

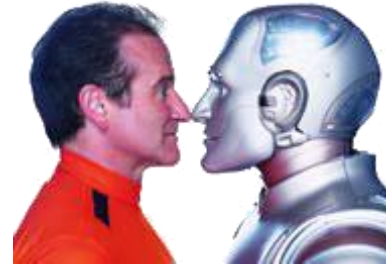
Programación Arduino Con Visualino



Ponente: Ing. Patricio Tisalema



ROBOTS FAMOSOS



Realizado por: Patricio Tisalema



Y NO TAN FAMOSOS PERO SÍ CERCANOS





¿QUÉ ES ROBOT?

Es un sistema electro-mecánico que por su apariencia de movimientos, ofrece la sensación de tener un propósito, es capaz de sentir y manipular su entorno y mostrar un comportamiento inteligente, especialmente si ese comportamiento imita a los humanos o los animales.





¿QUÉ ES ROBÓTICA?

La robótica se define como la ciencia y la tecnología de los robots.

Combina diversas disciplinas: **Mecánica, electrónica, informática, matemáticas, inteligencia artificial y la ingeniería de control**, para realizar el diseño, construcción y programación de aplicaciones de los robots.

PARTES DE UN ROBOT

PARTE FÍSICA

ESTRUCTURA



ACTUADORES

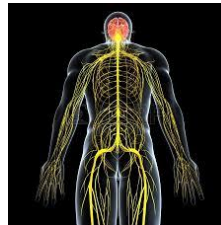


SENSORES

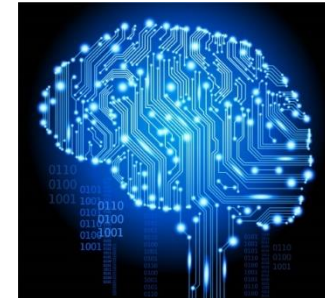


PARTE LÓGICA

CABLES DE COMUNICACIÓN



PLACA



CABLES DE ALIMENTACIÓN



PARTES DE UN ROBOT

PARTE FÍSICA

ESTRUCTURA



ACTUADO



SENSOR

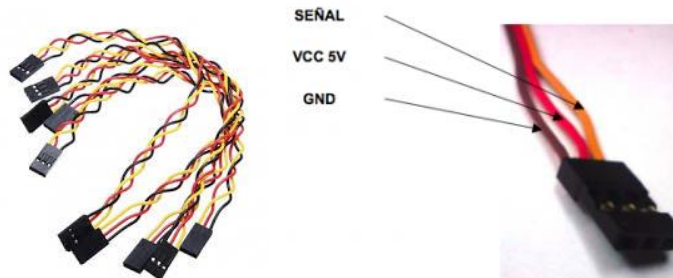


PARTE LÓGICA

MICROCONTROLADORES, PLACA



CABLES DE COMUNICACIÓN ALIMENTACIÓN



¿QUÉ ES ARDUINO?

Arduino es una plataforma de electrónica abierta para la creación de prototipos basada en hardware flexible y fácil de usar.

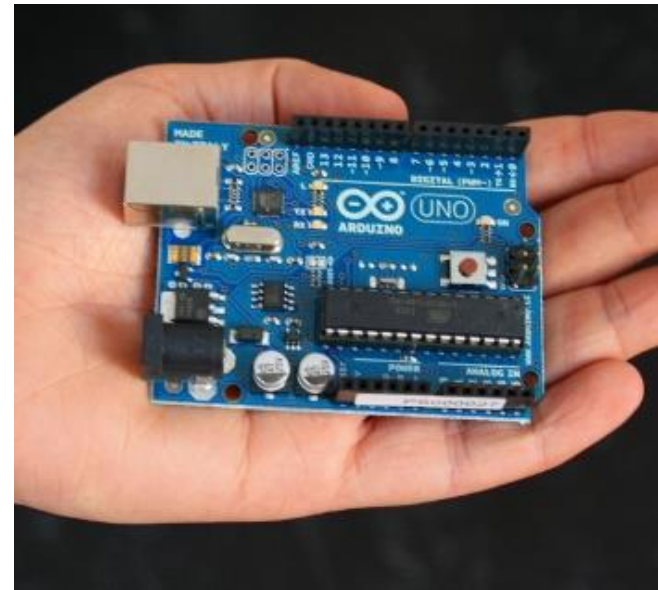
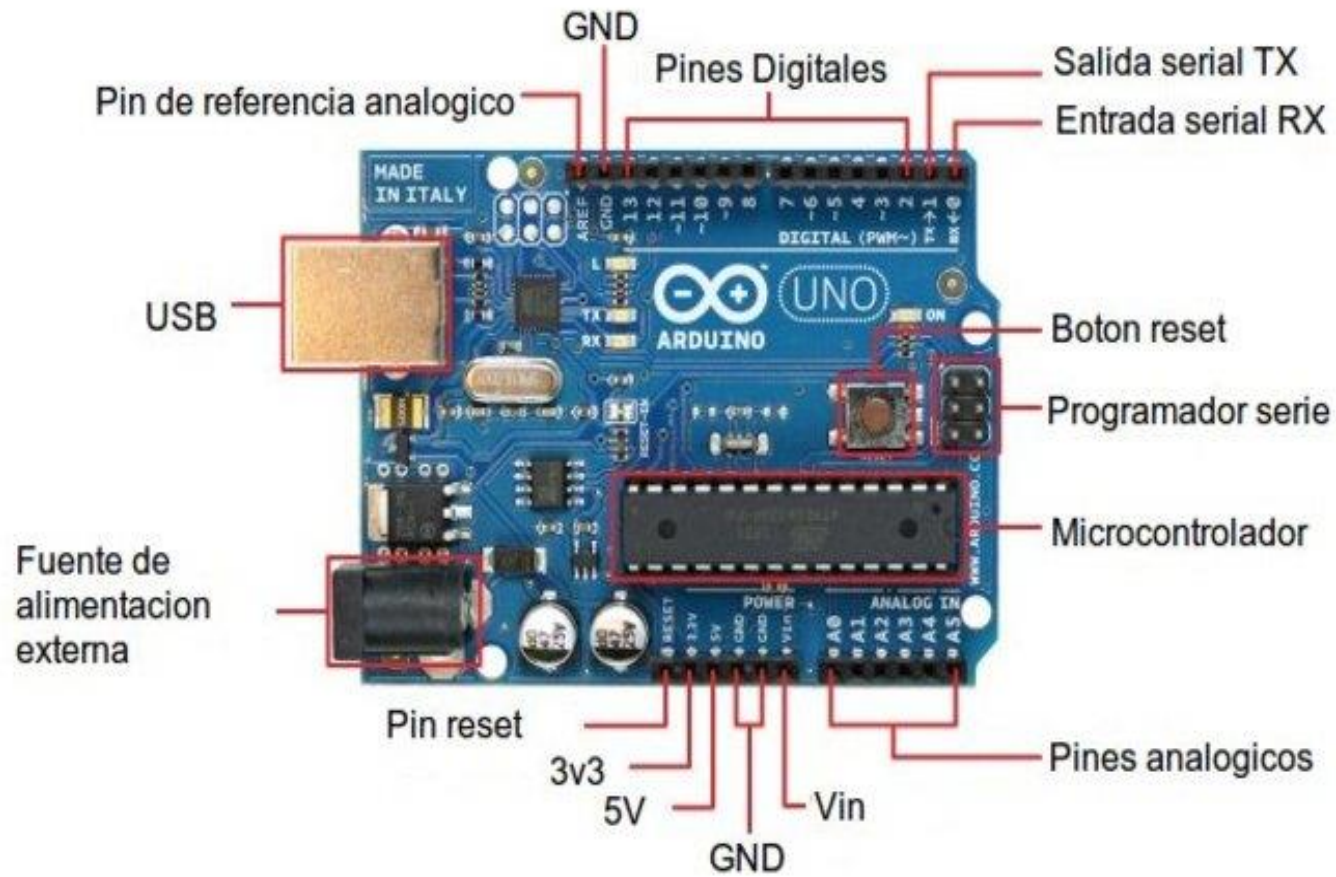


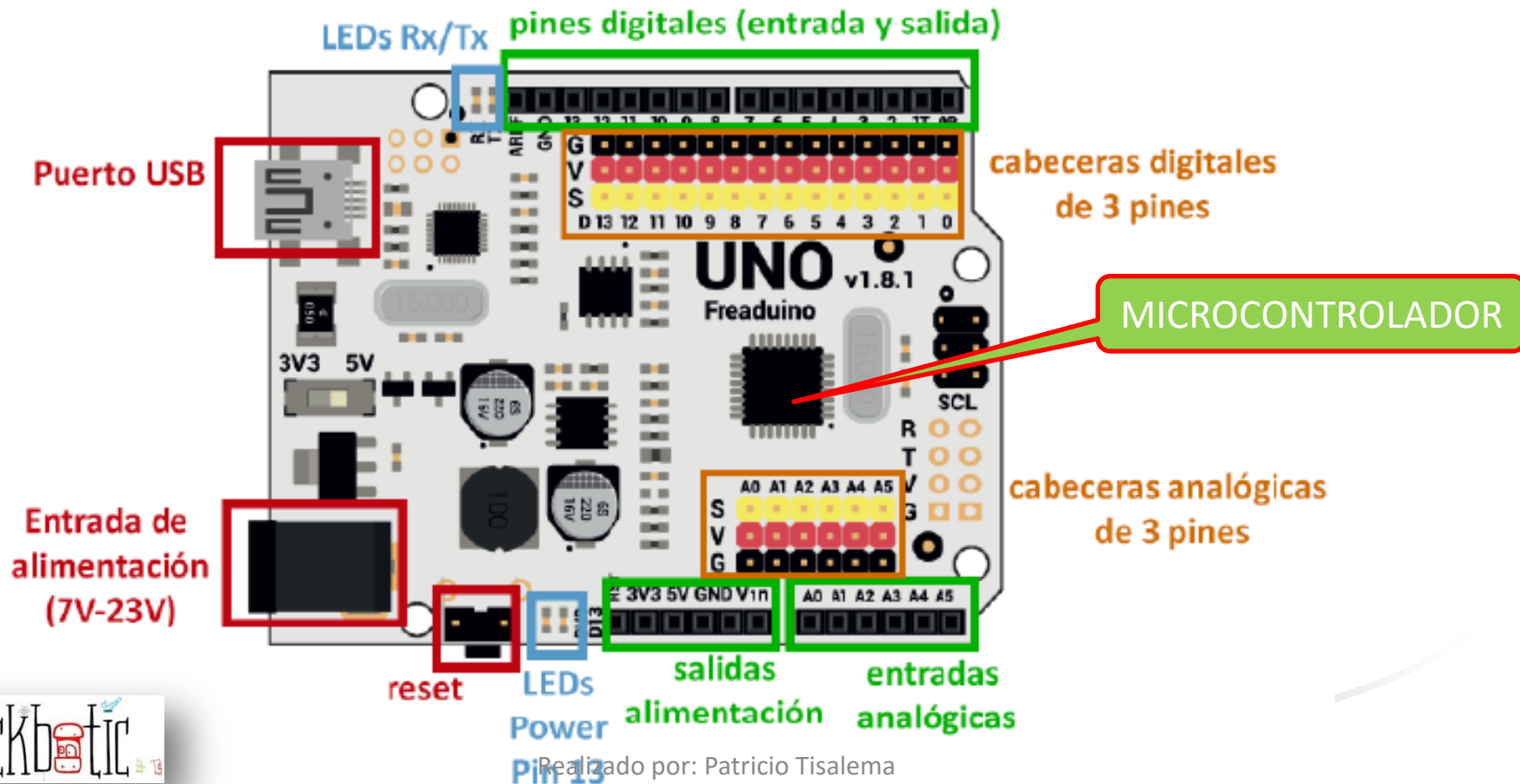
Imagen tomada de: <http://arduino.cc.es/>





Placa controladora Freaduino

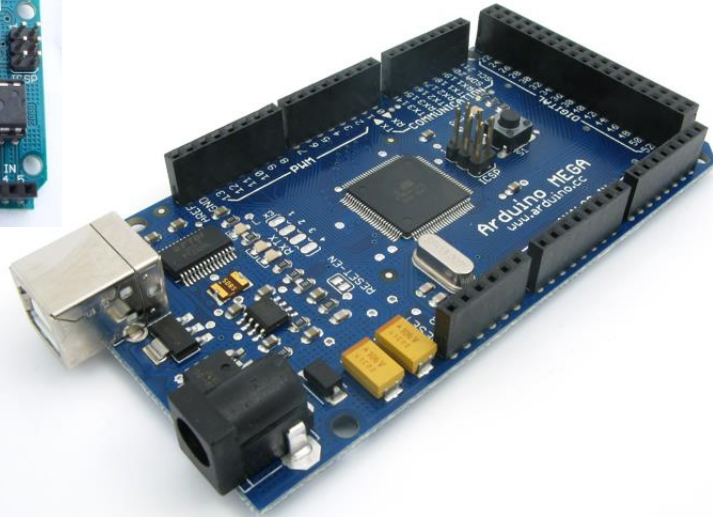
Placa principal donde se conectan los elementos electrónicos del robot.



TIPOS DE TARJETA ARDUINO



Duemilanove



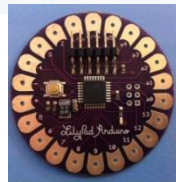
Mega



Uno



Nano



LilyPad



Mini

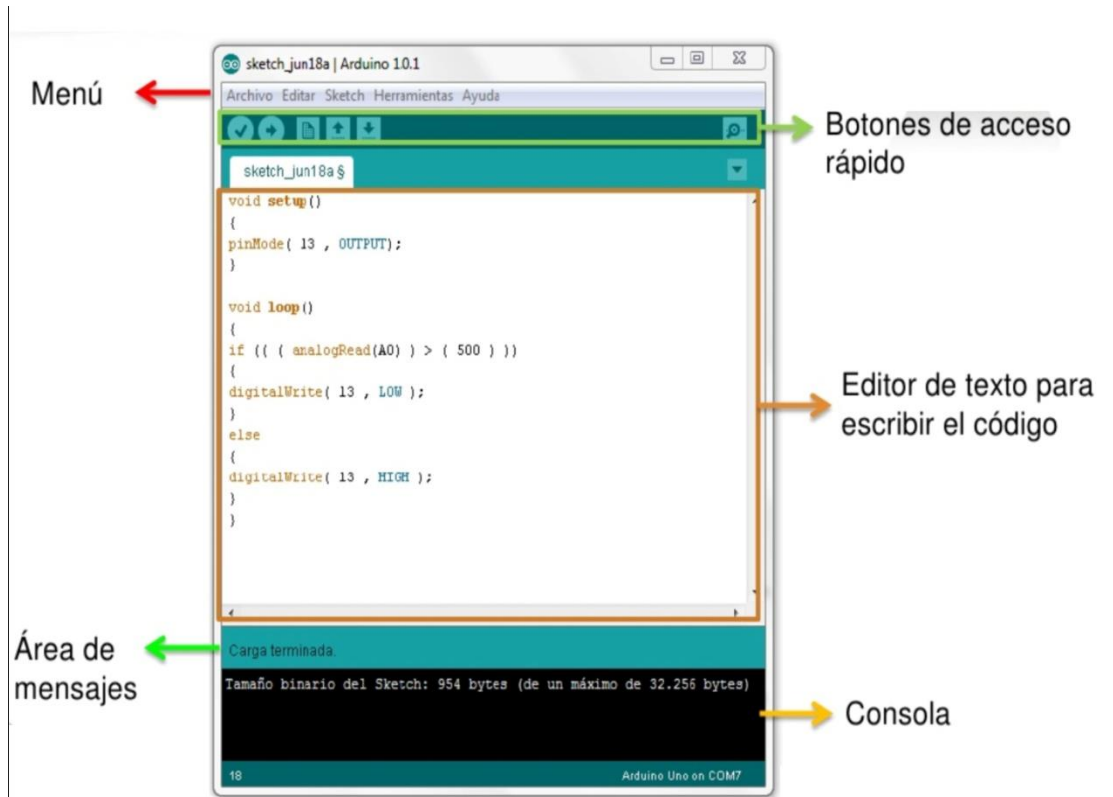


Leonardo

COMO SE PROGRAMA ARDUINO

Arduino IDE es el entorno de desarrollo nativo. Lenguaje C.

Se descarga de la página de Arduino.



<http://arduino.cc/en/Main/software>



ENTORNOS DE PROGRAMACIÓN GRÁFICA PARA ARDUINO

Son interfaces para programar de una forma sencilla y dinámica la plataforma Arduino.



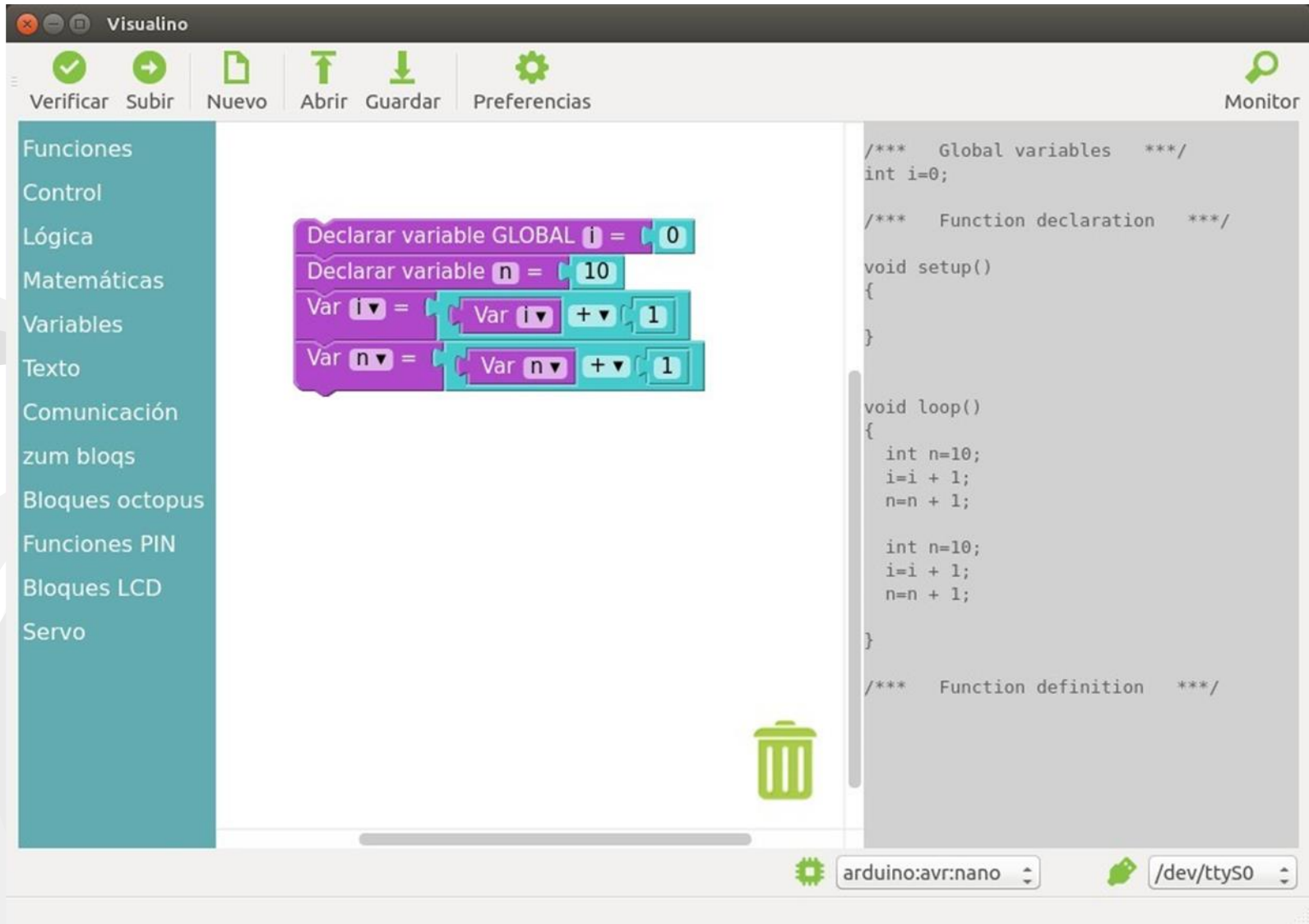
VISUALINO

Visual programming environment for Arduino

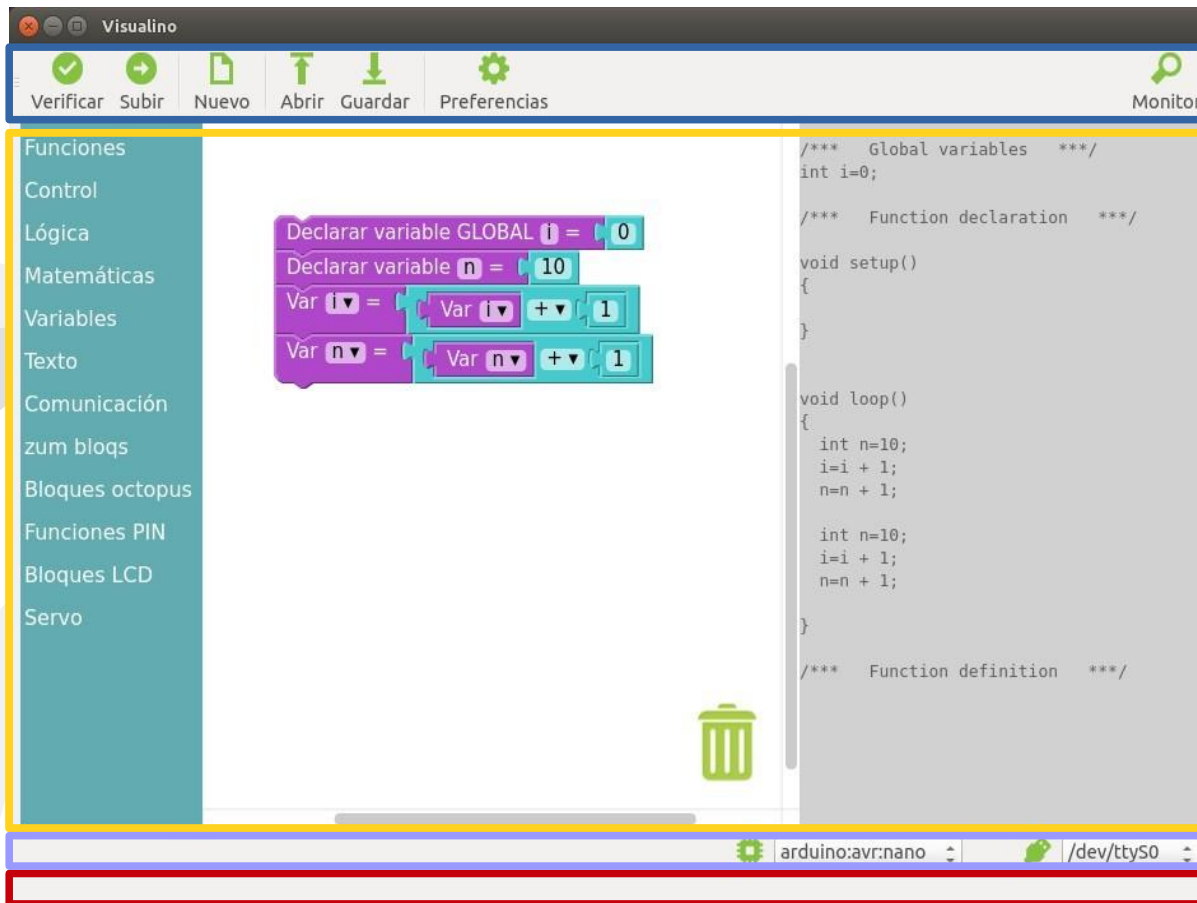
Visualino.net



IDE de Visualino



IDE de Visualino

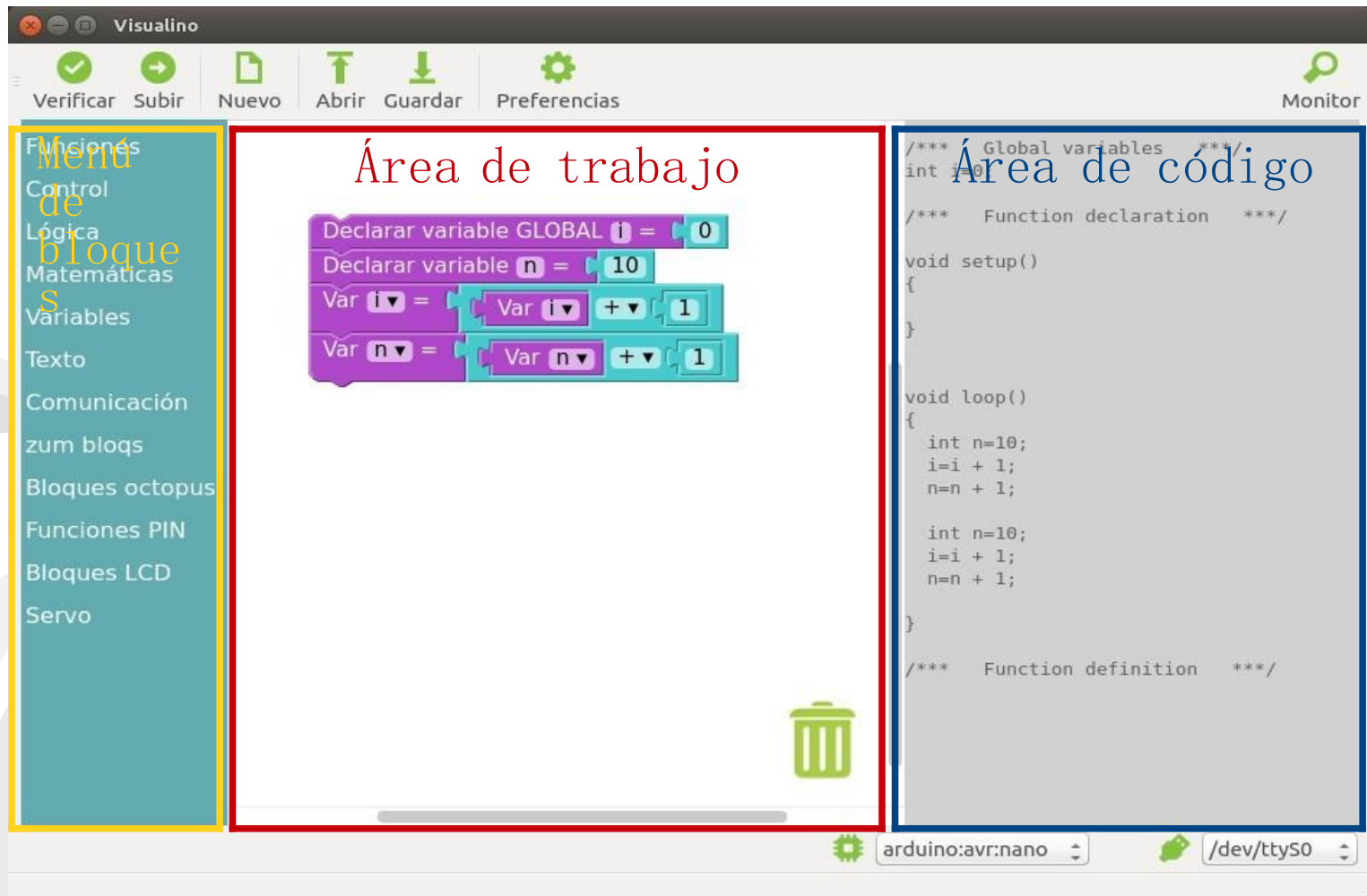


Barra de iconos

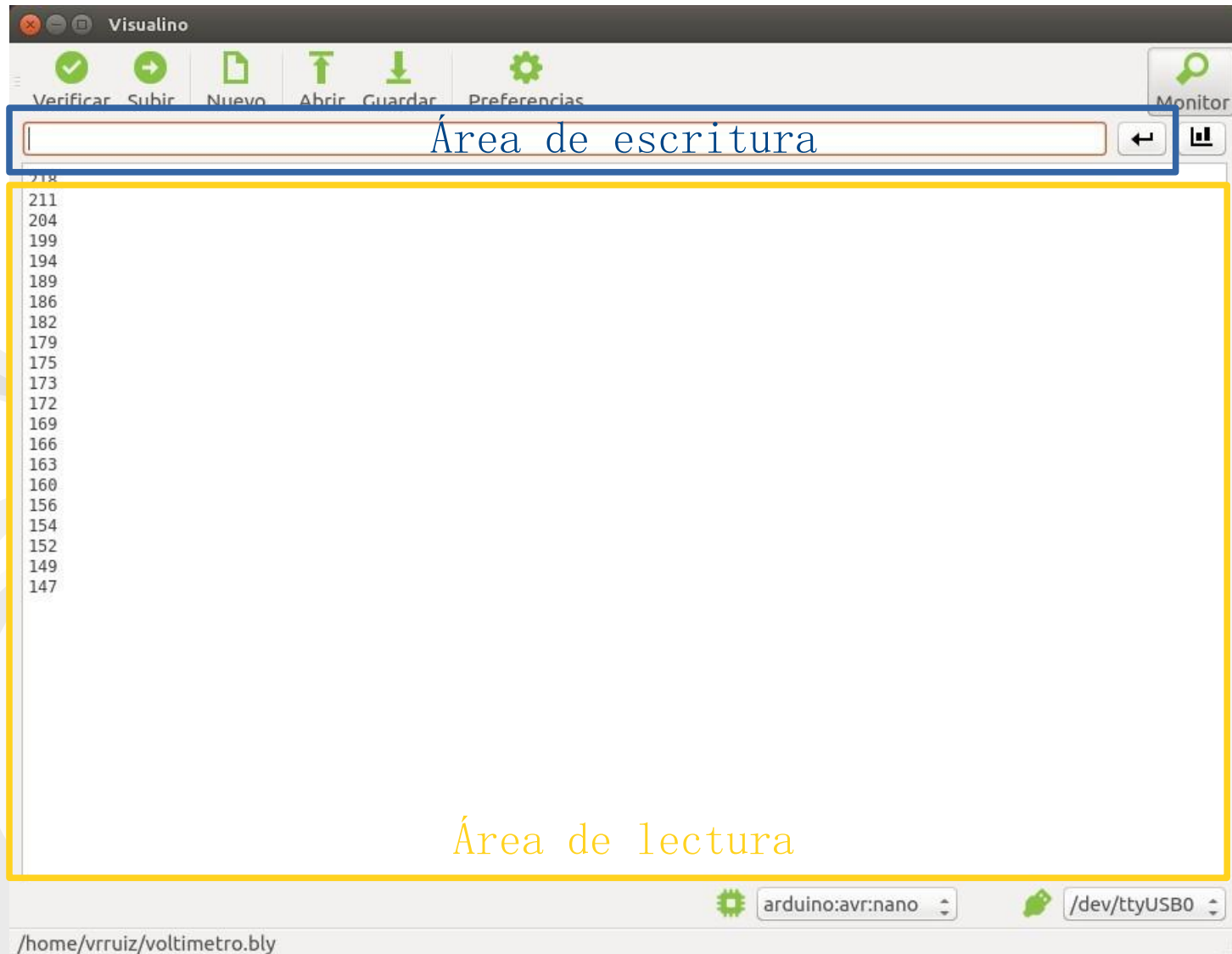
Editor

Barra de
comunicaciones

Editor



Monitor serie



Programación visual

Realizado por: Patricio Tisalema

Bloques principales

- Control.
- Lógica.
- Matemáticas.
- Texto.
- Comunicación.
- Funciones PIN.

Funciones

Control

Lógica

Matemáticas

Variables

Texto

Comunicación

zum bloqs

Bloques octopus

Funciones PIN

Bloques LCD

Servo

Bloques: Instrucciones



Escribir en PIN digital  el valor analógico 

Imprimir por puerto serie con salto de línea 

Esperar [ms] 

a  añadirle texto 

Bloques: Asignaciones



Declarar variable GLOBAL  = 

Declarar variable  = 

Bloques: Valores



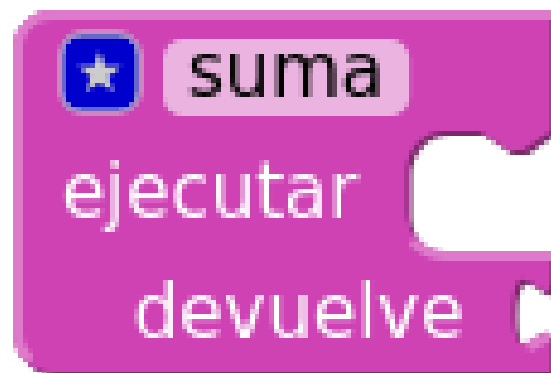
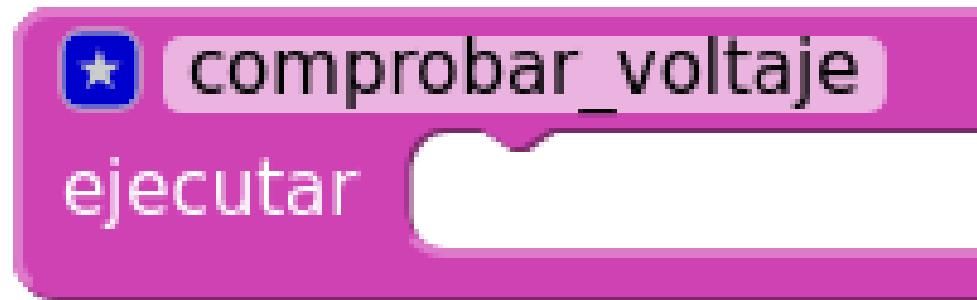
Var **i** ▼

5 + ▼ Var **i** ▼

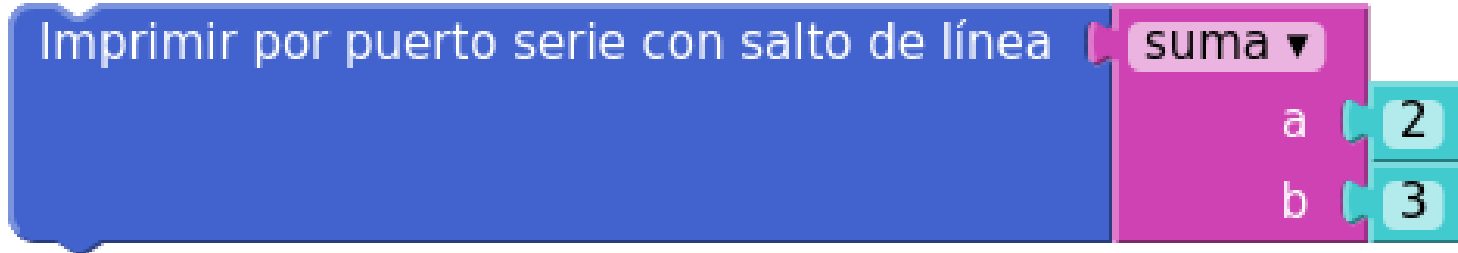
★ crear texto con

Var **mensaje** ▼ = ▼ " aceptar "

Bloques: Funciones



Encajar las piezas del puzle



Componentes electrónicos Arduino

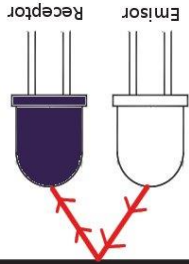
PORTA PILAS



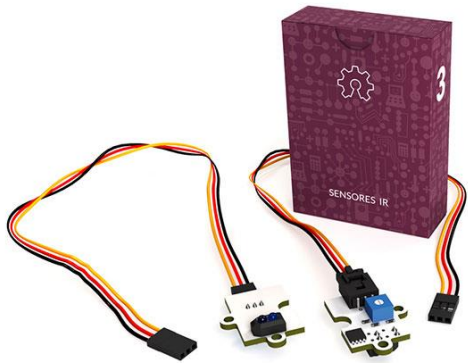
Compuesto por 8 pilas de 1,5V que suministran 12V de CC. para alimentar la tarjeta controladora.



SENSOR IR



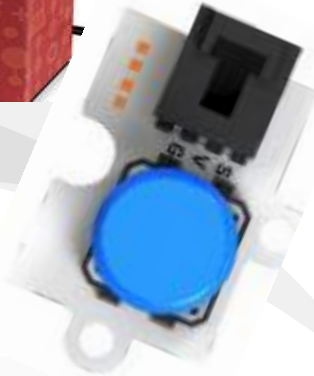
Sensor infrarrojo que detecta el color BLANCO (1) y NEGRO (0) a través de la intensidad de respuesta.



LO UTILIZAMOS PARA HACER EL ROBOT SIGUELÍNEAS



PULSADOR



El pulsador es un componente que cierra un circuito cuando lo presionas.

Ejemplo enciende y apaga un LED en función del estado de un botón o pulsador.

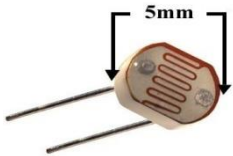


SOLO CIERRA EL CIRCUITO CUANDO SE PULSA EL BOTÓN





SENSOR DE LUZ



Sensor de luz (fotorresistencia), es un resistor que varía su valor en función de la cantidad de luz que recibe.

- LUZ implica + $R(\Omega)$
- + LUZ implica - $R(\Omega)$

LO USAREMOS PARA HACER EL ROBOT SIGUELUZ

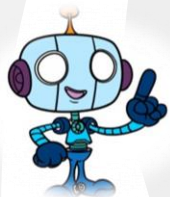
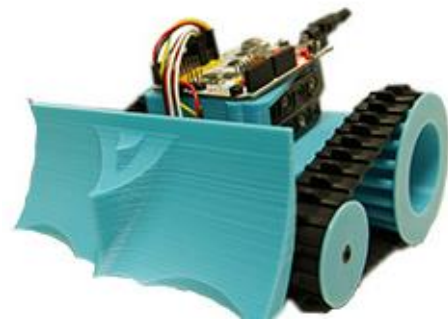


ZUMBADOR



Elemento electrónico que emite sonidos.

Según se varíe la frecuencia, suena una nota diferente.





MODULO BLUETOOTH



Elemento electrónico que permite la comunicación inalámbrica con nuestro robot.

Para esto usamos cualquier dispositivo con puerto bluetooth. Como móviles, tablets, etc.



POTENCIOMETRO



RESISTOR cuyo valor de RESISTENCIA es variable.

De esta manera, indirectamente, se puede controlar la intensidad de corriente que fluye por un circuito.

Los valores van desde 0 a 1023.

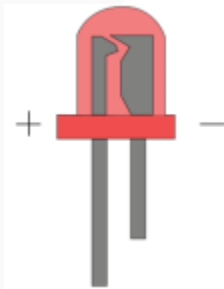




LED

Un LED (Diodo emisor de luz, también "diodo luminoso") es un diodo semiconductor que emite luz.

Se usan como indicadores en muchos dispositivos, y cada vez con mucha más frecuencia en iluminación.

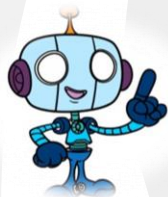




MINI SERVO

DENOMINADO TAMBIEN COMO
SERVOMOTORES.

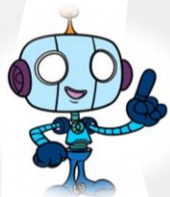
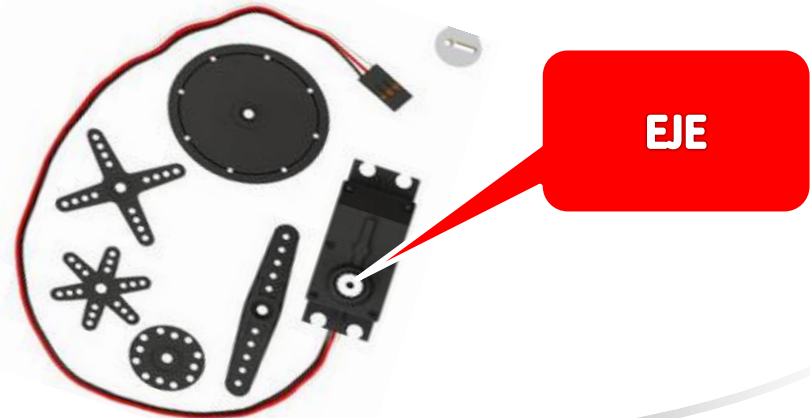
SON MOTORES QUE PUEDEN GIRAR
DENTRO DE UN RANGO DE 180°.



SERVO ROTACION CONTINUA



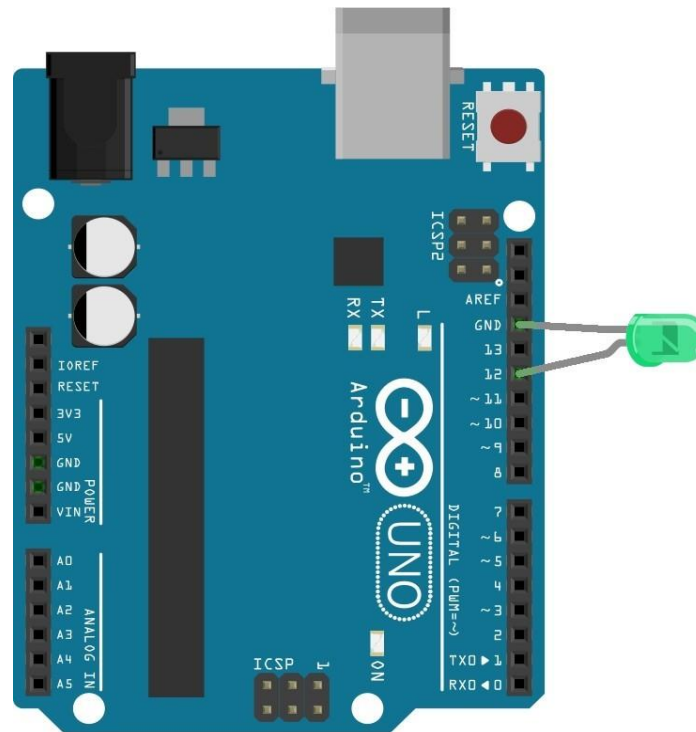
Son Servomotores que giran a 360° .
Son motores de corriente continua que incorporan un circuito eléctrico que permite controlar fácilmente la dirección y la velocidad de giro.



Prácticas

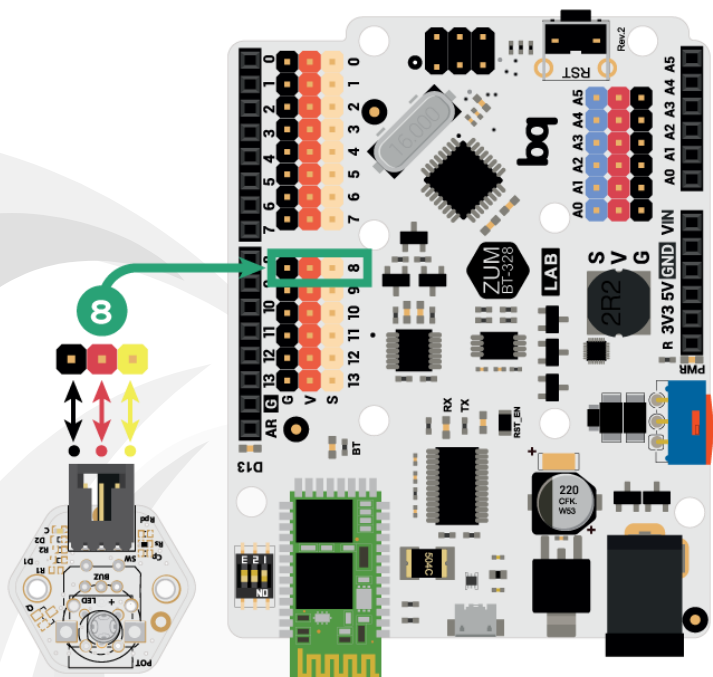
Realizado por: Patricio Tisalema

Parpadeo LED en pin digital



fritzing

Parpadeo LED en pin digital



Escribir en el pin digital PIN# Pin digital 8 estado ALTO

Esperar [ms] 200

Escribir en el pin digital PIN# Pin digital 8 estado BAJO

Esperar [ms] 500

Intensidad de luz con potenciómetro

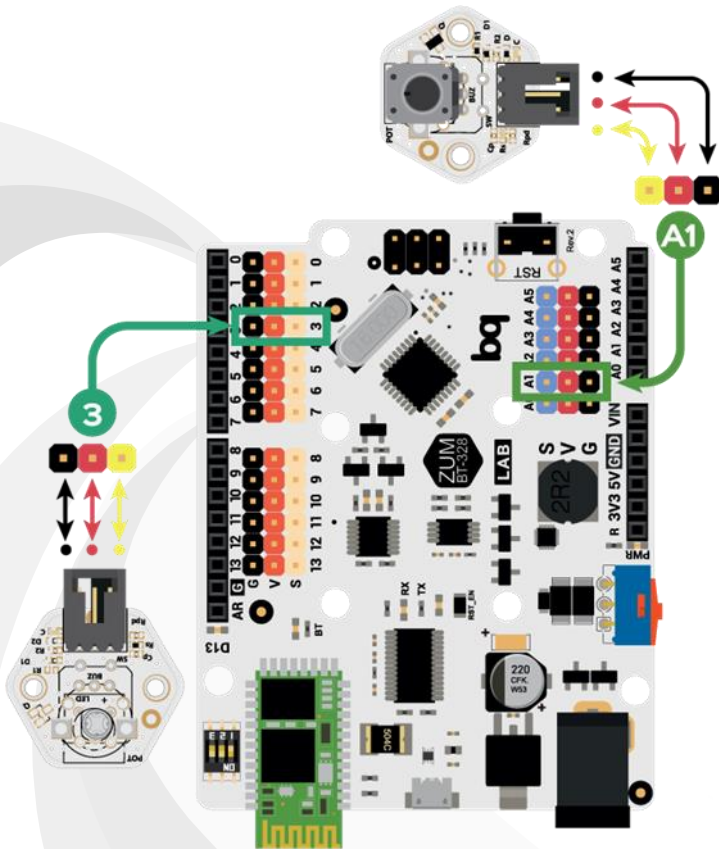
Escribir en PIN digital

Pin digital 3

el valor analógico

Leer el pin analógico PIN#

Pin analógico A1

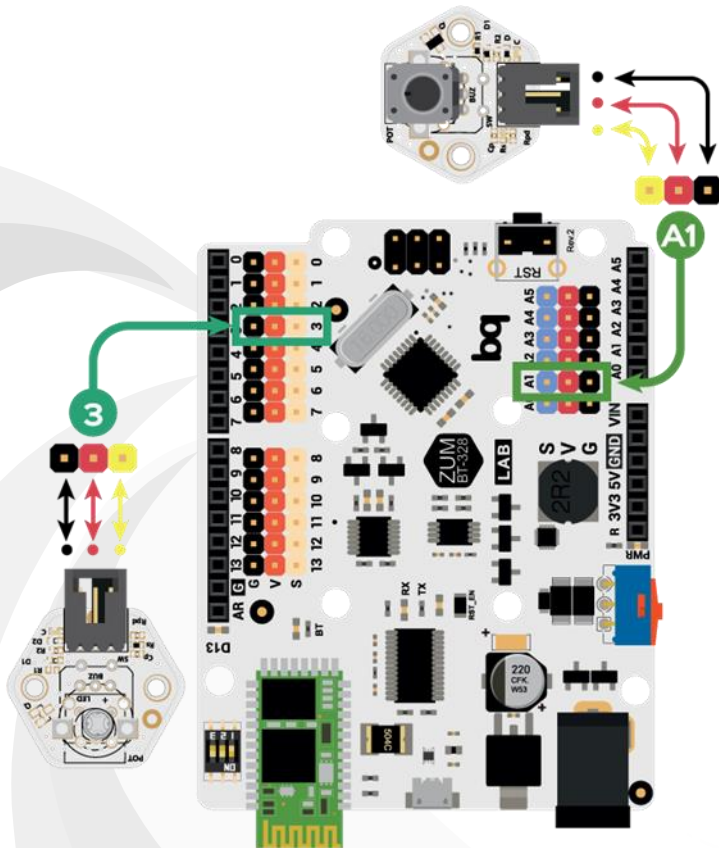


Realizado por: Patricio Tisalema

Intensidad de luz con potenciómetro

Declarar variable **LecturaPot** = Leer el pin analógico PIN# **Pin analógico A1**

Escribir en PIN digital **Pin digital 3** el valor analógico **Var LecturaPot**



Intensidad de luz con potenciómetro solo si es mayor que 100

