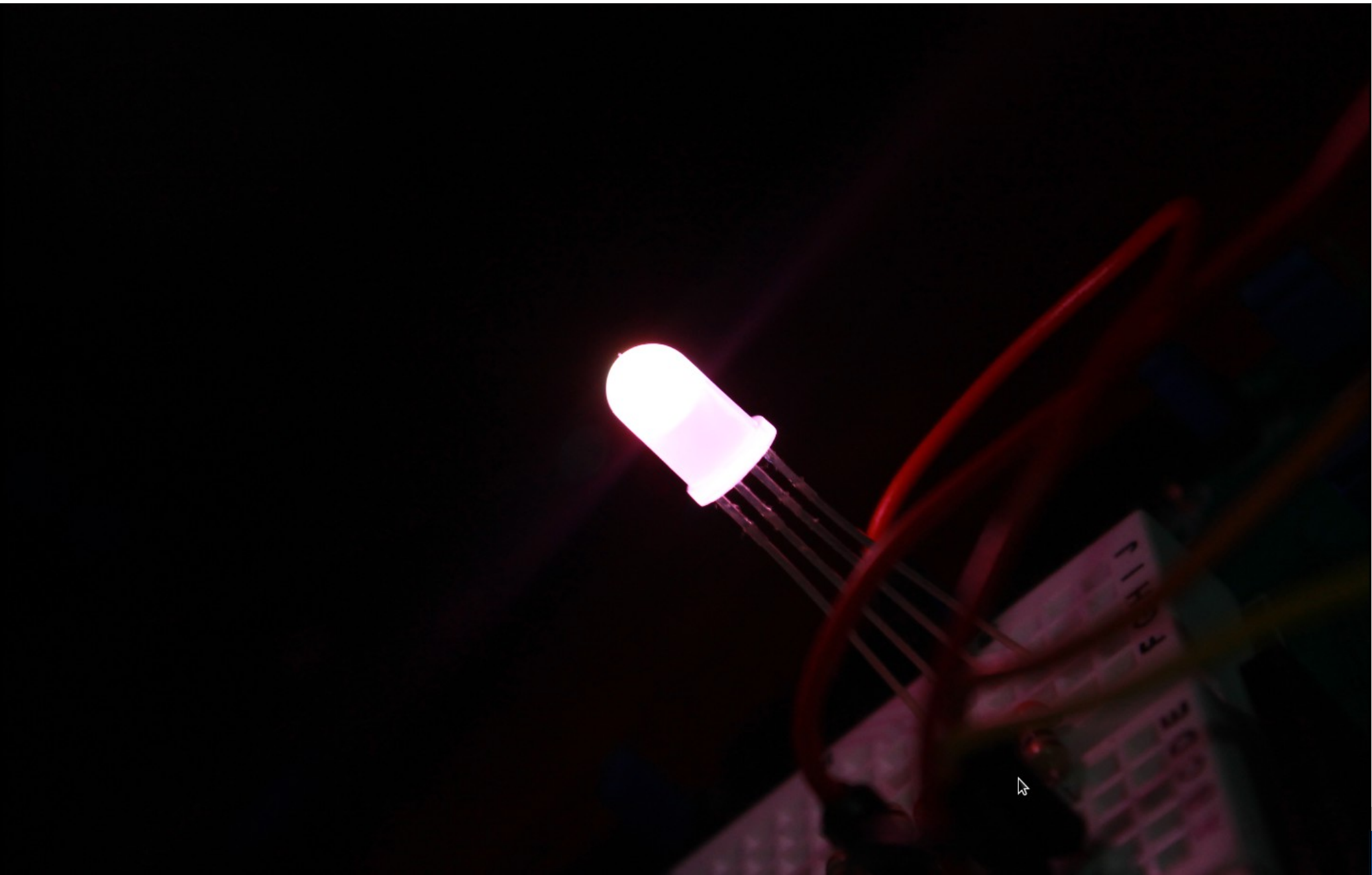


- Es una plataforma de hardware libre de fácil uso que permite la interacción entre componentes electrónicos y software.
- Dirigido a personas interesadas en aprender de electrónica, diseñadores, artistas.
- Posee una gran cantidad de librerías que permiten aumentar la velocidad de diseño.

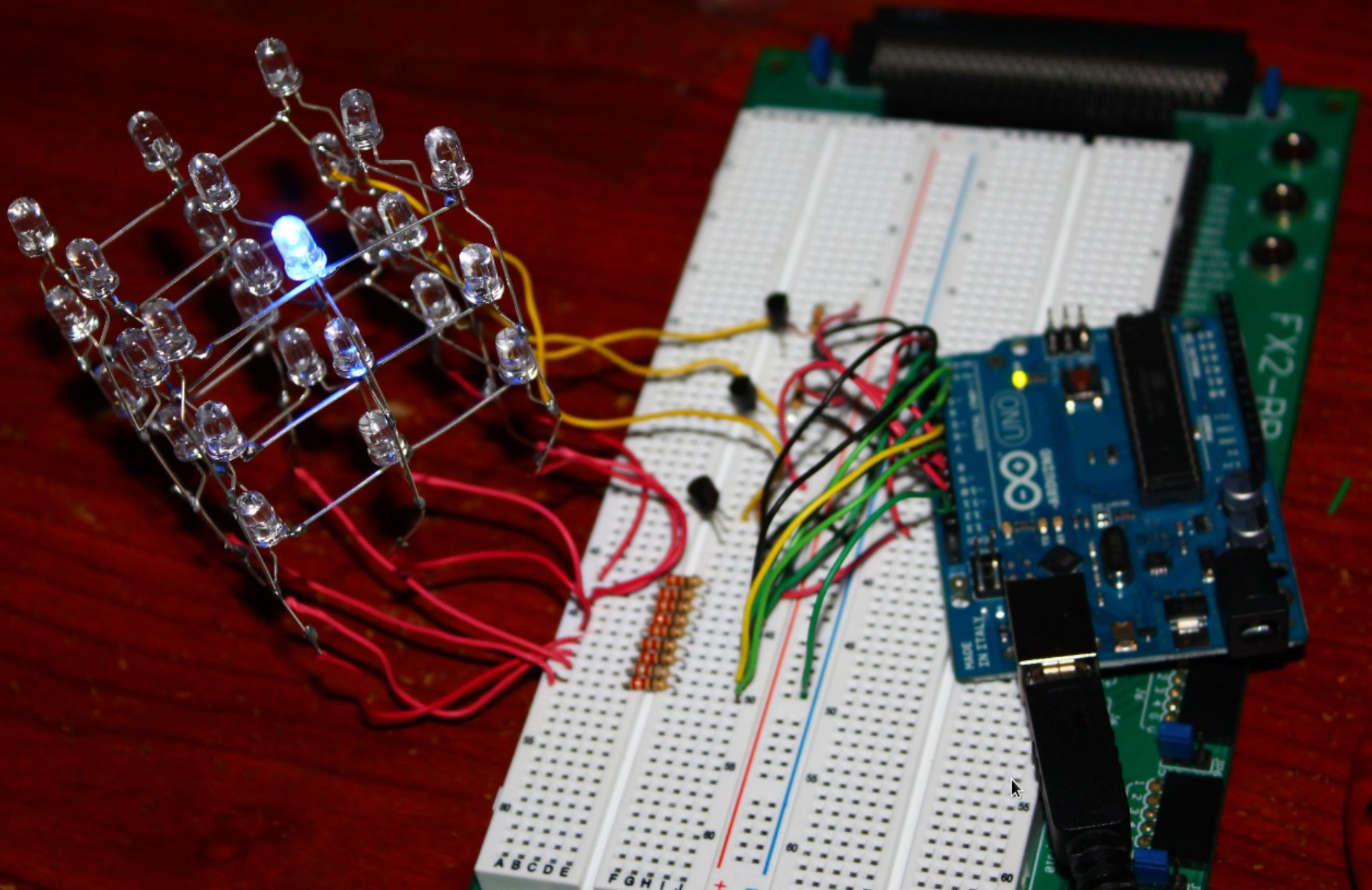
Circuitos analógicos



Led RGB

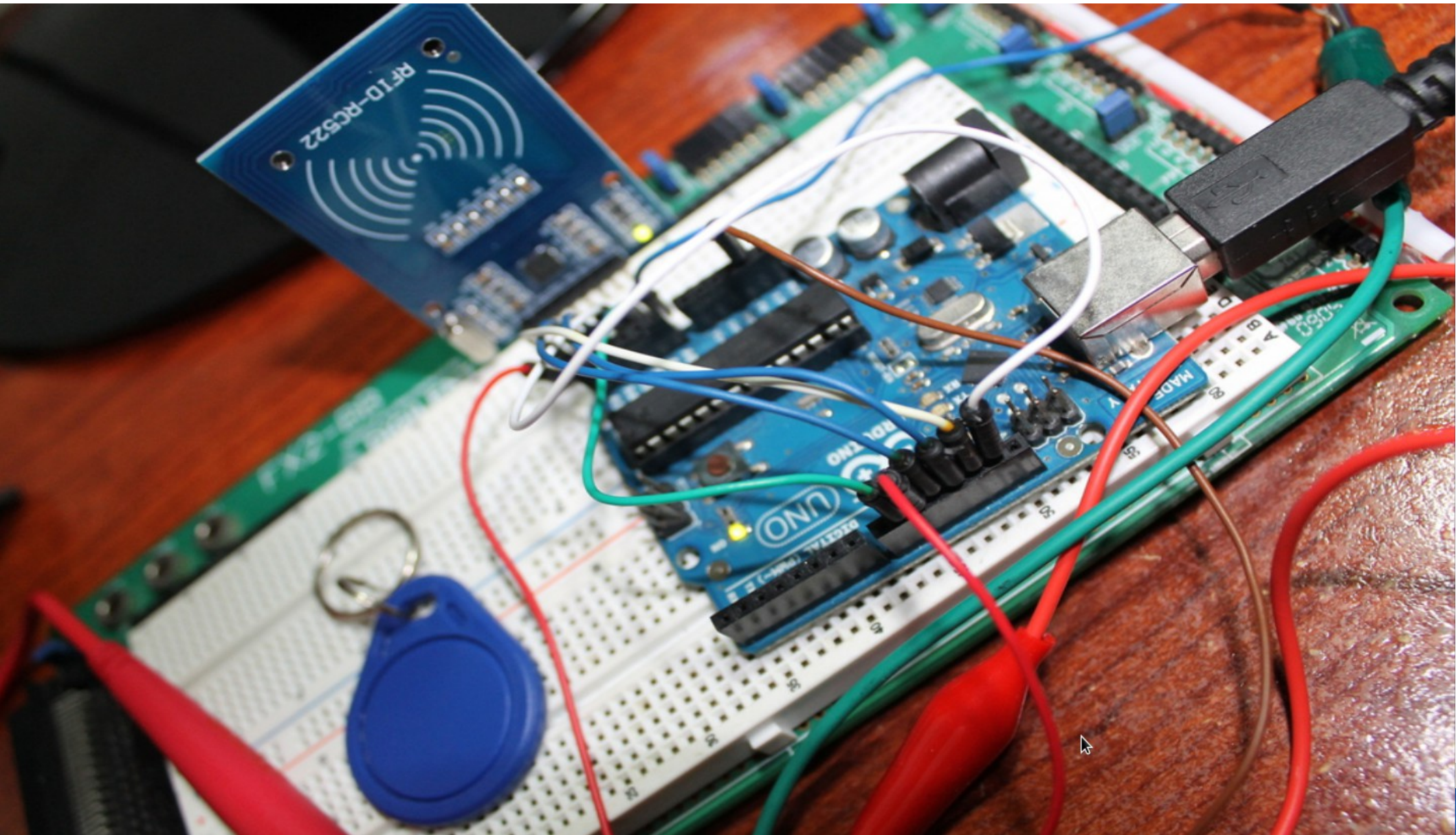


Cubo de leds 3x3x3

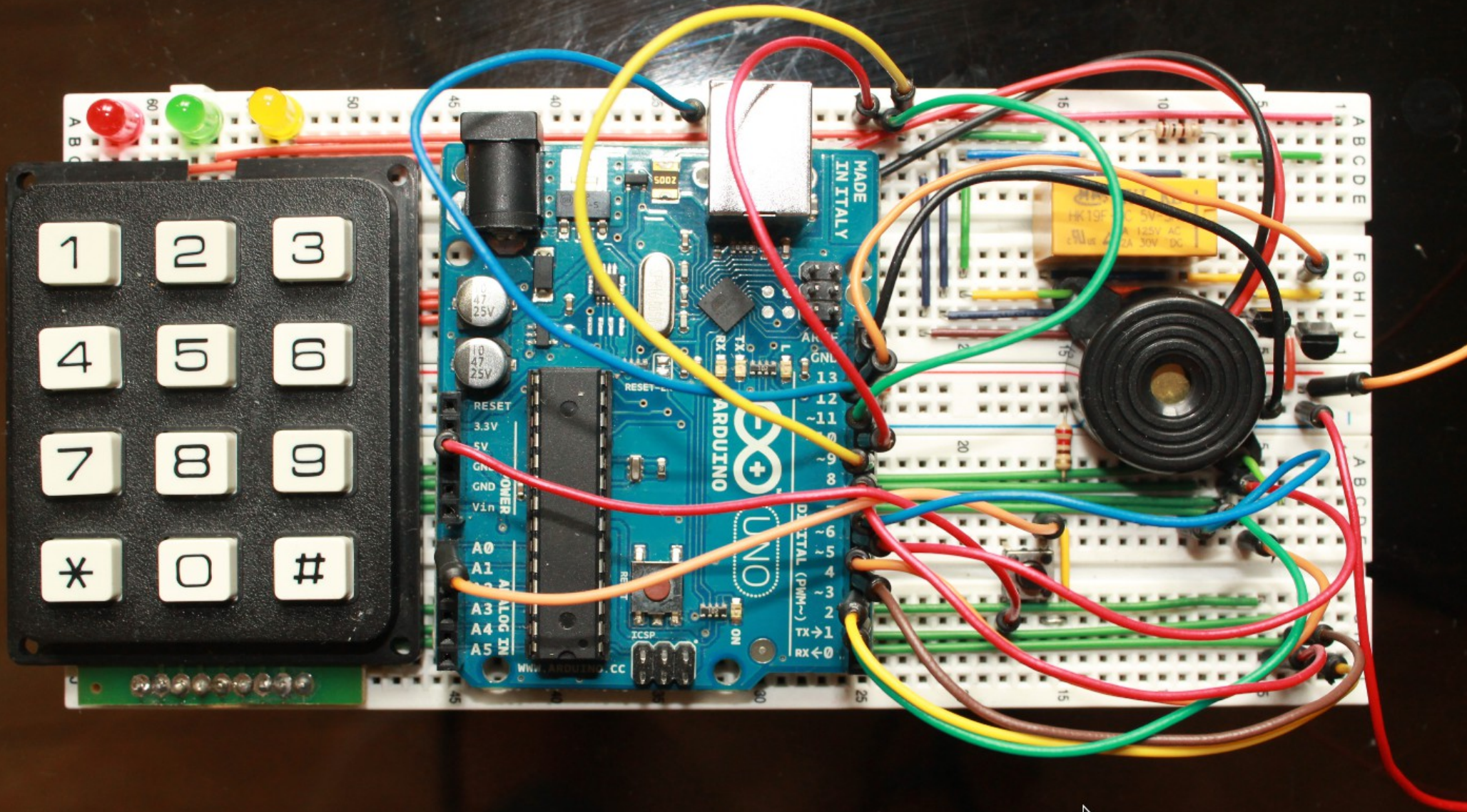




Módulo de RFID

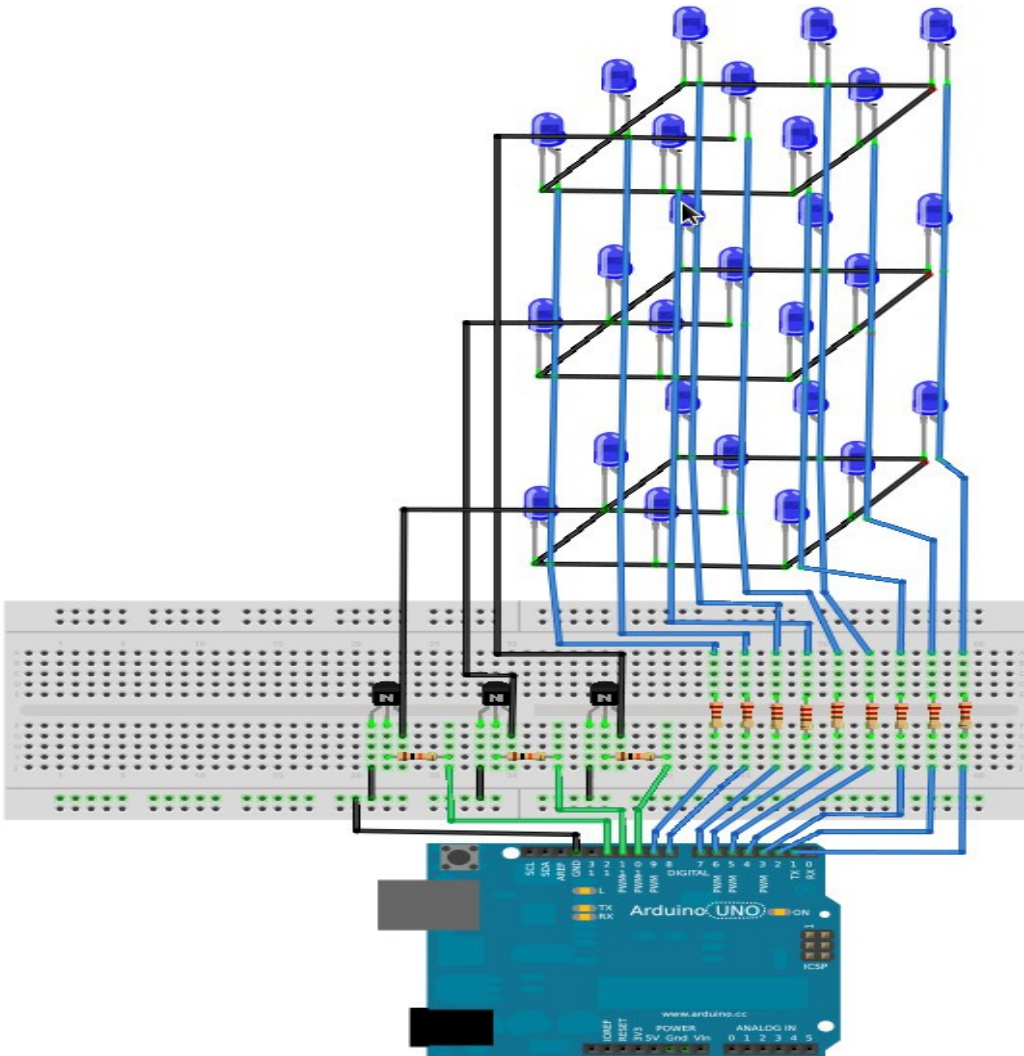


Sistema de seguridad



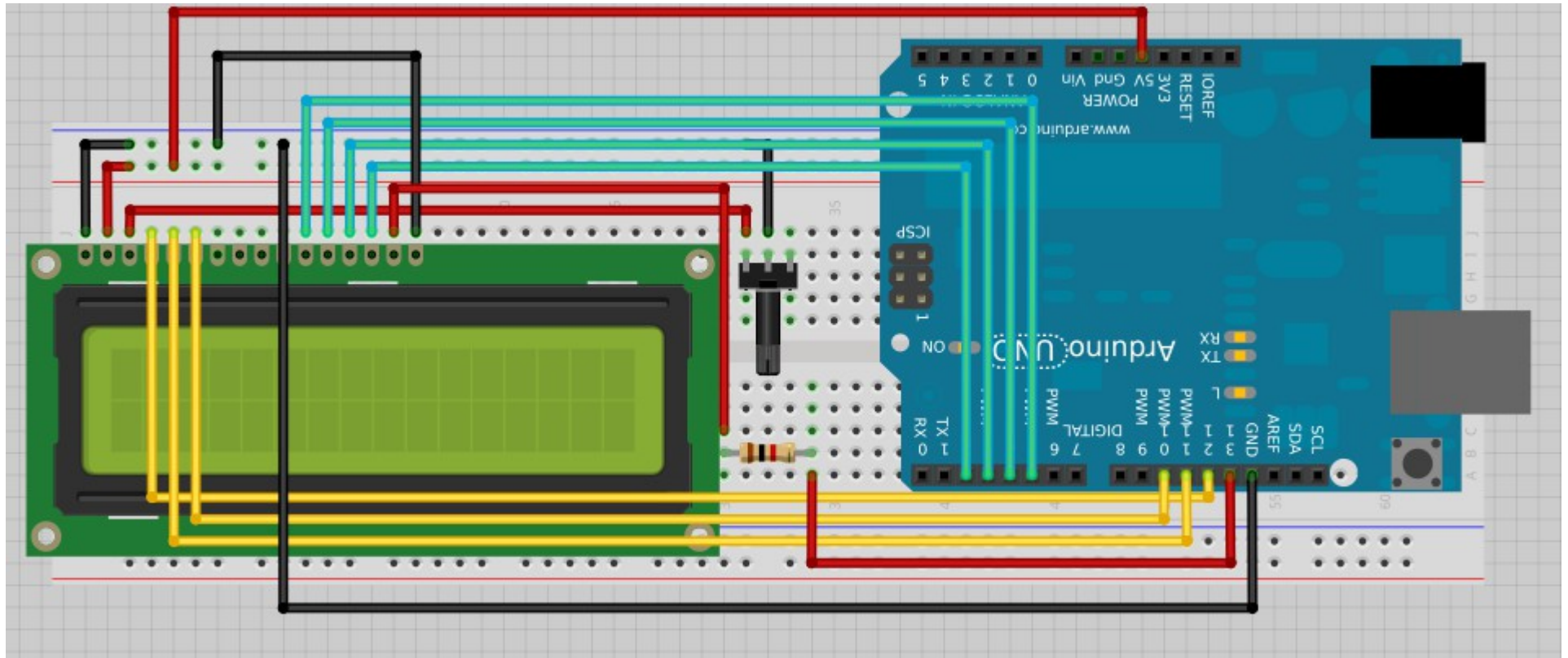
Fritzing

- Es un proyecto de código abierto con la finalidad de facilitar el diseño visual de circuitos creados en breadboard.





Montaje de un LCD





Más de FEL

- A través de la página web:
<http://spins.fedoraproject.org/fel/>
- Para estar pendiente de todo lo referente al spin, está disponible la lista de correo: electronic-lab@lists.fedoraproject.org

The **fedora**TM  electronic lab team =)

