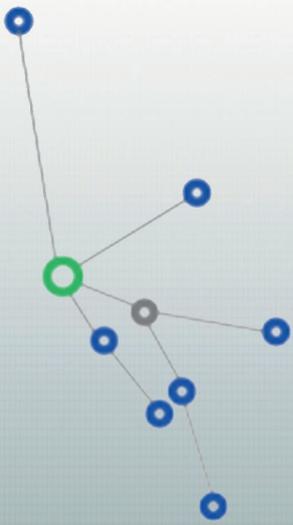


MAKER'S WORLD

Fabricando el Futuro...

BOLIVIA
TECH
HUB



m
aker
ba

[[SUB-MERGE MODE ON]]
[[DEPTH CORE-SUBMERGENCE]]

LOCOS POR ARDUINO 101

GUIA INTRODUCTIVA A LA PROGRAMACION ORIENTADA A ELECTRONICA VOLUMEN #1



BOLIVIA
TECH
HUB



Locos Por Arduino 101 es una produccion intelectual del grupo Maker Lab dependiente de Bolivita Tech Hub.
Las Imagenes expuestas, las guias, y las codificaciones son de uso libre
y pertenecen a sus respectivos autores intelectuales.

@2016

EN ESTA FANTÁSTICA EDICIÓN:

1. INTERMITENTE.....	4
2. SECUENCIA DE 3 LEDS.....	6
3. LECTURA DE UN PULSADOR	7
4. LECTURA DE POTENCIOMETRO	8
5. CONTROL DE UN MOTOR CC	9
6. SERVO MOTORES	10

COMENZARÁS UNA NUEVA AVENTURA,
DEJATE LLEVAR
PROGRAMACION
ROBOTICA,
HERRAMIENTAS
DE MANEJAR,
CASO DE
ARDUINO Y
PARA

CREAR

MARAVILLOSAS
OBRAS
ROBÓTICA,
LIMITE
INFINITO...

ORIENTADA A
UTILIZANDO
SUPER FÁCILES
COMO ES EL
SCRATCH 4
SIENTETE LIBRE
DEJAR A TU
IMAGINACIÓN
UNAS

DE ARTE
DONDE EL ÚNICO
ES EL COSMOS



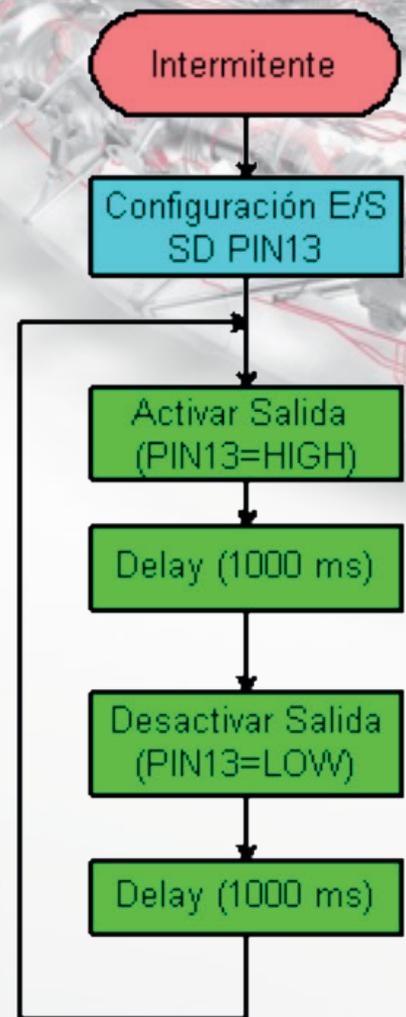
1. INTERMITENTE

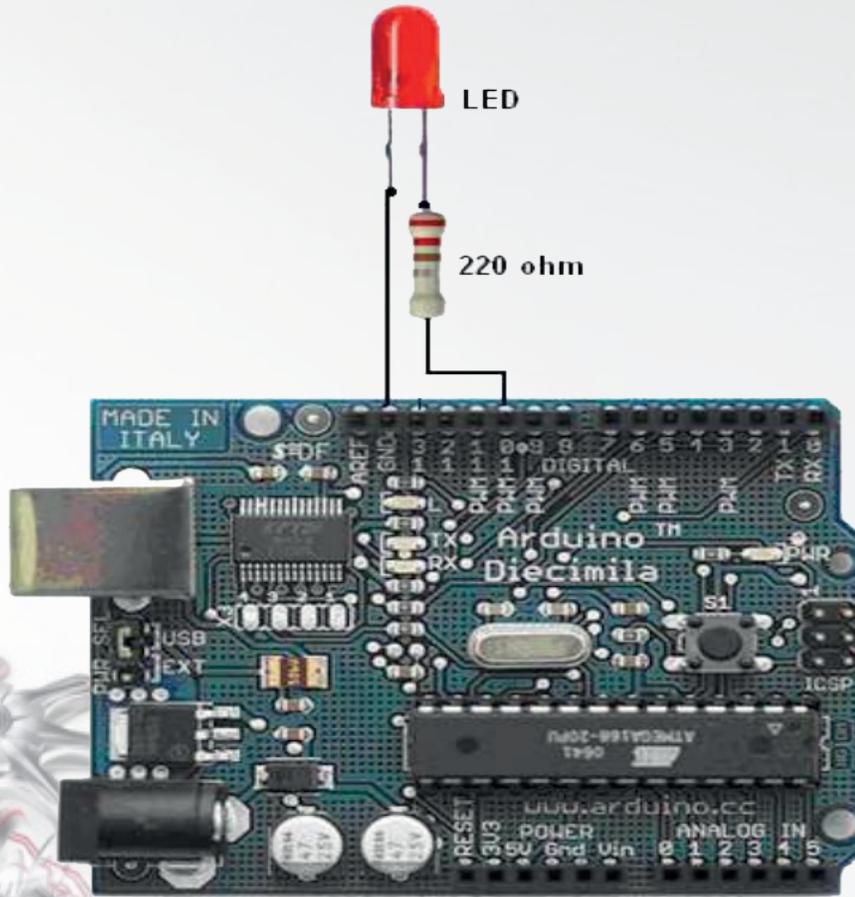
Consiste en encender y apagar un led que conectamos en el PIN 13 de Arduino que configuramos como salida. El tiempo de encendido y apagado es de 1 segundo.



Fuente: Comunidad Libre de Arduino, S4A, MIT

Observa que se ha colocado el diodo led sin resistencia en serie dado que el PIN13 de Arduino ya lleva incorporada una resistencia interior, en el caso de colocar el diodo LED en otra salida deberíamos colocar una resistencia de entre 220 y 500 ohmios dependiendo del consumo de corriente del diodo



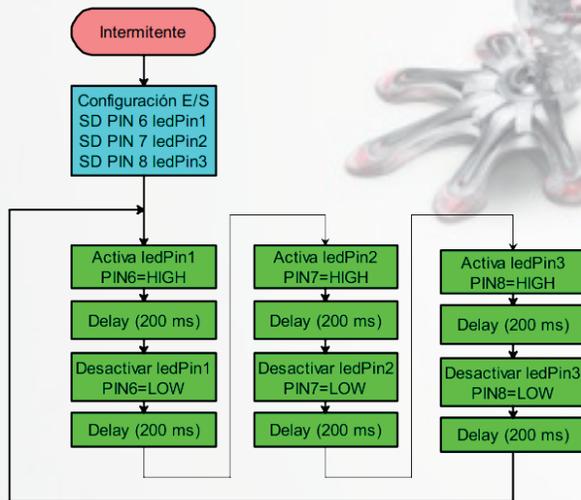


Fuente: Comunidad Libre de Arduino, S4A, MIT

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

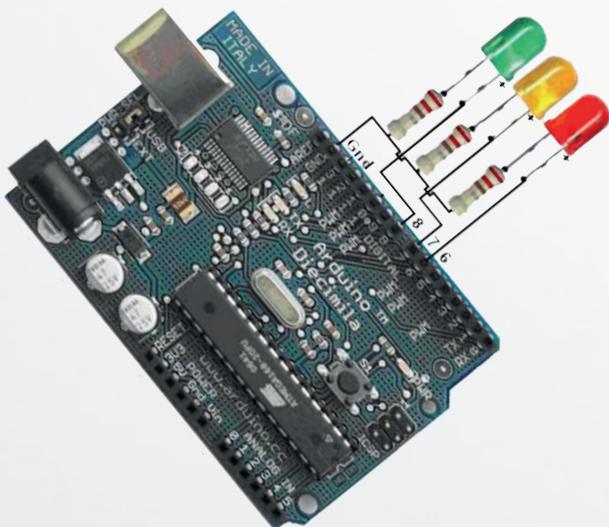
2. SECUENCIA DE 3 LEDS

Se trata de encender y apagar 3 LEDs colocados en las salidas 6, 7 y 8 (PIN6, PIN7 y PIN8) con una cadencia de 200 ms. Las variables asignadas a cada led son ledPin1, ledPin2 y ledPin3.

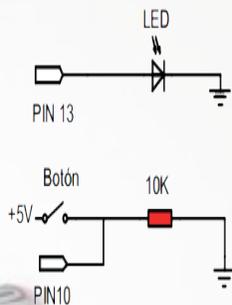
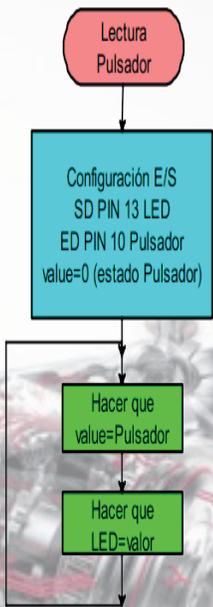


```

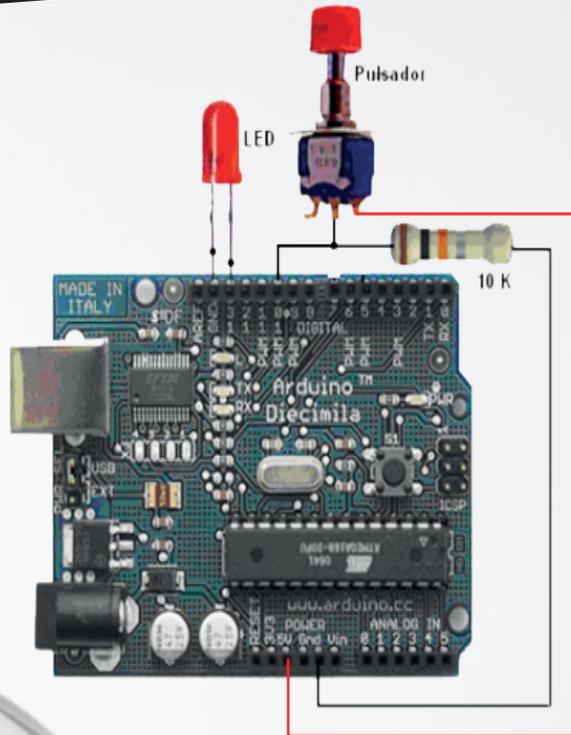
    al presionar bandera verde clic
    por siempre
    digital 6 encendido
    esperar 0.2 segundos
    digital 6 apagado
    esperar 0.2 segundos
    digital 7 encendido
    esperar 0.2 segundos
    digital 7 apagado
    esperar 0.2 segundos
    digital 8 encendido
    esperar 0.2 segundos
    digital 8 apagado
    esperar 0.2 segundos
  
```



3. Lectura de Pulsador



Fuente: Comunidad Libre de Arduino, S4A, MIT



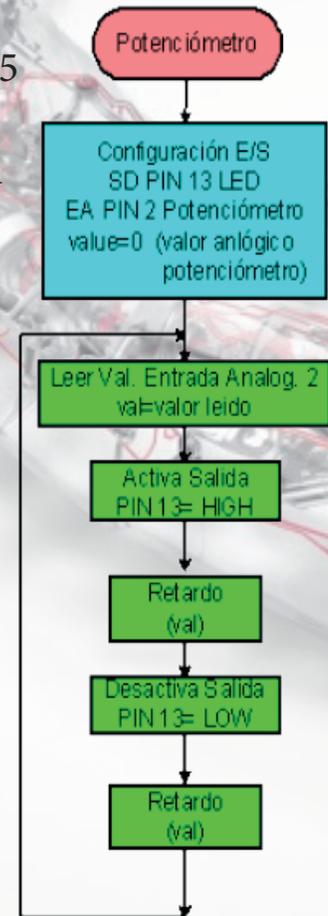
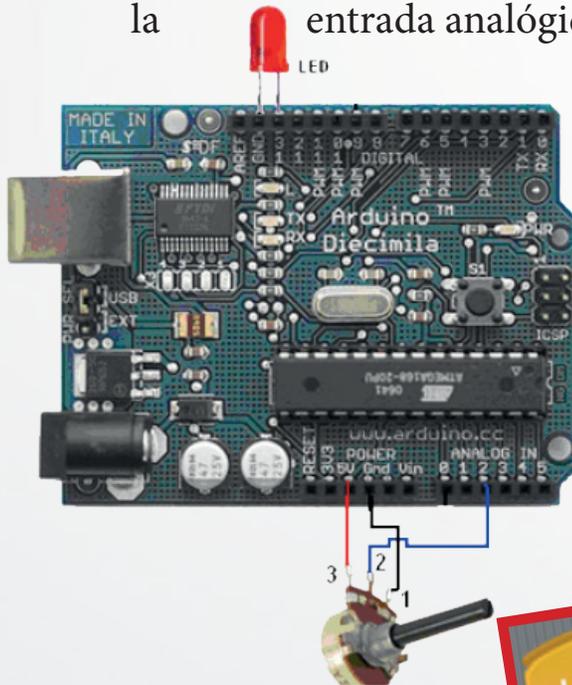
Se utiliza una resistencia pull-down, junto con un pulsador, para conectarla a un pin de entrada digital, y de esta forma, poder saber cuando el pulsador es presionado. Si el pulsador está presionado, el valor del pin 10 será de 0 voltios (LOW) en caso contrario será de + 5 voltios (HIGH). En una placa protoboard debe haber una resistencia de 10K conectada entre el pin de entrada y tierra como se ve el esquema y foto

```

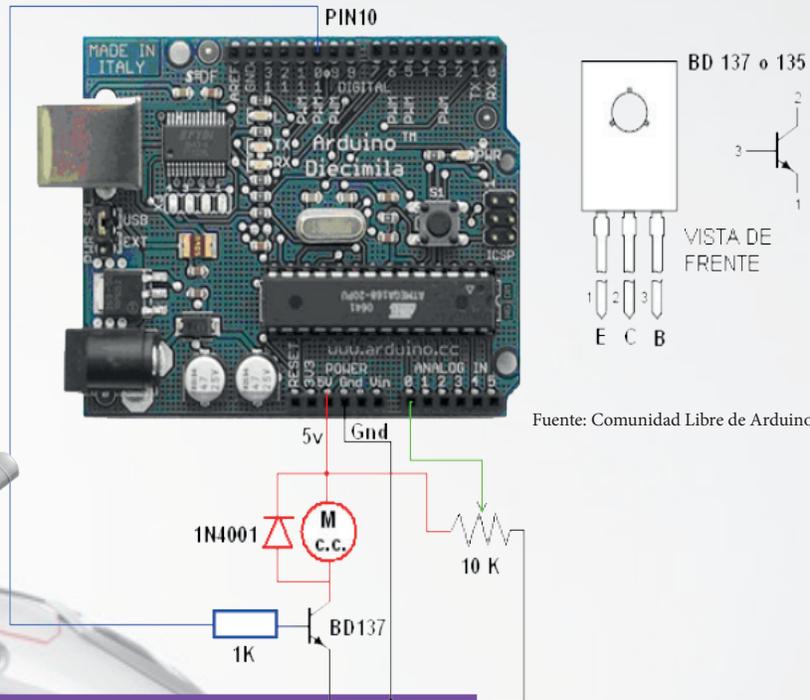
    al presionar
    por siempre
    si ¿sensor Digital10 presionado?
    digital 13 encendido
    si no
    digital 13 apagado
    
```

4. Lectura de Potenciómetro

Se conectan tres cables a la tarjeta Arduino. El primero va a tierra desde el terminal 1 del potenciómetro. El terminal 3 va a la salida de 5 voltios. El terminal 2 va desde la entrada analógica #2 hasta el terminal interno del potenciómetro. Girando el dial o ajustando el potenciómetro, cambiamos el valor de la resistencia variable. Esto produce oscilaciones dentro del rango de 5 y 0 voltios, que son capturados por la entrada analógica.



Se trata de controlar la velocidad a nuestro gusto, es decir, mediante un potenciómetro que se coloca en una de las entradas analógicas y en función del valor que se lea en la entrada así girará mas o menos rápido el motor.



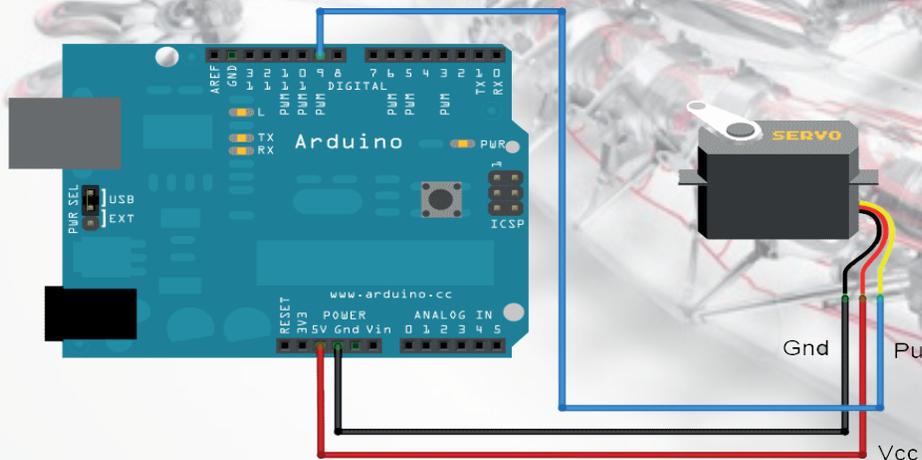
```
al presionar [bandera]
por siempre
  digital 10 valor valor del sensor Analog0
```

5. Control de Motor CC

6. Control de Servo Motor

La idea es controlar un servomotor conectado a la placa Arduino editando nuestro programa en S4A. Recuerda que los servomotes se mueven por ángulos y tienen una gran fuerza de torque.

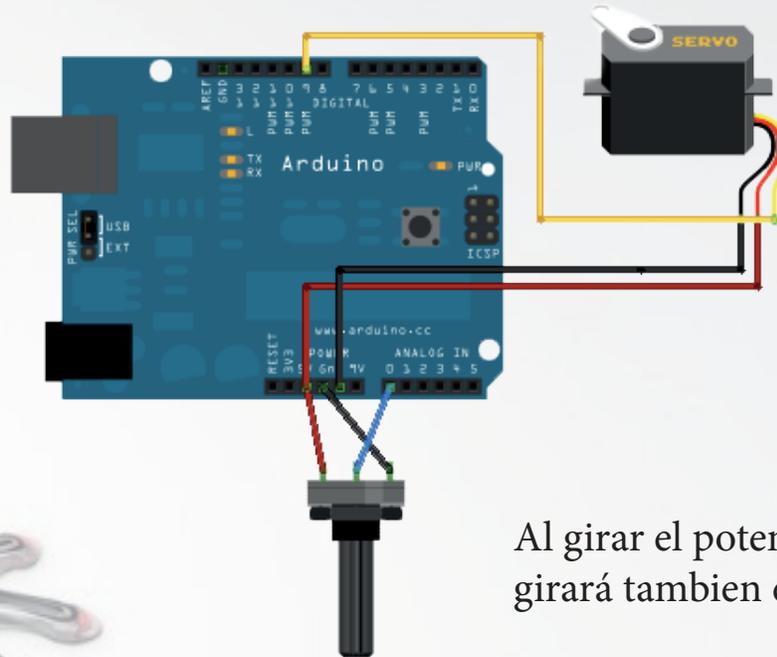
Puedes variar el ángulo y dirección de tu servomotor en cualquier momento dentro de S4A



Estos son algunos ejemplos. Deja volar tu imaginación.

- Block 1: 'motor 8' with 'dirección' set to 'horario' (clockwise).
- Block 2: 'motor 8' with 'ángulo' set to '180'.
- Block 3: 'motor 8' with 'dirección' set to 'antihorario' (counter-clockwise).
- Block 4: 'motor 8' with 'ángulo' set to '15'.

Podemos tener un control más práctico de nuestro servo, si añadimos un voltímetro al proyecto. Igualmente las posibilidades siguen siendo infinitas.



Al girar el potenciómetro, girará también el motor

```
al presionar bandera
  motor 7 ángulo 90
  por siempre
    fijar sensor a valor del sensor Analóg6
    fijar ángulo a redondear sensor * 0.18
    motor 7 ángulo ángulo
```



Maker's World - Maker Lab - Bolivia Tech Hub

Información de contacto: makerlab15@gmail.com