UNIVERSIDAD DE GRANADA

Oficina de Software Libre

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

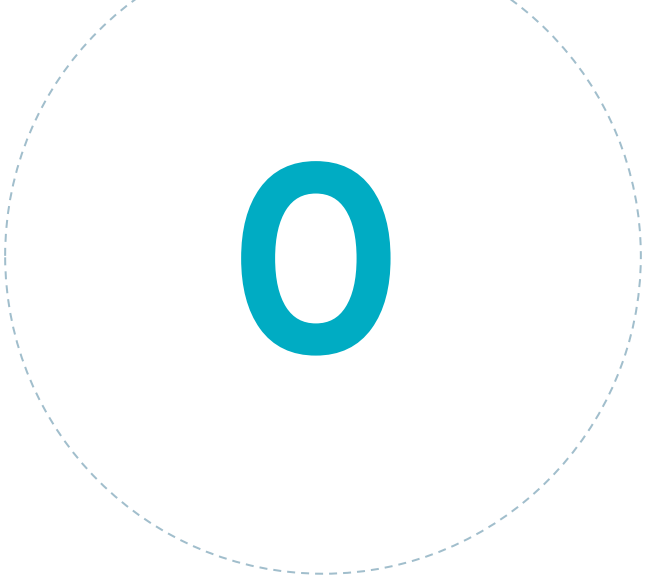
# Campus Infantil de Software Libre


# Campus Infantil de Software Libre

Grupo Prebenjamín

Jornada 9

Docente: **Bryan Moreno Picamán**
Monitor de Tiempo Libre:
Monitor de aula:



# Entrada en el blog

Hoy haremos nuestra última entrada al Blog.

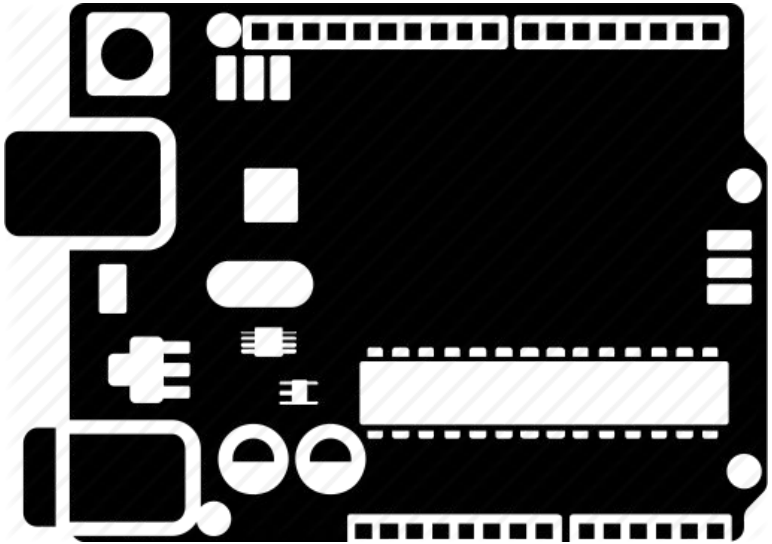
Con el resumen de lo hecho el dia anterior y  la presentación que hemos hecho para presentar nuestro proyecto

Como imagen destacada usaremos el logo de cada equipo

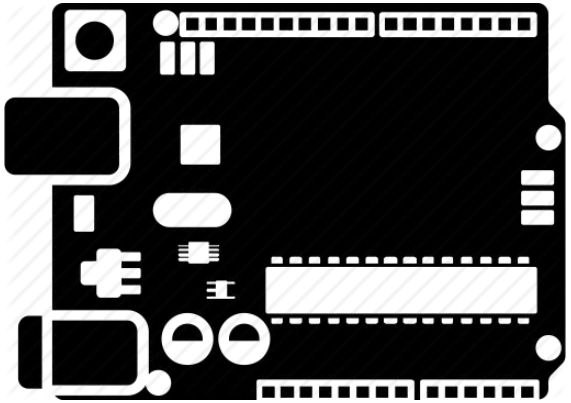
# 1

# Arduino

# ¿Que es un arduino?



# ¿Que es un arduino?



**Arduino es una placa electrónica y un programa de software libre.**

**Está pensada para que todo el mundo pueda utilizarla y programarla.**

# ¿Que era el software libre?

# ¿Que era el software libre?

El software libre es aquel programa que nos permite realizar muchas cosas distintas en los ordenadores, tablets, móviles, etc,

**Pero de una forma totalmente gratuita**.

# ¿Que era el hardware?

# ¿Que era el hardware?

La parte física del ordenador, lo que se puede tocar.

Torre, pantalla, teclado, ratón, impresora, etc...

# ¿Existe el hardware libre?

# ¿Existe el hardware libre?


¡SI!

Arduino es hardware libre y también tiene su propio software libre para usarlo

# ¿Qué podemos hacer con arduino?

- Crear diferentes objetos como robots y coches
- Programarlos para que se muevan solos o moverlos nosotros
- Programar cosas para que se hagan automáticamente
- Y muchas cosas más!

# Vamos a ver algunos proyectos

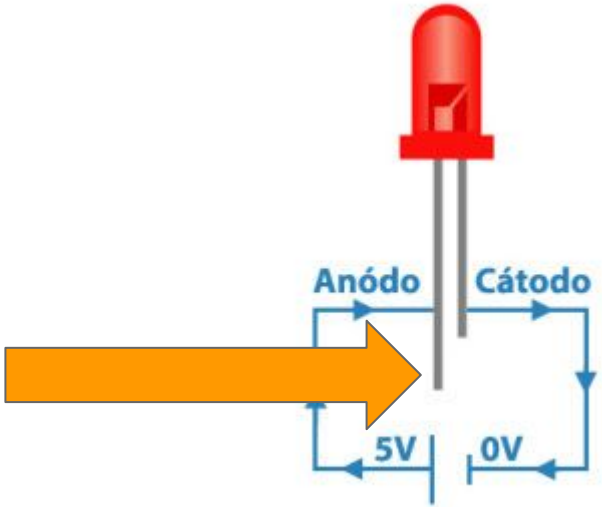
# Buscad algún proyecto que os guste

# 2

# Encender un LED con arduino

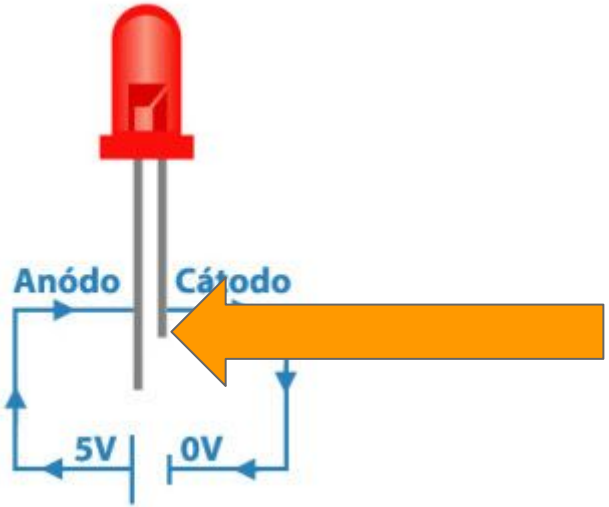
# Material que vamos a utilizar

# Led



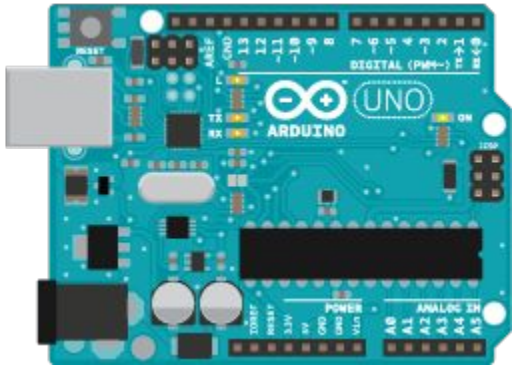

**Pata larga POSITIVO**

# Led




**Pata corta TIERRA**

# Placa arduino




**Se conecta a los distintos dispositivos y al ordenador**

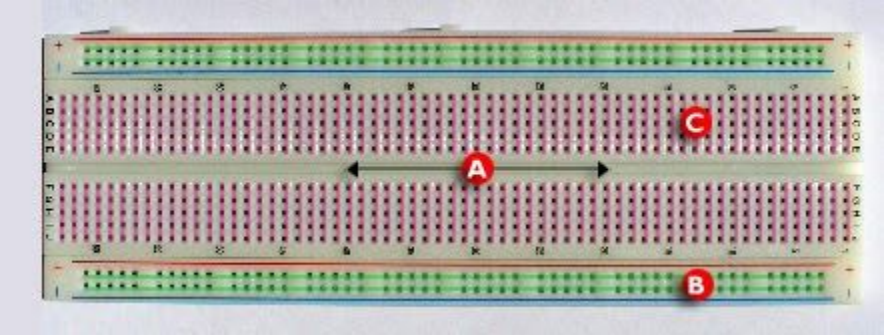
# Cables

**De distintos colores y tamaños**

# Resistencias

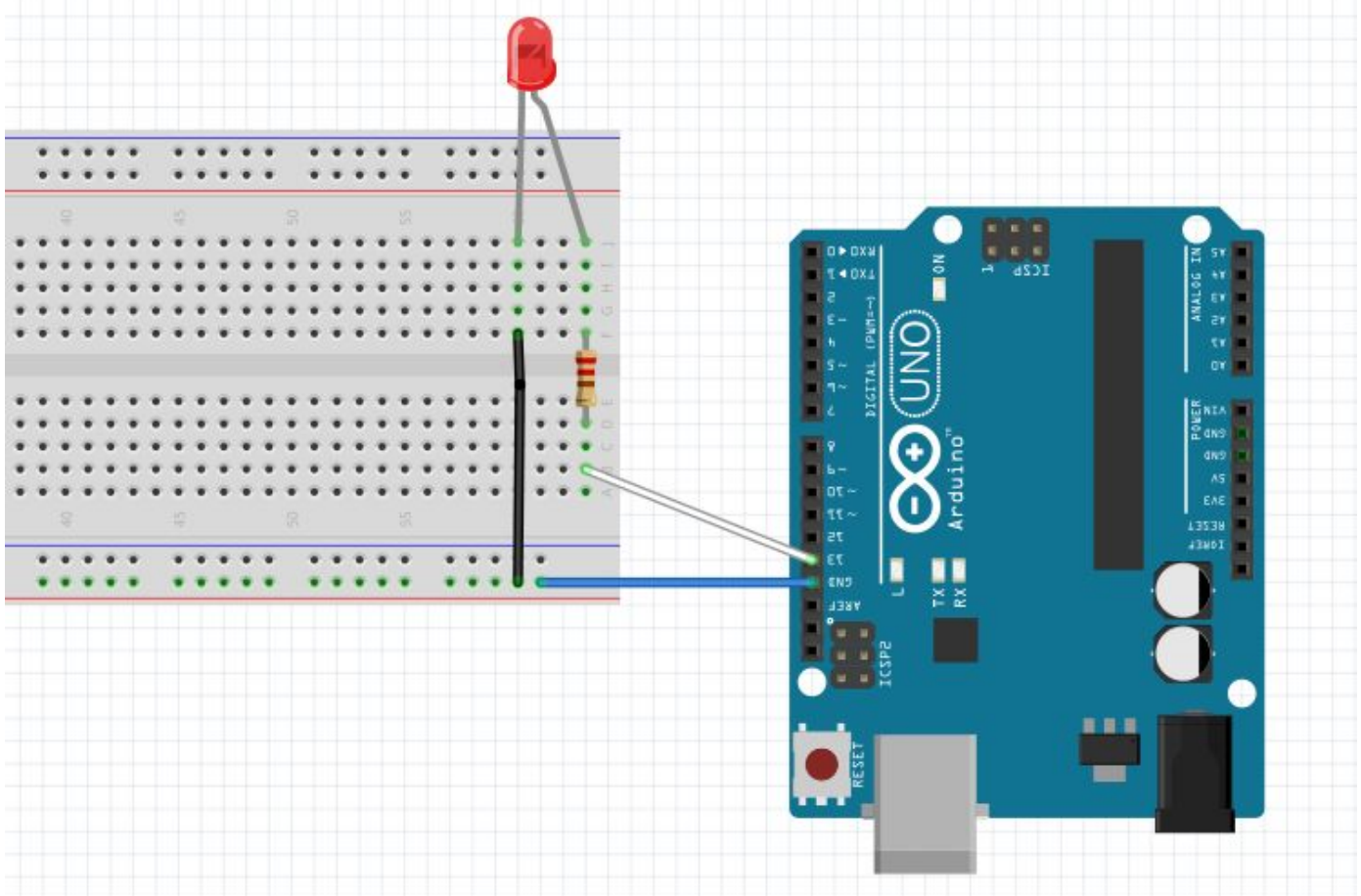
**Son muy importantes, no las olvidéis!**

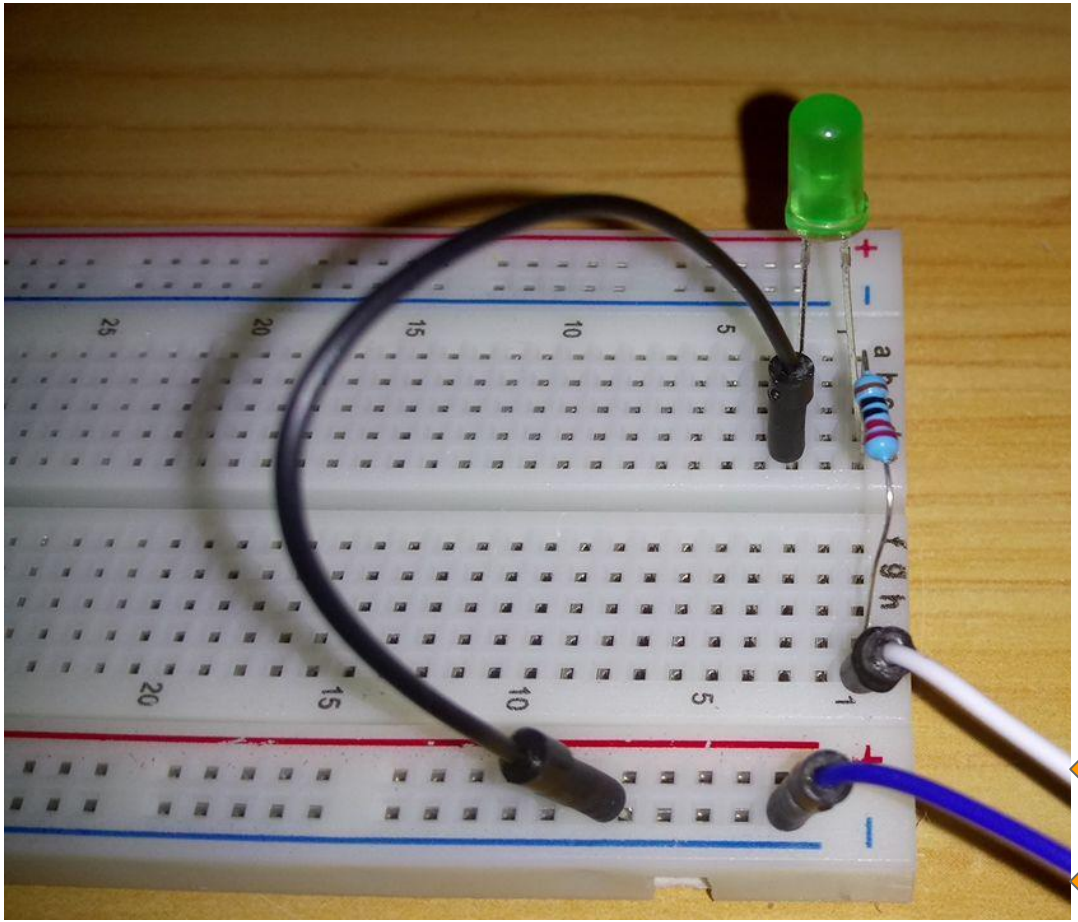
# Protoboard

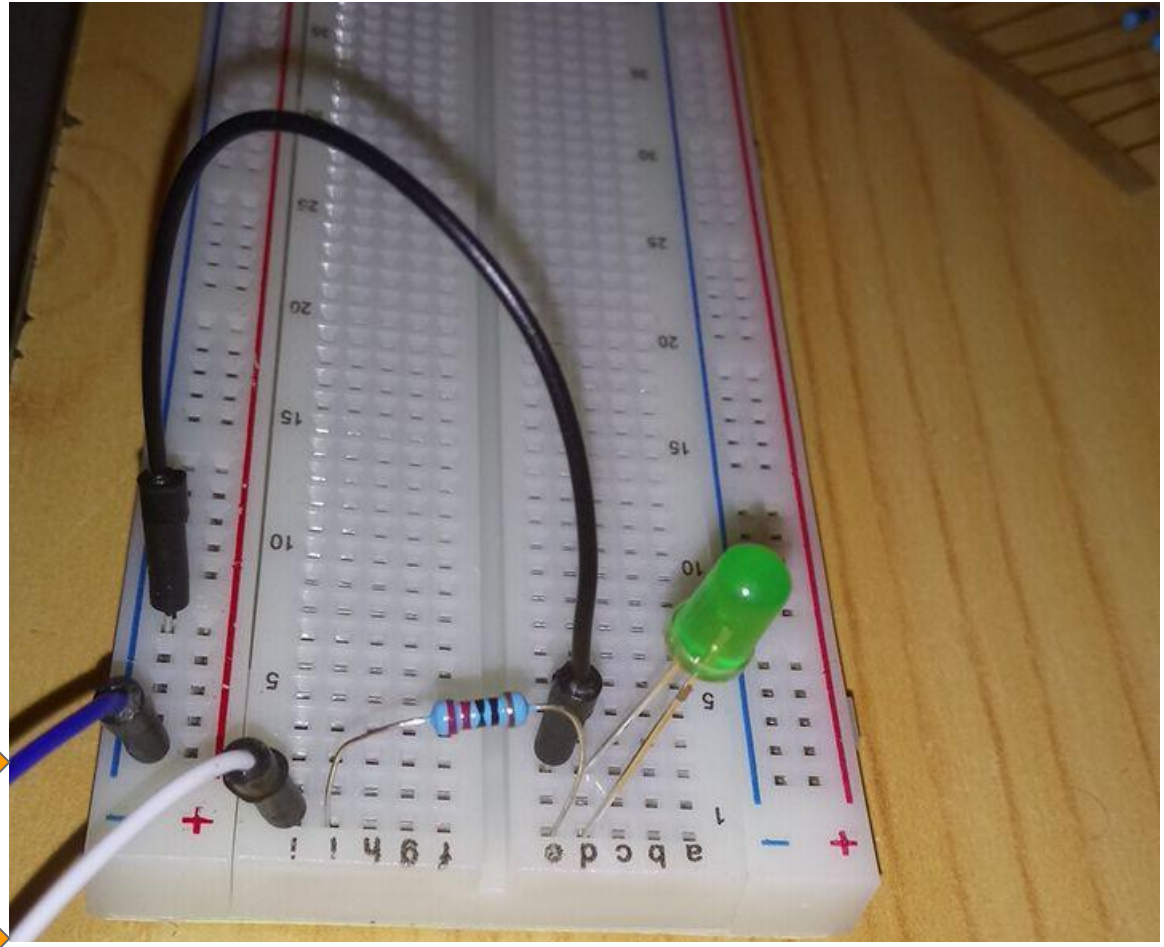



**Aquí conectaremos muchas cosas**

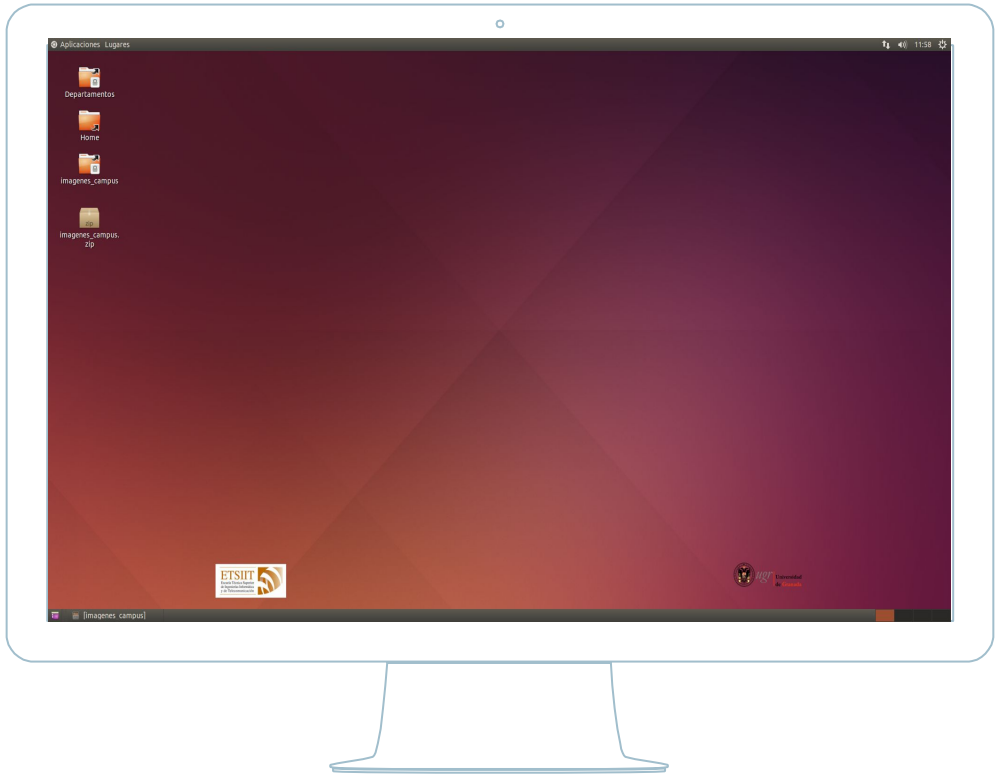
# Vamos a montar el primer circuito


UNO
Arduino
DIGITAL (PWM~)
ANALOG IN
POWER
ICSP
ICSP2
RESET
TX
RX
ON
L


13
GND

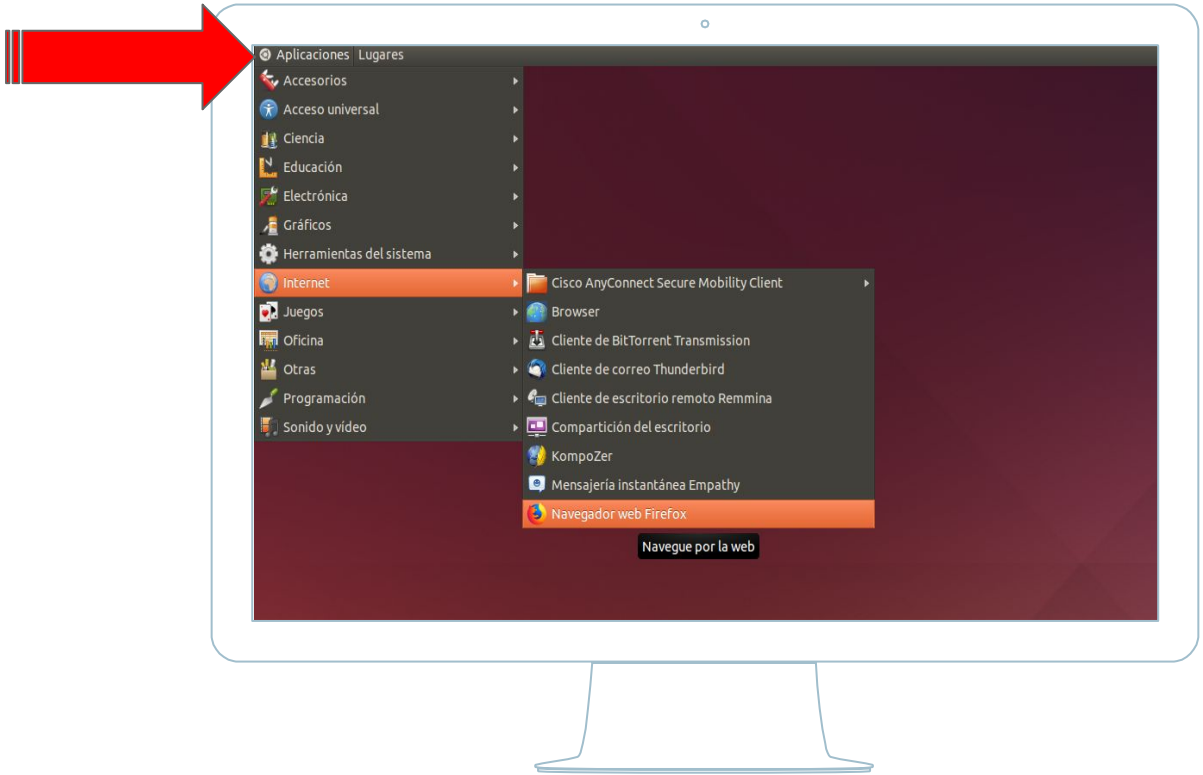

GND
13

# Hora de abrir nuestro programa y hacerlo funcionar

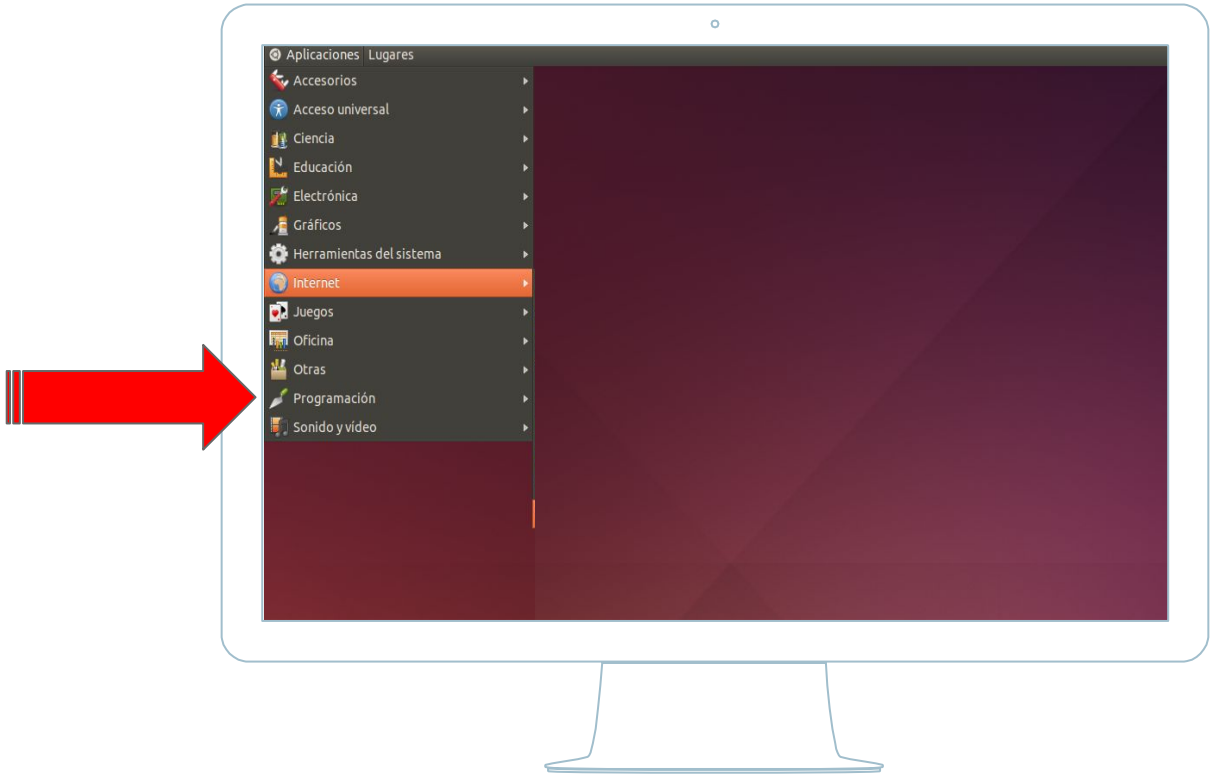



# Ahora vamos a entrar al programa que usaremos

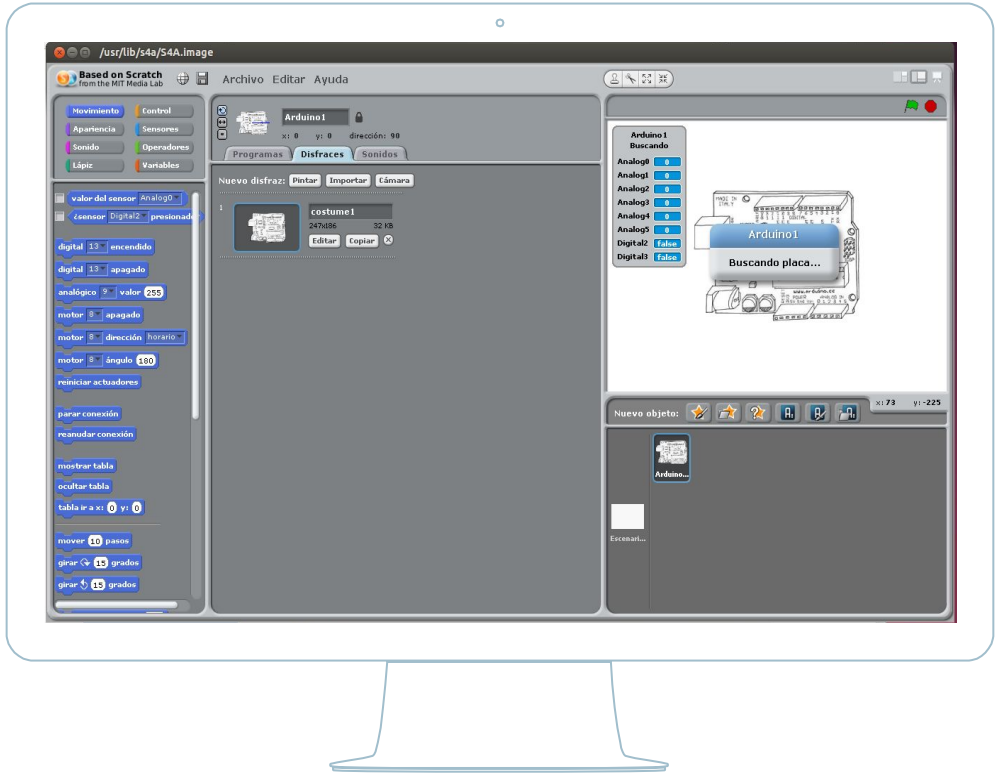

# Buscamos este dibujo donde pone “Aplicaciones”




# Y pinchamos una vez con el ratón

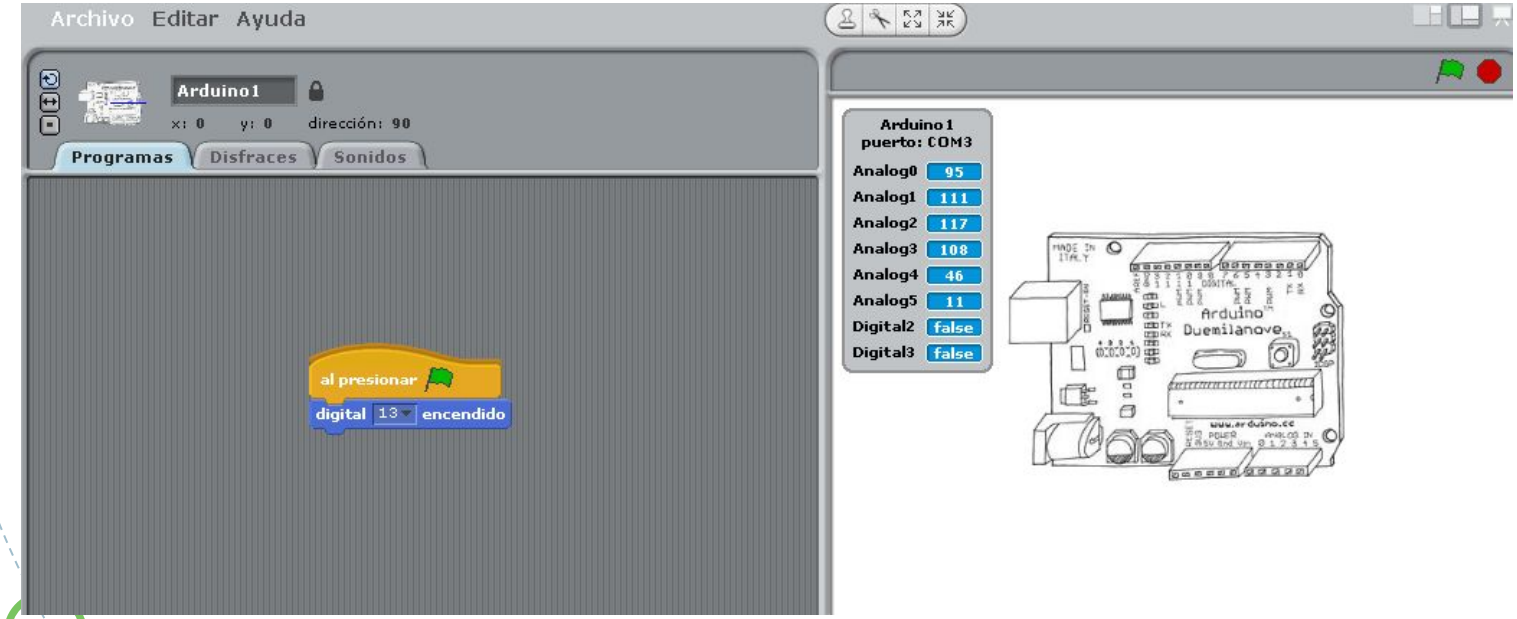



# Seleccionamos “Programación”




# Y por ultimo le damos a la opción “S4A”

# Vamos a encender nuestro led

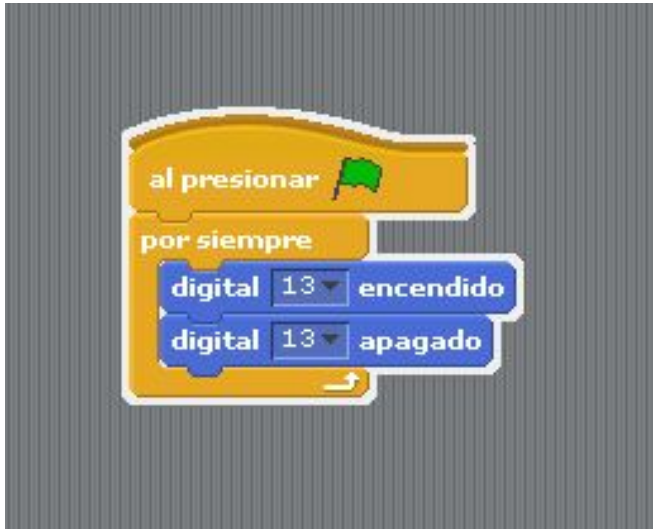


# Vuestro turno, ¿como hacemos para que pueda parpadear?

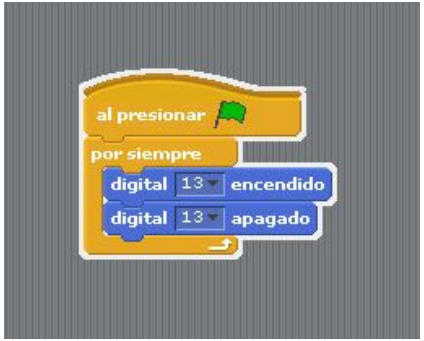
# ¿Vuestro turno, como hacemos para que pueda parpadear?

Pista:

# ¿Habéis puesto esto?



# ¿Habéis puesto esto?




# ¿Por que asi no funciona?

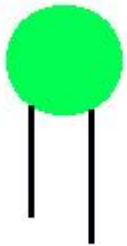
# SOLUCIÓN


al presionar
por siempre
digital 13 encendido
esperar 1 segundos
digital 13 apagado
esperar 1 segundos

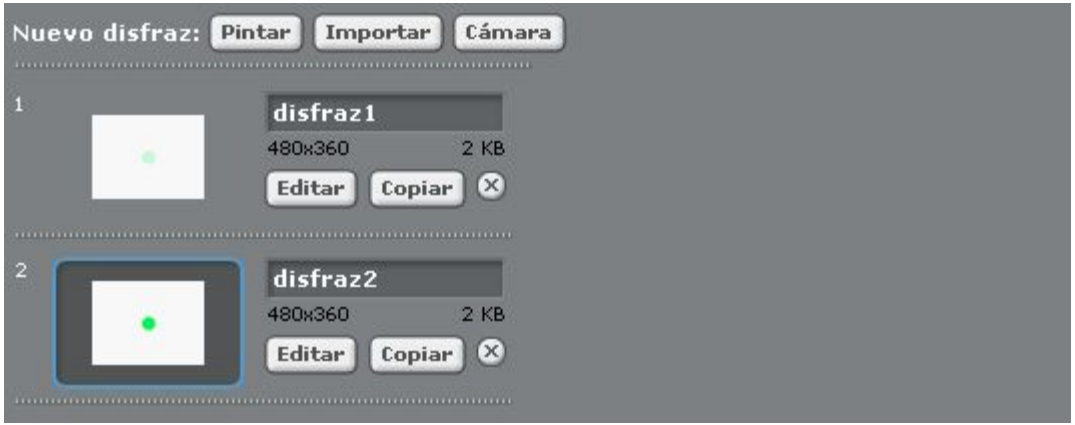
# Que el dibujo coincida con nuestro led en la placa

Encendido

Apagado



# SOLUCIÓN


Nuevo disfraz:
Pintar
Importar
Cámara
1
disfraz1
480x360
2 KB
Editar
Copiar
2
disfraz2
480x360
2 KB
Editar
Copiar


al presionar
por siempre
digital 13 encendido
cambiar el disfraz a disfraz2
esperar 1 segundos
digital 13 apagado
cambiar el disfraz a disfraz1
esperar 1 segundos

# SOLUCIÓN

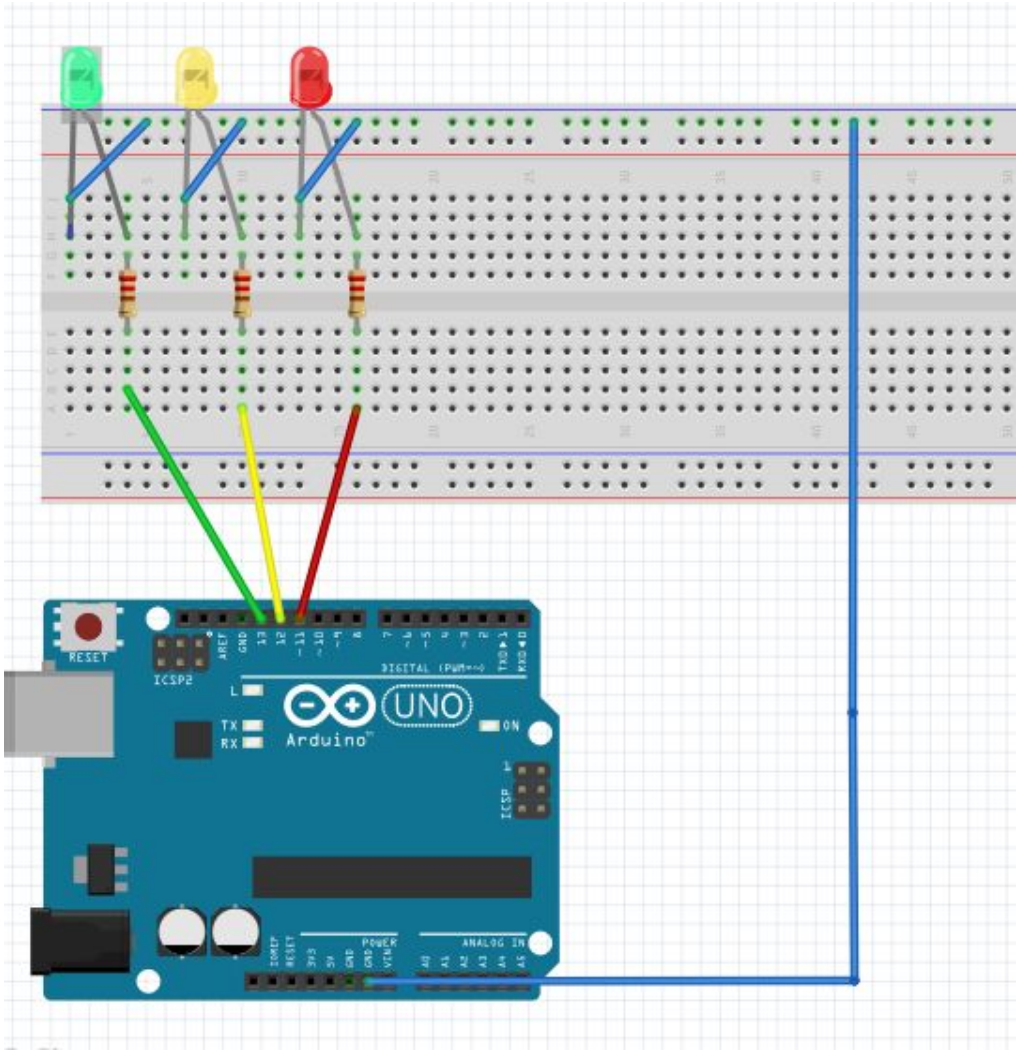
# Ahora le haremos un disfraz para verlo también en la aplicación

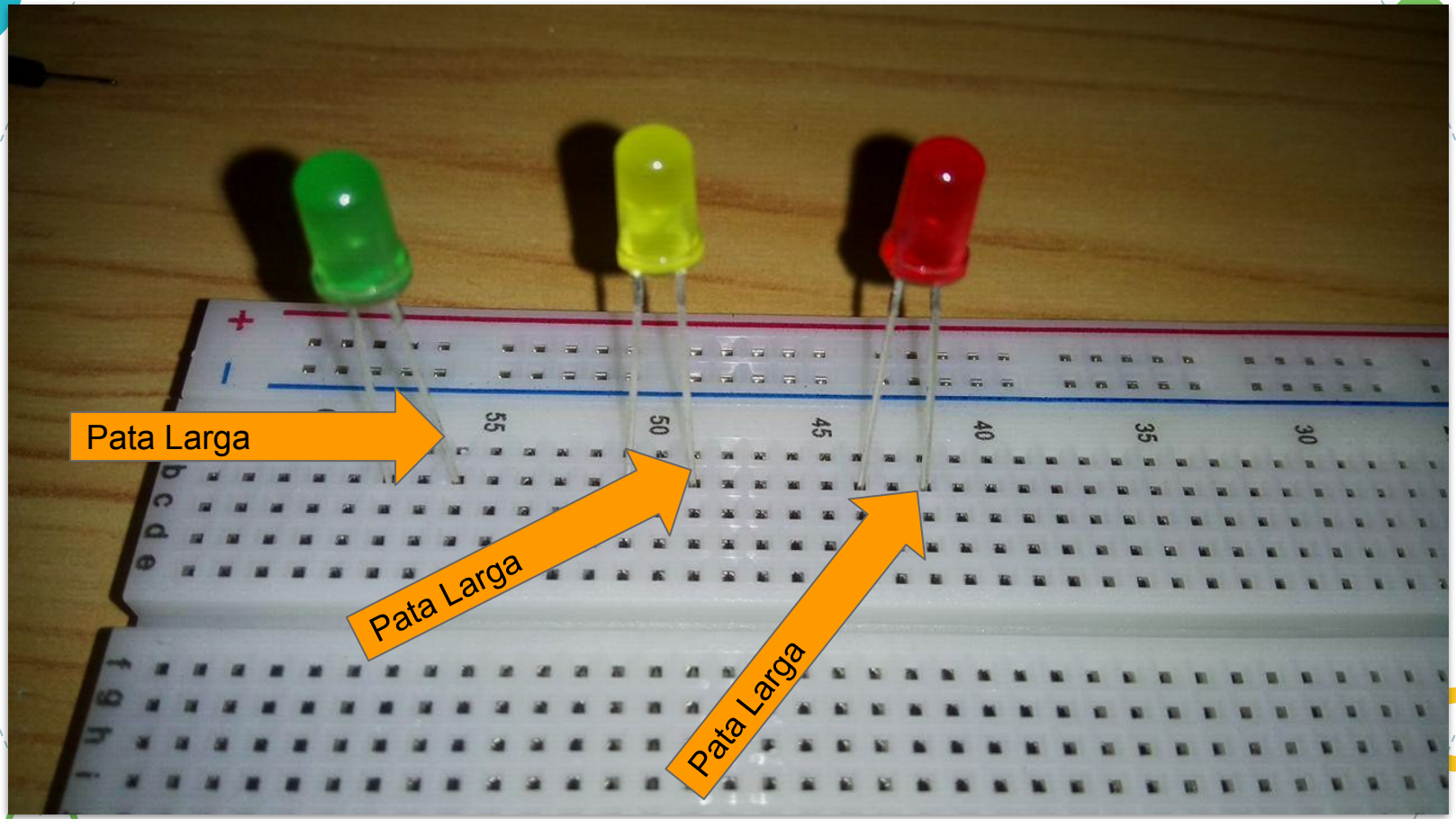
# 3

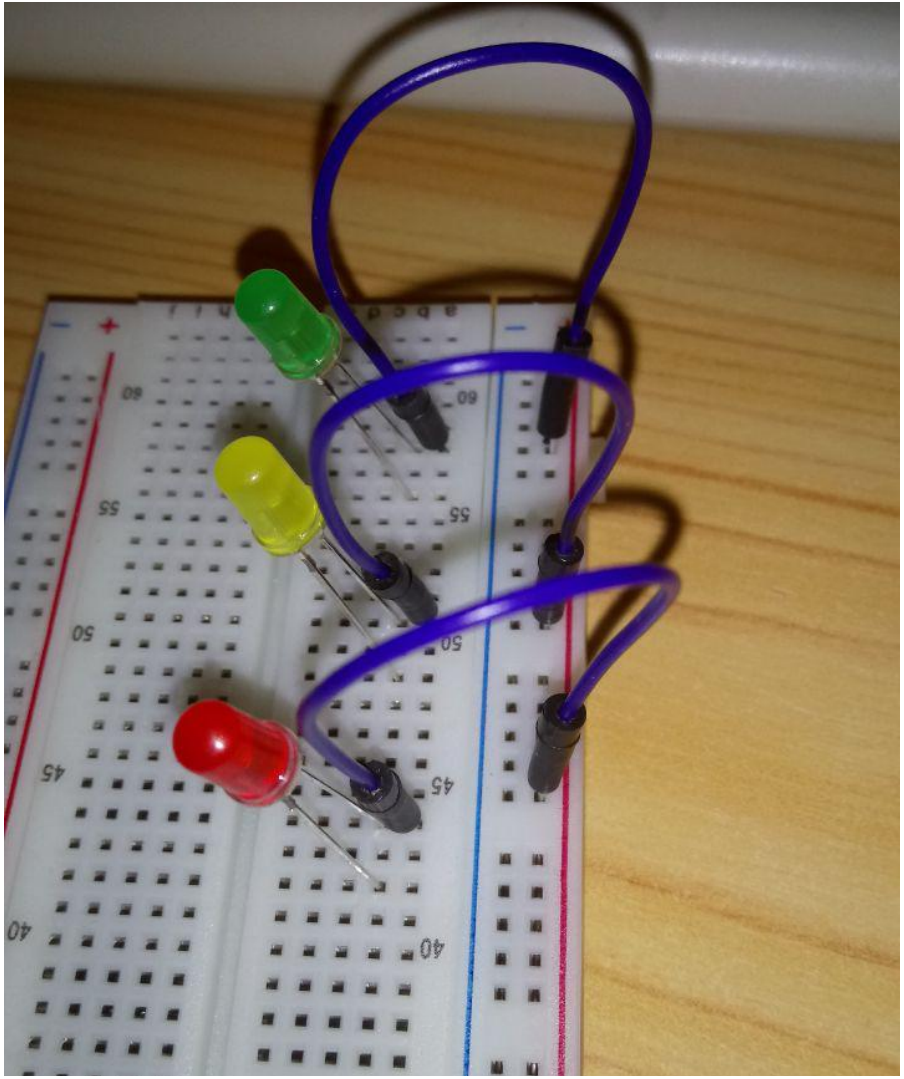
# Semaforo con arduino

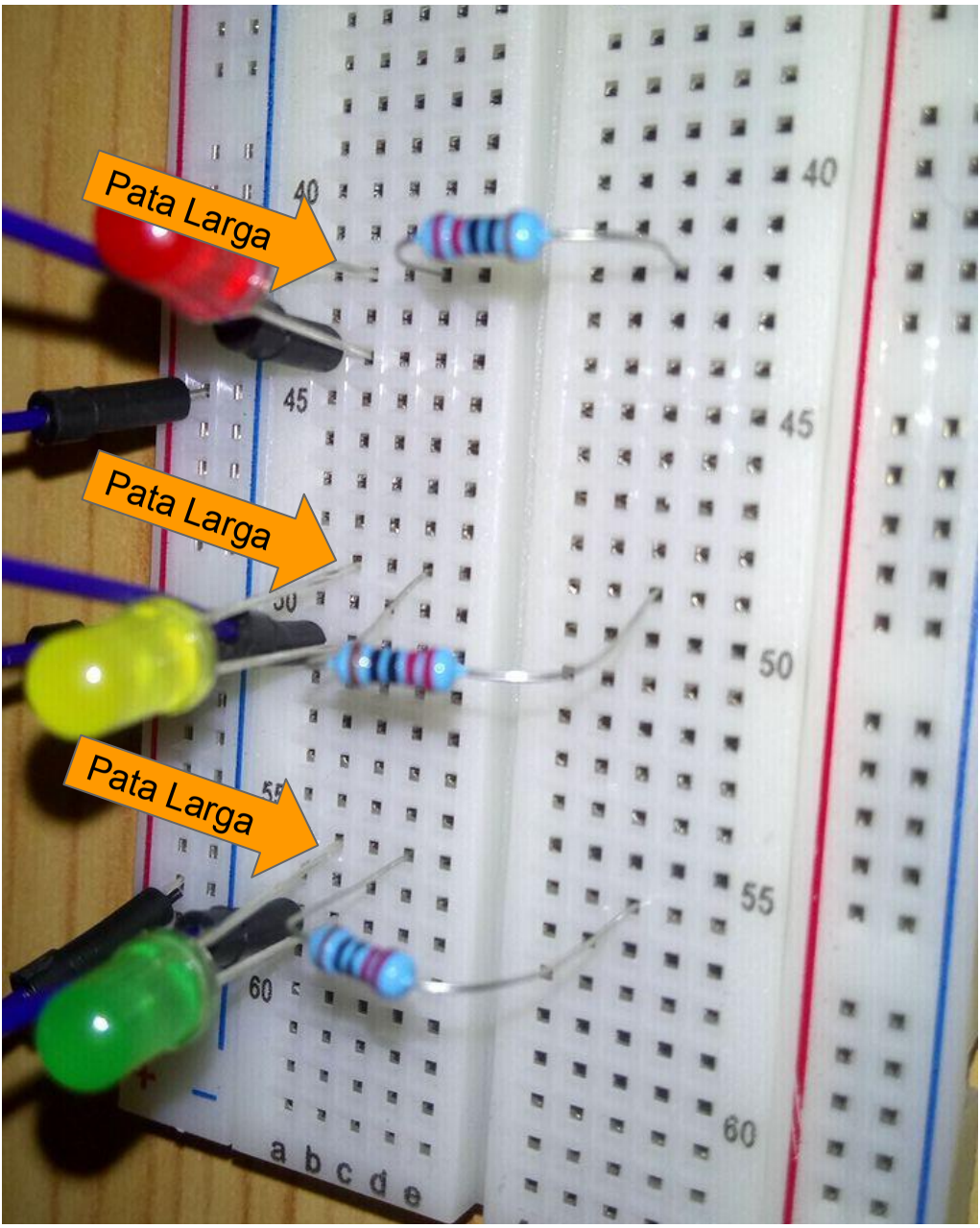
Vamos el circuito.

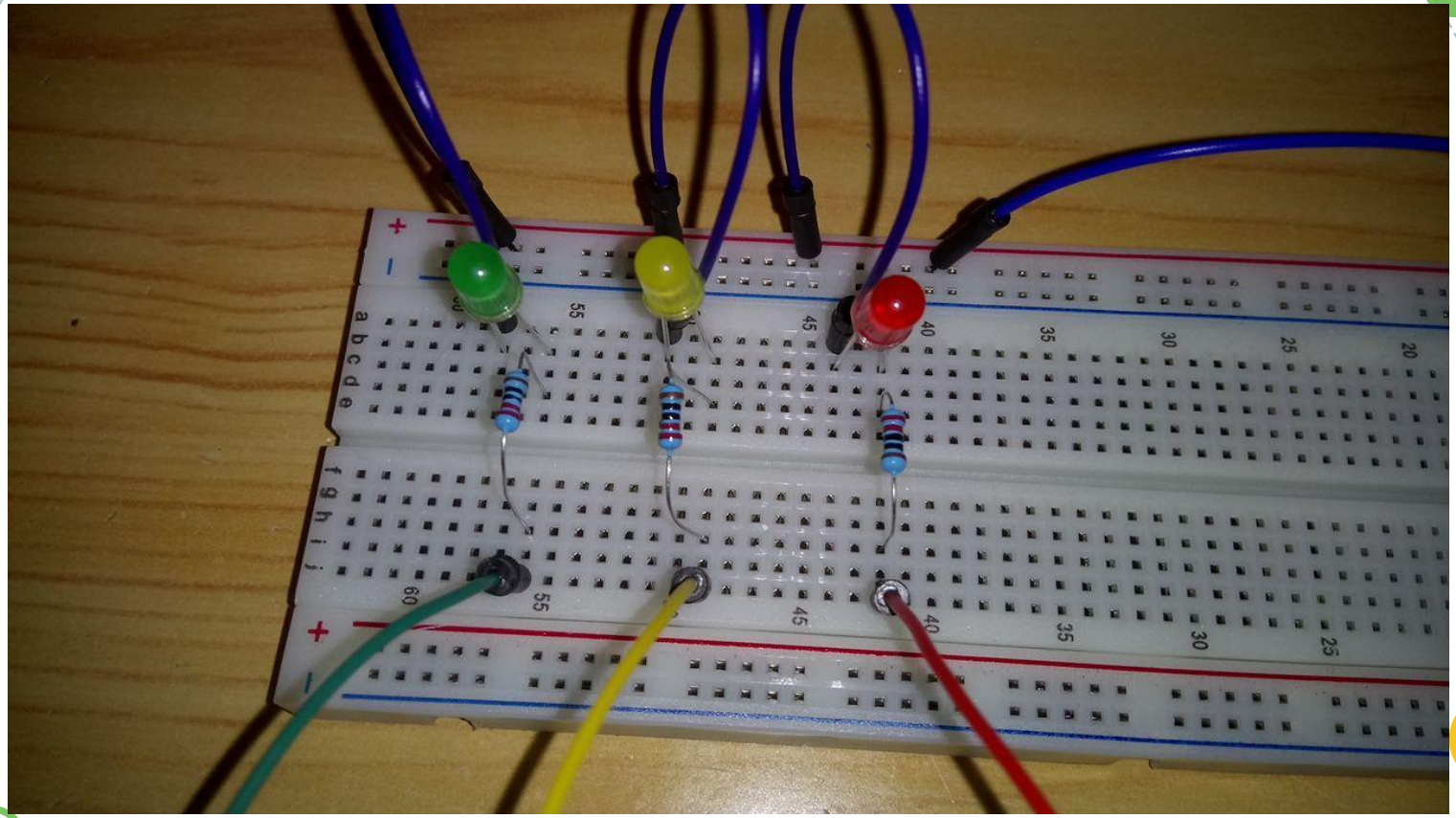
Este es un poco más complicado

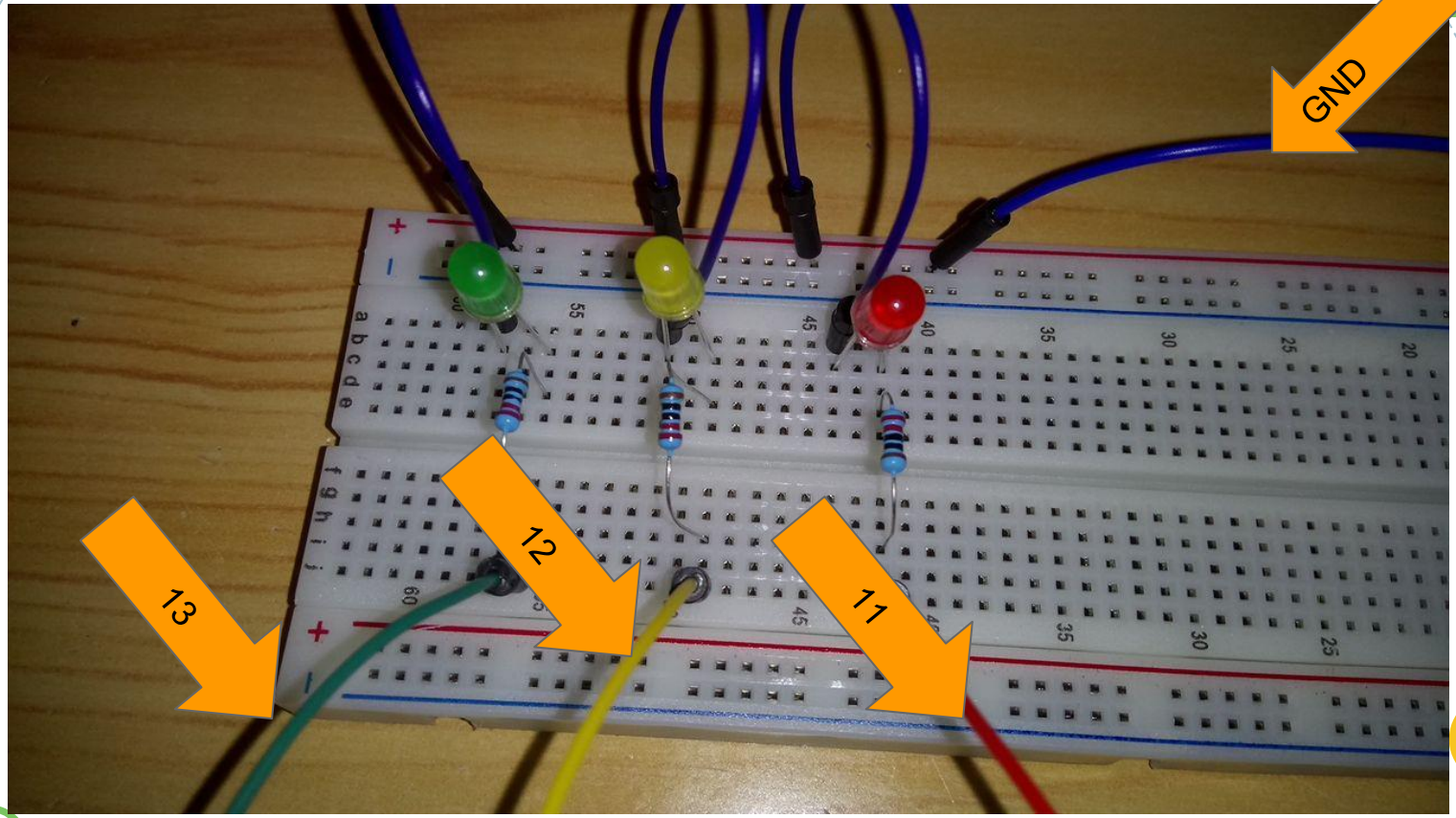

RESET
ICSP2
AREF
GND
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
TX→1
RX←0
DIGITAL (PWM~)
L
TX
RX
UNO
Arduino™
ON
ICSP
POWER
ANALOG IN


Pata Larga
Pata Larga
Pata Larga




Pata Larga
Pata Larga
Pata Larga
40
45
50
55
60
a b c d e


+
–
a b c d e
f g h i j
60
55
45
40
35
30
25
20


GND
13
12
11

# Hora de abrir nuestro programa y hacerlo funcionar

# SOLUCIÓN

# SOLUCIÓN


al presionar
por siempre
digital 13 encendido
esperar 1 segundos
digital 13 apagado
esperar 1 segundos
digital 12 encendido
esperar 1 segundos
digital 12 apagado
esperar 1 segundos
digital 11 encendido
esperar 1 segundos
digital 11 apagado
esperar 1 segundos

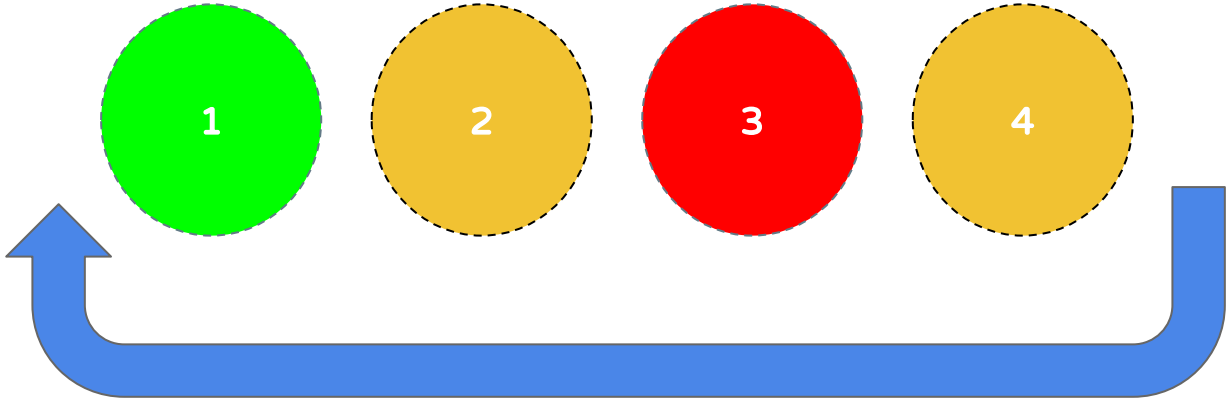
Vuestro turno, ¿como hacemos para que las luces verde y roja duren más tiempo encendidas que la amarilla?

# SOLUCIÓN


al presionar
por siempre
digital 13 encendido
esperar 2 segundos
digital 13 apagado
esperar 1 segundos
digital 12 encendido
esperar 1 segundos
digital 12 apagado
esperar 1 segundos
digital 11 encendido
esperar 2 segundos
digital 11 apagado
esperar 1 segundos

Pero hay un problema, ¡los semáforos no funcionan así!

# A ver quien lo hace primero



Ahora le haremos un disfraz como antes para ver el funcionamiento del semáforo en la aplicación


1
Verde
67x218
3 KB
Editar
Copiar
2
Naranja
67x218
3 KB
Editar
Copiar
3
Rojo
67x218
3 KB
Editar
Copiar

# ¿Que hemos aprendido?

- Qué es arduino

# ¿Que hemos aprendido?

- Qué es arduino
- Que es el hardware libre

# ¿Que hemos aprendido?

- Qué es arduino
- Que es el hardware libre
- Qué podemos hacer con arduino

# ¿Que hemos aprendido?

- Qué es arduino
- Que es el hardware libre
- Qué podemos hacer con arduino
- Manejar arduino y construir un semáforo

# Eso es todo!

**Nos vemos mañana**