

# Programación Microcontrolador Arduino



## C3.4 Entradas analógica y salida digital

Arduino, entrada analógica, salida digital y uso de función serial a través de un potenciómetro, una resistencia y led.



## Instrucciones

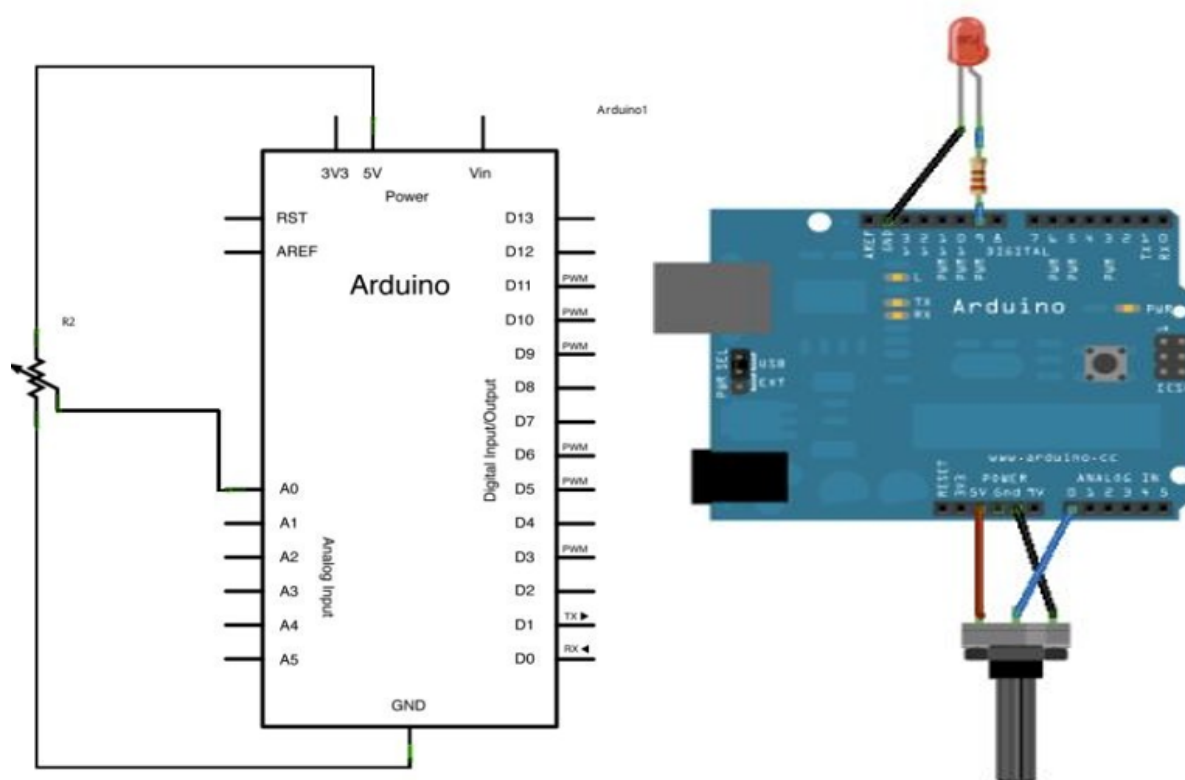
- De acuerdo con la información presentada por el asesor referente al tema, desarrollar lo que se indica dentro del apartado siguiente.
- Toda actividad o reto se deberá realizar utilizando el estilo **Markdown con extension .md** y el entorno de desarrollo VSCode, debiendo ser elaborado como un documento **single page**, es decir si el documento cuanta con imágenes, enlaces o cualquier documento externo debe ser accedido desde etiquetas y enlaces.
- Es requisito que el archivo .md contenga una etiqueta del enlace al repositorio de su documento en Github, por ejemplo **Enlace a mi GitHub**
- Al concluir el reto el reto se deberá subir a github el archivo .md creado.
- Desde el archivo .md se debe exportar un archivo .pdf con la nomenclatura **C2.3\_NombreAlumno\_Equipo.pdf**, el cual deberá subirse a classroom dentro de su apartado correspondiente, para que sirva como evidencia de su entrega; siendo esta plataforma **oficial** aquí se recibirá la calificación de su actividad por individual.
- Considerando que el archivo .pdf, fue obtenido desde archivo .md, ambos deben ser idénticos y mostrar el mismo contenido.
- Su repositorio ademas de que debe contar con un archivo **readme.md** dentro de su directorio raíz, con la información como datos del estudiante, equipo de trabajo, materia, carrera, datos del asesor, e incluso logotipo o imágenes, debe tener un apartado de contenidos o indice, los cuales realmente son ligas o **enlaces a sus documentos .md**, *evite utilizar texto* para indicar enlaces internos o externo.
- Se propone una estructura tal como esta indicada abajo, sin embargo puede utilizarse cualquier otra que le apoye para organizar su repositorio.

```
| readme.md
| | blog
| | | C3.1_TituloActividad.md
| | | C3.2_TituloActividad.md
| | | C3.3_TituloActividad.md
| | | C3.4_TituloActividad.md
| | img
| | docs
| | | A3.1_TituloActividad.md
| | | A3.2_TituloActividad.md
```

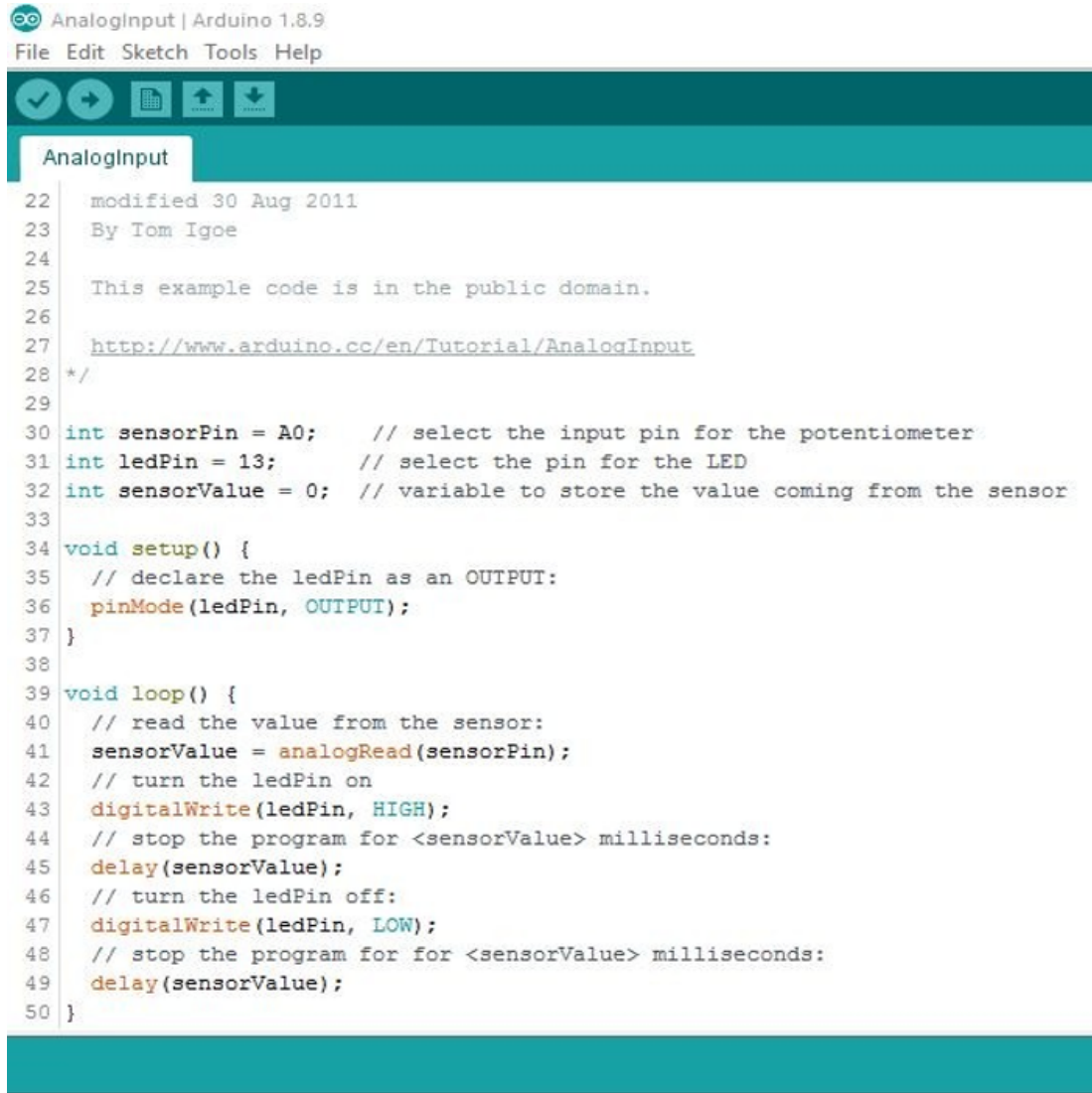


## Desarrollo

1. Basado en el siguiente circuito, y utilizando uno de los simuladores propuestos, ensamblar lo que observa.



2. Analice y escriba el programa que se muestra a continuación.



```
22  modified 30 Aug 2011
23  By Tom Igoe
24
25  This example code is in the public domain.
26
27  http://www.arduino.cc/en/Tutorial/AnalogInput
28  */
29
30  int sensorPin = A0;    // select the input pin for the potentiometer
31  int ledPin = 13;       // select the pin for the LED
32  int sensorValue = 0;   // variable to store the value coming from the sensor
33
34  void setup() {
35    // declare the ledPin as an OUTPUT:
36    pinMode(ledPin, OUTPUT);
37  }
38
39  void loop() {
40    // read the value from the sensor:
41    sensorValue = analogRead(sensorPin);
42    // turn the ledPin on
43    digitalWrite(ledPin, HIGH);
44    // stop the program for <sensorValue> milliseconds:
45    delay(sensorValue);
46    // turn the ledPin off:
47    digitalWrite(ledPin, LOW);
48    // stop the program for for <sensorValue> milliseconds:
49    delay(sensorValue);
50  }
```

3. Inserte aquí las imágenes que considere como evidencias para demostrar el resultado obtenido.

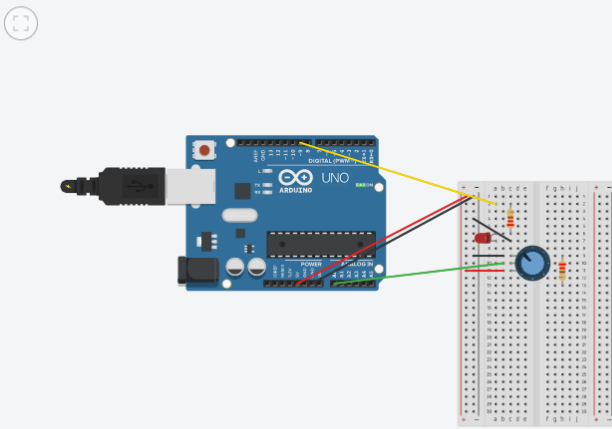
Circuit design Smashing Fyran | x Google x C3.4 Arduino IDE Entrada Salir x +

tinkercad.com/things/3bHBVIE6F96-smashing-fyran/editel

Aplicaciones Google f Bienvenido a Faceb... YouTube - Broadcas... Juegos PC Descarga... Ghost Recon Netwo... Ghost Recon Netwo... Cinemex Entrenador de mate... Totalmovie >>

Smashing Fyran Se han guardado todos los cambios. Hora de simulador: 00:00:00.175

Código Detener simulación Exportar Compartir



```
5 void setup()
6 {
7   pinMode(ledPin, OUTPUT);
8   Serial.begin(9600);
9 }
10
11
12 void loop()
13 {
14   sensorValue = analogRead(sensorPin);
15   digitalWrite(ledPin, HIGH);
16   delay(sensorValue);
17   digitalWrite(ledPin, LOW);
18   delay(sensorValue);
19   Serial.println(sensorValue);
20 }
21
```

Monitor en serie

0 0 0 0 0 0 0

Env. Borrar

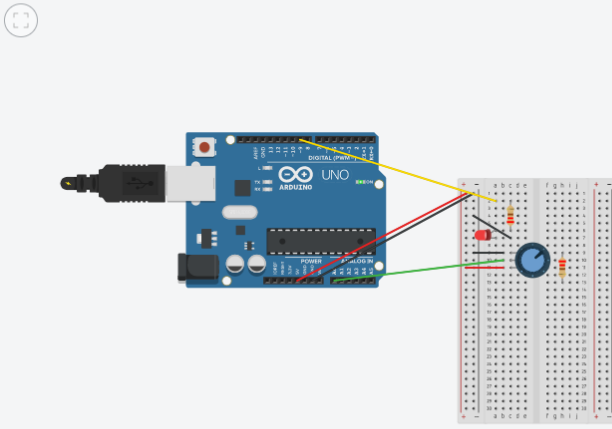
Circuit design Smashing Fyran | x Google x C3.4 Arduino IDE Entrada Salir x +

tinkercad.com/things/3bHBVIE6F96-smashing-fyran/editel

Aplicaciones Google f Bienvenido a Faceb... YouTube - Broadcas... Juegos PC Descarga... Ghost Recon Netwo... Ghost Recon Netwo... Cinemex Entrenador de mate... Totalmovie >>

Smashing Fyran Se han guardado todos los cambios. Hora de simulador: 00:00:12

Código Detener simulación Exportar Compartir



```
5 void setup()
6 {
7   pinMode(ledPin, OUTPUT);
8   Serial.begin(9600);
9 }
10
11
12 void loop()
13 {
14   sensorValue = analogRead(sensorPin);
15   digitalWrite(ledPin, HIGH);
16   delay(sensorValue);
17   digitalWrite(ledPin, LOW);
18   delay(sensorValue);
19   Serial.println(sensorValue);
20 }
21
```

Monitor en serie

348 348 348 348 348 348 348

400 200 0

Env. Borrar

The screenshot shows the Tinkercad web interface. On the left, an Arduino Uno is connected to a breadboard with a potentiometer. The potentiometer is configured in the 'Potenciómetro' panel with a resistance of 250 kΩ. The code in the 'Código' tab is as follows:

```

1 void setup()
2 {
3   pinMode(ledPin, OUTPUT);
4   Serial.begin(9600);
5 }
6
7 void loop()
8 {
9   sensorValue = analogRead(sensorPin);
10  digitalWrite(ledPin, HIGH);
11  delay(sensorValue);
12  digitalWrite(ledPin, LOW);
13  delay(sensorValue);
14  Serial.println(sensorValue);
15 }

```

The 'Monitor en serie' window shows the sensor value fluctuating between 0 and 1000. The interface also shows the 'Hora de simulador: 00:01:04' and various navigation buttons like 'Código', 'Detener simulación', 'Exportar', and 'Compartir'.

Circuit design Smashing Fyran | x

Google

C3.4 Arduino IDE Entrada Salir | x

+

tinkercad.com/things/3bHBVIE6F96-smashing-fyran/editel

☆

🔍

⚙️

👤

⋮

AplicacionesGooglefBienvenido a Face...YouTube - Broadcas...Juegos PC Descarga...Ghost Recon Netwo...Ghost Recon Netwo...CinemexEntrenador de mate...Totalmovie»

TINKERCAD

Smashing Fyran

Se han guardado todos los cambios.

🔧

📄

👤

🔍

🗑️

↶

↷

💬

👁️

Hora de simulador: 00:01:28

Código

Detener simulación

Exportar

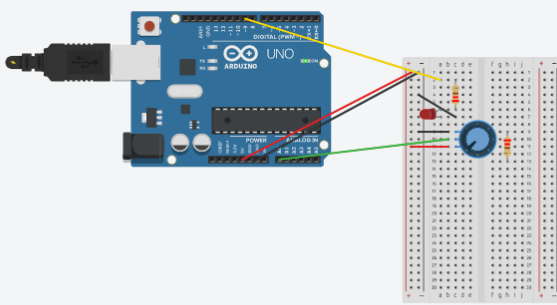
Compartir

🔌

Potenciometro

Nombre1

Resistencia250kΩ



Texto

1 (Arduino Uno R3)

```
5 void setup()
6 {
7   pinMode(ledPin, OUTPUT);
8   Serial.begin(9600);
9 }
10
11
12 void loop()
13 {
14   sensorValue = analogRead(sensorPin);
15   digitalWrite(ledPin, HIGH);
16   delay(sensorValue);
17   digitalWrite(ledPin, LOW);
18   delay(sensorValue);
19   Serial.println(sensorValue);
20 }
21
```

Monitor en serie

859

859

859

859

1023

1023

1023

1200

600

0

Env. Borrar

🔍

🎯 Rubrica

Criterios	Descripción	Puntaje
Instrucciones	Se cumple con cada uno de los puntos indicados dentro del apartado Instrucciones?	20
Desarrollo	Se respondió a cada uno de los puntos solicitados dentro del desarrollo de la actividad?	80

🏠 [Link Díaz Navarro Alejandro](#)