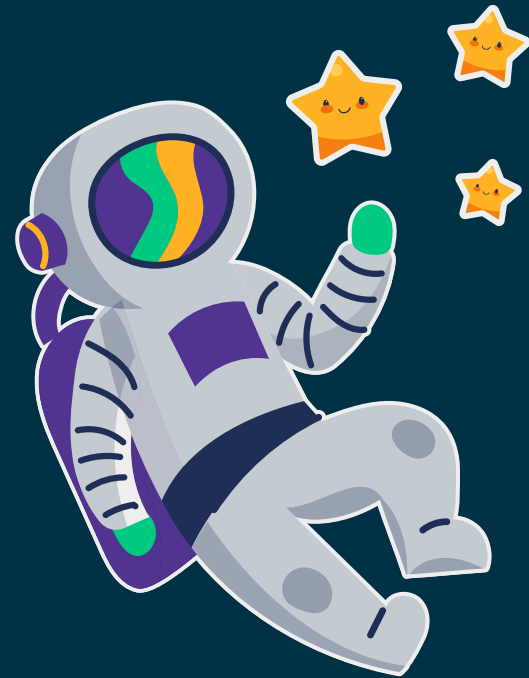


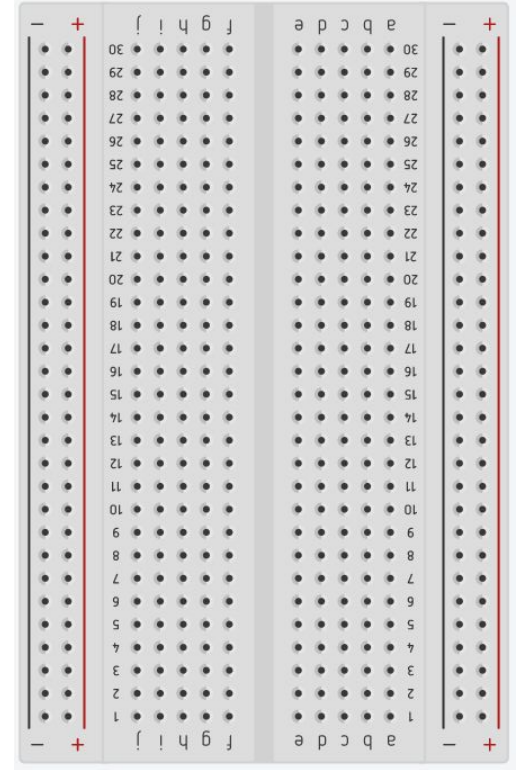
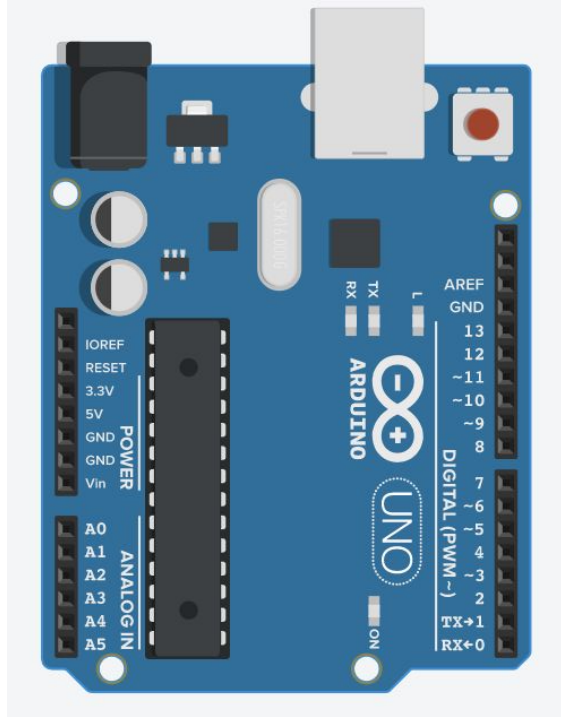
CanSat desde Cero

Introducción Arduino

Elena Álvarez Castro



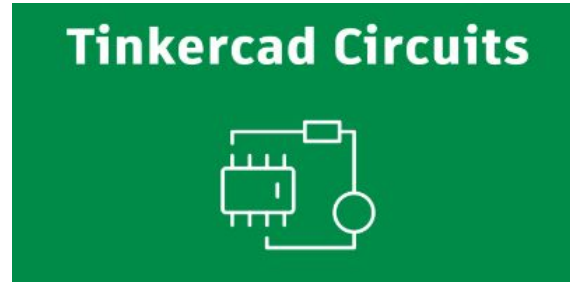
Introducción Programación con Arduino UNO



Programación con Arduino

Ve a <https://www.tinkercad.com/> y crea una cuenta de profesor

¡¡Simulador!!

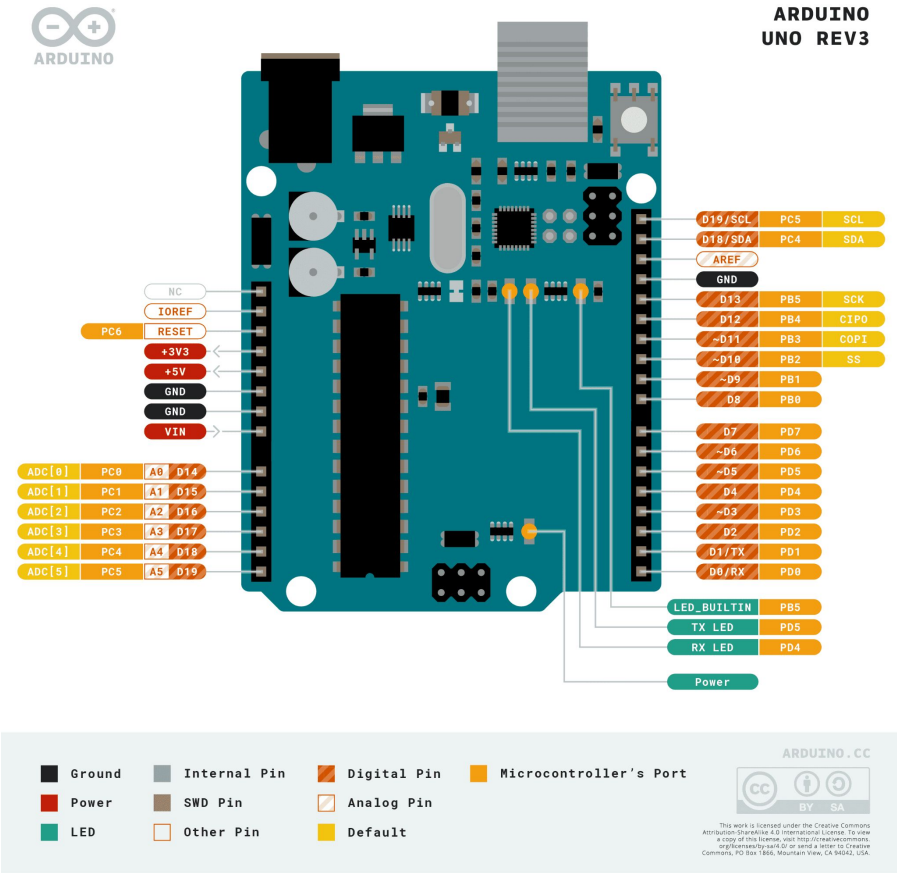


Programación con Arduino

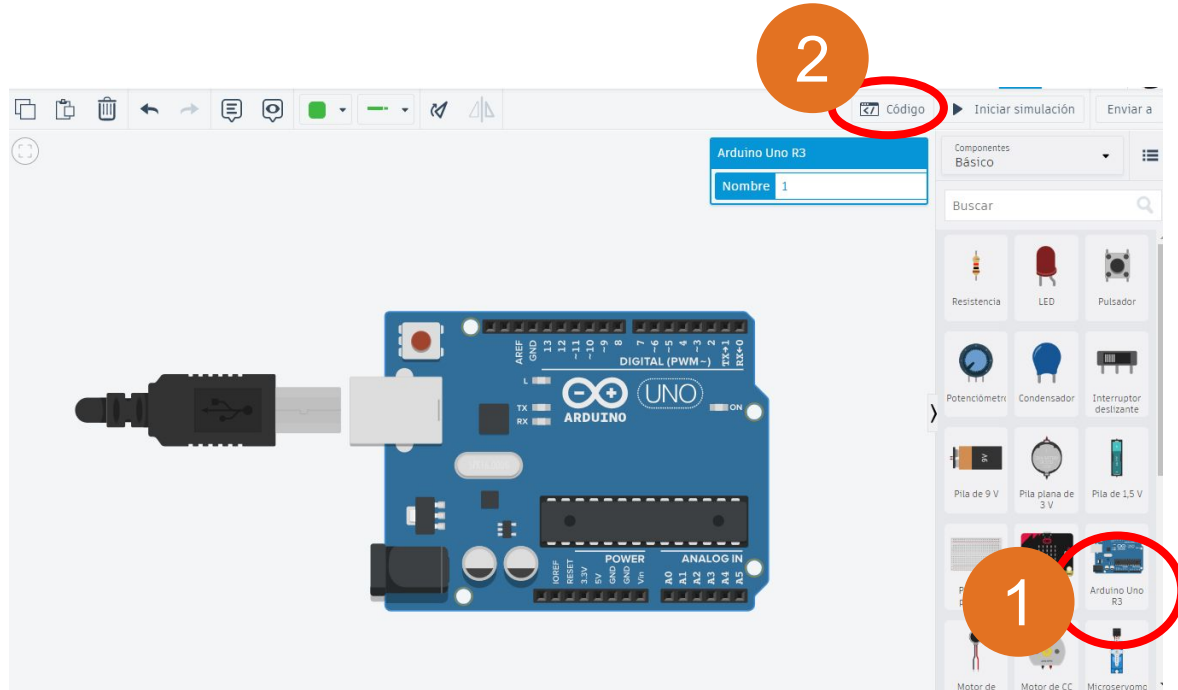
1. Ejercicio 1: Parpadeo de LED
 - Con integrado de Arduino: Pin 13
 - Conectando un LED externo
2. Ejercicio 2: Cambiar la frecuencia de parpadeo
3. Ejercicio 3: Mensaje de SOS
 - Optimizar el código con el bucle for
4. Ejercicio 4: Escribir el mensaje de SOS en el puerto serie



Programación con Arduino

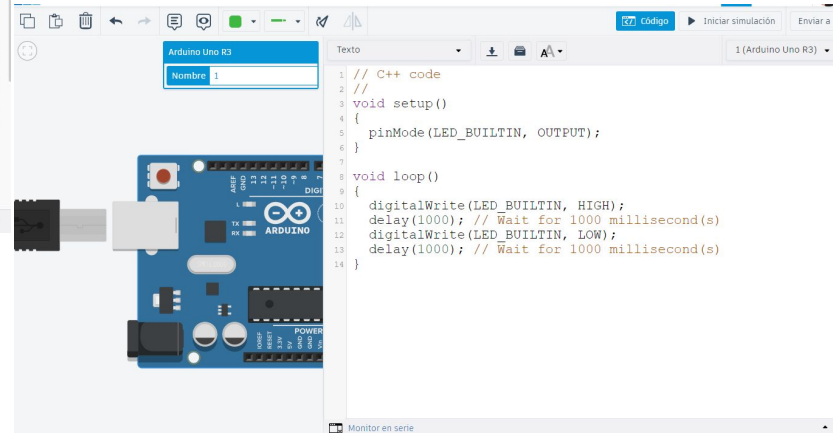
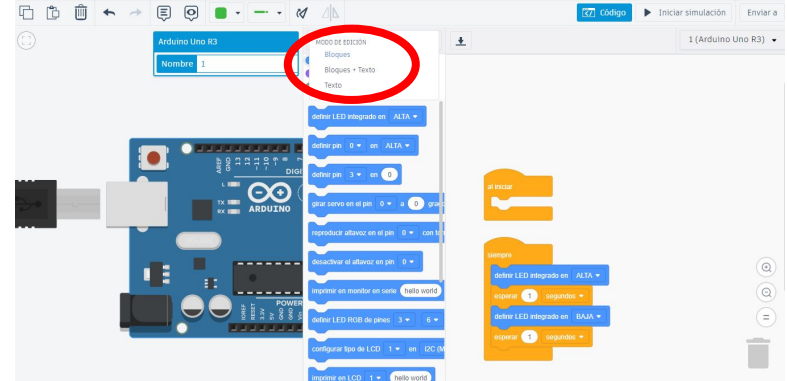
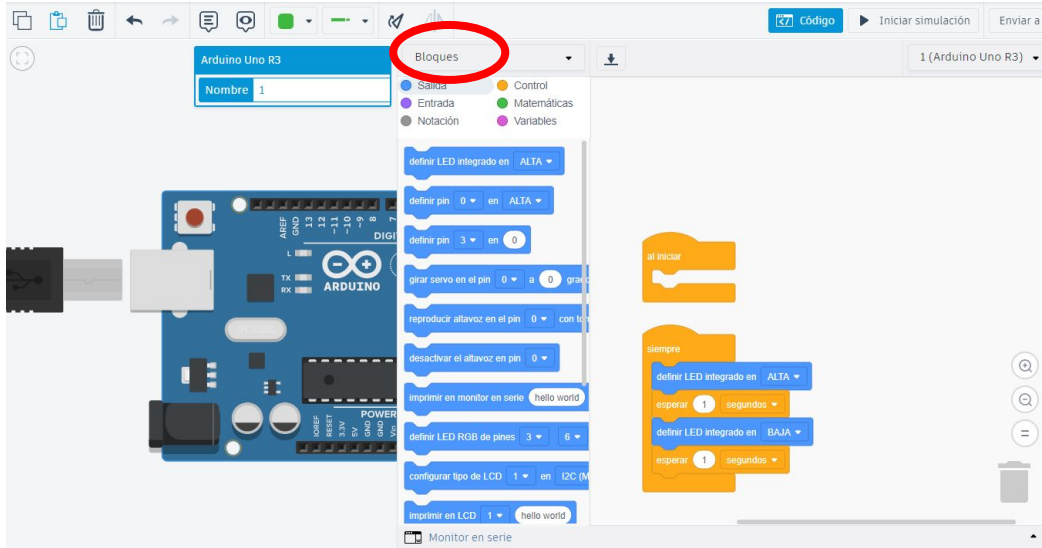


Ejercicio 1 - Parpadeo LED



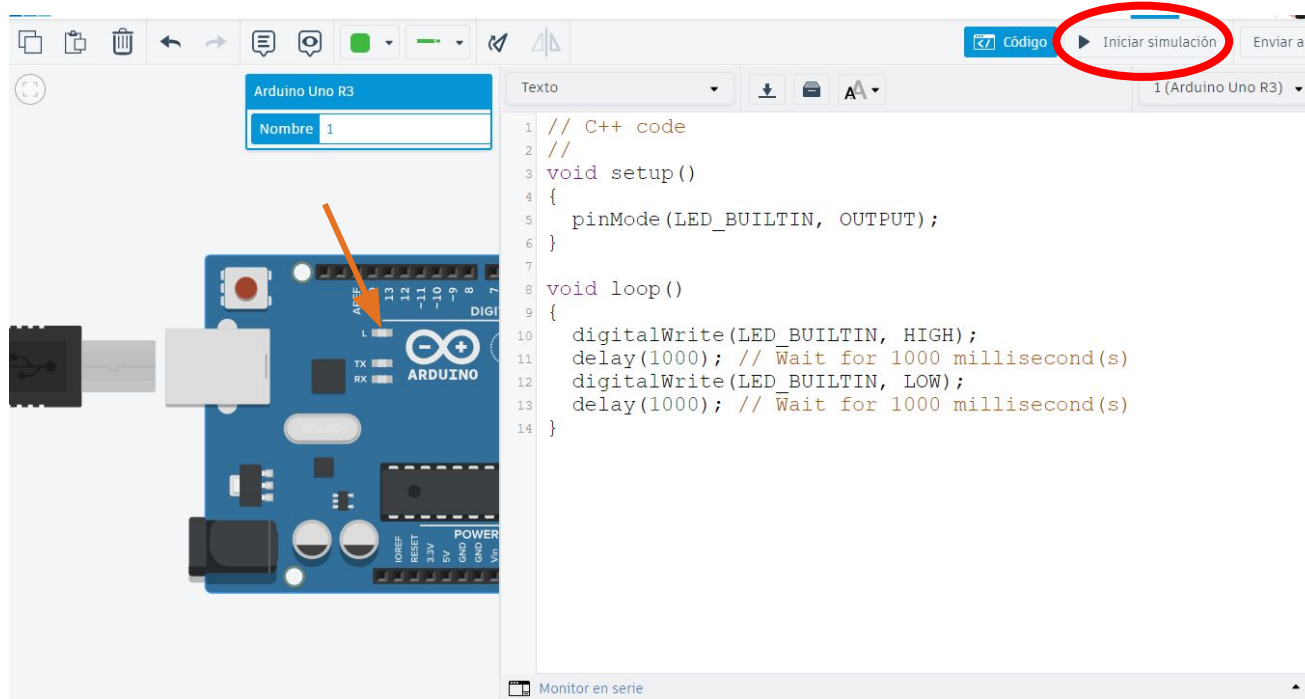
1. Poner Arduino UNO R3 en el tablero (arrastrar)
2. Abrir ventana de código

Ejercicio 1 - Parpadeo de LED



3. Cambiar vista de código a Texto

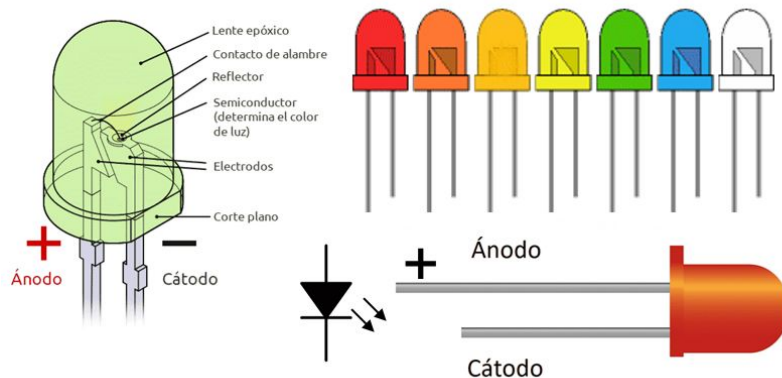
Ejercicio 1 - Parpadeo de LED



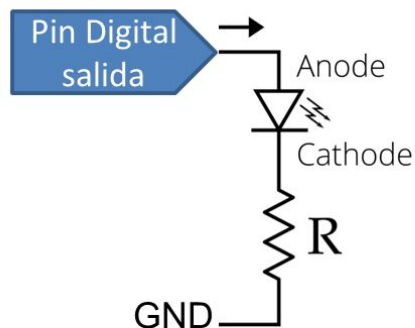
4. Iniciar Simulación

5. Ver LED parpadeando cada segundo

DIODO LED



todotecnologia-eso.blogspot.com




Lógica positiva
(activo a nivel alto)



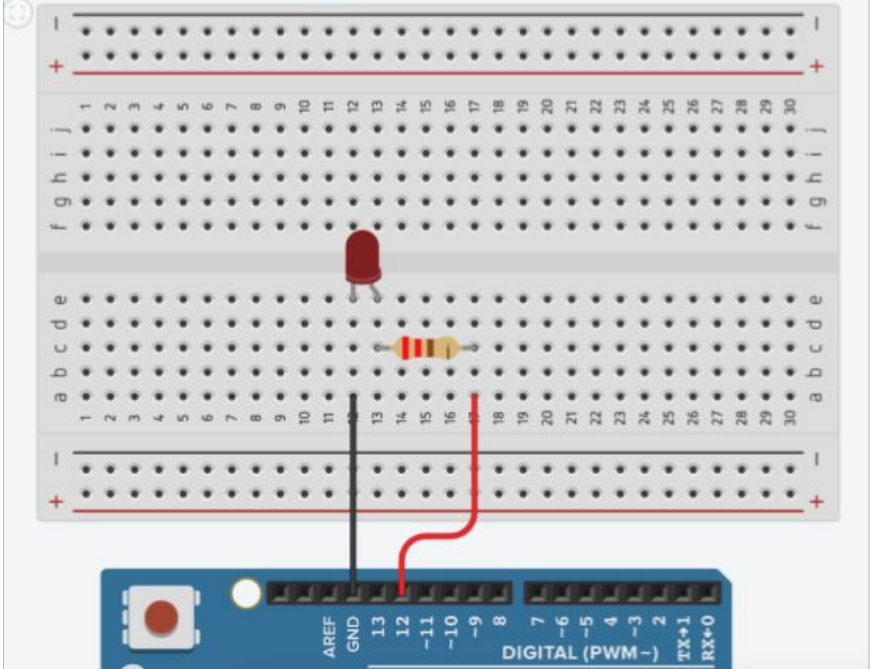
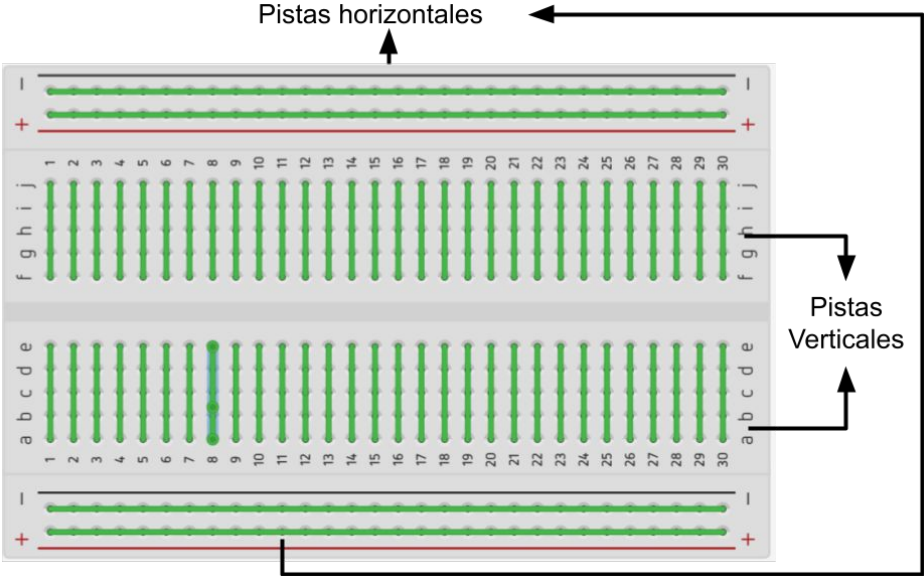
Resistencia de protección:
R (Para 5V)

{	220 Ω
	330 Ω
	470 Ω

Características diodo LED

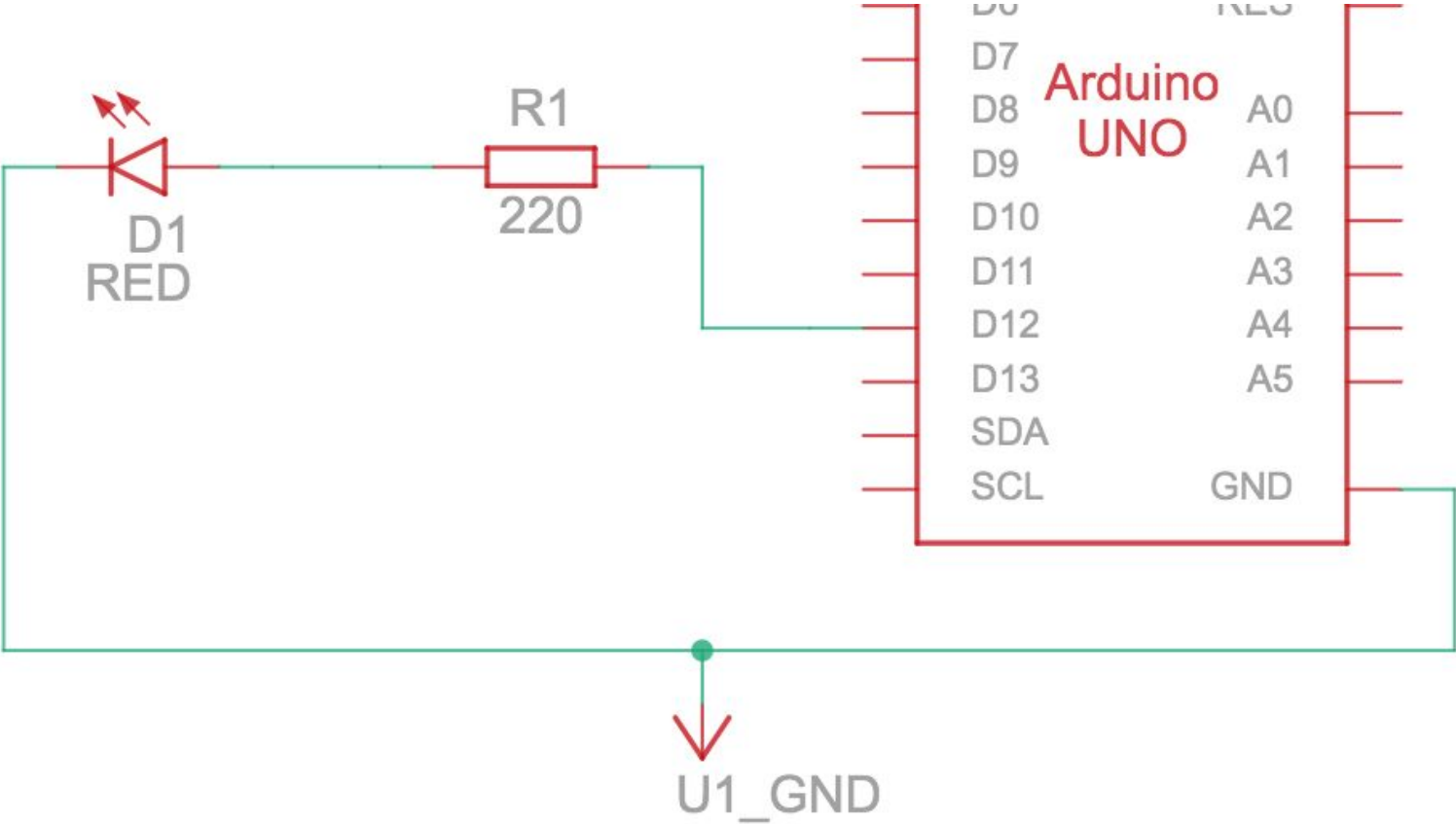
Tipo Receptor	Receptor luminoso Diodo emisor de luz (Light Emitting Diode)
Tipo actuador Arduino	Salida Digital
Diámetro:	3 – 5- 10 mm
Símbolo	
Polarizado	Sí
Intensidad:	10 mA ~ 20 mA
Tensión de trabajo típica: (Caída de tensión en conducción-polarización directa)	Rojo 1,7-1,9V / 20 mA
	Ámbar 2 V / 20 mA
	Verde 2,1 V / 20 mA
	Blanco 3,4 V / 12 mA
	Azul 4,6 V / 10 mA
Potencia	34 mW ~ 46 mW
Tensión de ruptura (inversa máx.)	todotecnologia-eso 2 V ~ 5 V
Vida útil	30.000 ~ 100.000 h

Ejercicio 1 - Parpadeo de LED



Pin 12 - cambiar en el código

Ejercicio 1 - Parpadeo de LED



Ejercicio 2 - Cambiar frecuencia de parpadeo

```
void setup() {  
  // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.  
  pinMode(12, OUTPUT);  
}  
  
// the loop function runs over and over again forever  
void loop() {  
  digitalWrite(12, HIGH);    // turn the LED on (HIGH is the voltage level)  
  delay(1000);               // wait for a second  
  digitalWrite(12, LOW);     // turn the LED off by making the voltage LOW  
  delay(1000);               // wait for a second  
}
```

¿Cuánto tiempo está encendido y cuánto apagado?

Ejercicio 3 - Mensaje de SOS

Punto: 500 ms encendido 500 ms apagado
Raya: 1000 ms encendido 500 ms apagado
Señal de inicio (apagar led 2 segundos)



1 punto

```
digitalWrite(12, HIGH);  
delay(500);  
digitalWrite(12, LOW);  
delay(500);
```

x3

1 raya

```
digitalWrite(12, HIGH);  
delay(1000);  
digitalWrite(12, LOW);  
delay(500);
```

x3

1 punto

```
digitalWrite(12, HIGH);  
delay(500);  
digitalWrite(12, LOW);  
delay(500);
```

x3

Ejercicio 3 - Mensaje de SOS - Bucle for

```
//s
for (int i=1; i<=3; i++){
    digitalWrite(12, HIGH);
    delay(500);
    digitalWrite(12, LOW);
    delay(500);
}
```

```
//o
for (int i=1; i<=3; i++){
    digitalWrite(12, HIGH);
    delay(1000);
    digitalWrite(12, LOW);
    delay(500);
}
```

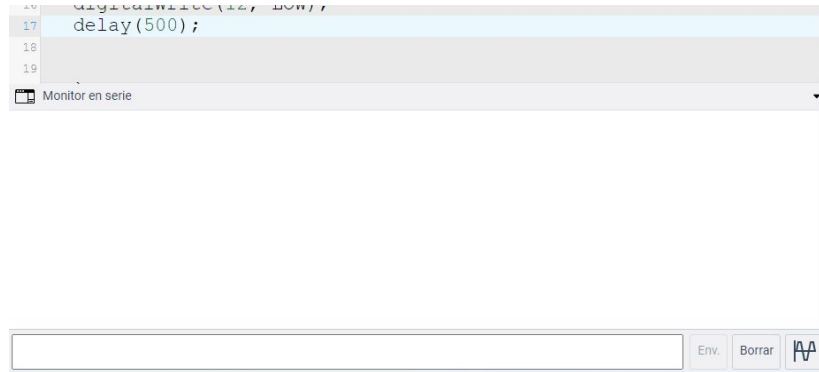
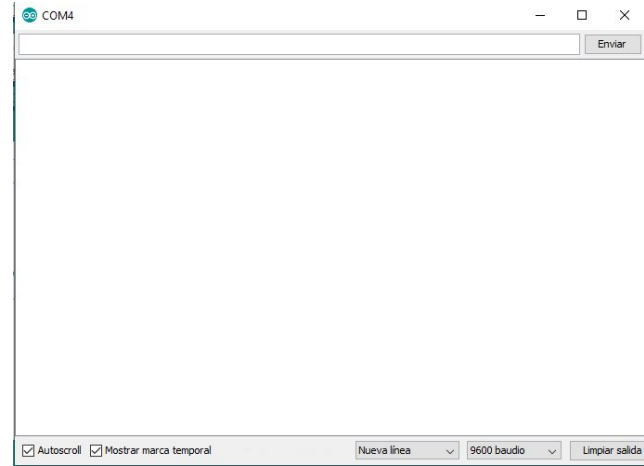
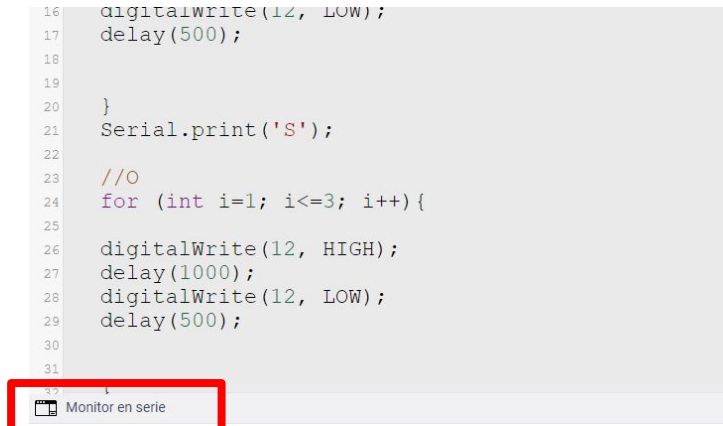
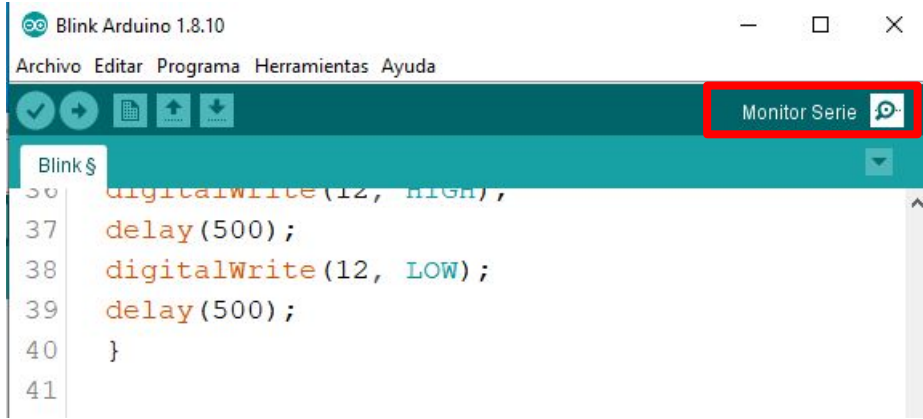
```
//s
for (int i=1; i<=3; i++){
    digitalWrite(12, HIGH);
    delay(500);
    digitalWrite(12, LOW);
    delay(500);
}
```

Creamos una variable i=1;

El bucle se repite mientras que i sea menor o igual que 3;

incrementamos i una unidad cada vez que se ejecuta el bucle

Ejercicio 4 - Puerto Serie



Ejercicio 4 - Puerto Serie

Iniciar en el Setup

```
void setup() {  
  pinMode(12, OUTPUT);  
  Serial.begin(9600);  
}
```

Escribir S cuando se hayan hecho tres puntos

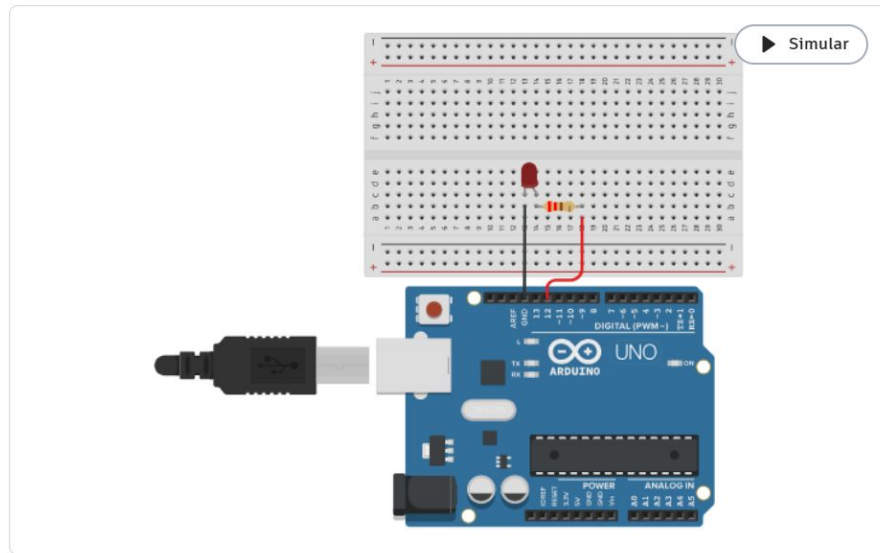
```
//s  
for (int i=1; i<=3; i++){  
  digitalWrite(12, HIGH);  
  delay(500);  
  digitalWrite(12, LOW);  
  delay(500);  
}  
Serial.print('S');
```

`Serial.print("Mensaje a mostrar, siempre en la misma línea");`

`Serial.println("Mensaje a mostrar, en la siguiente línea");`

Ejercicios Completos en Tinkercad

MensajeSOS_BucleFor_puertoSerie



+ Cargar imagen

Reacción 0



Circuito por
elena.alvarez



Mezclado 28 veces

Modificar



Compartir en aula



Copiar vínculo

Cualquier persona que tenga el vínculo puede ver y descubrir el diseño en nuestra galería.

[Cambiar visibilidad](#)

Editado November 14, 2023

Creado November 14, 2023



Denunciar contenido

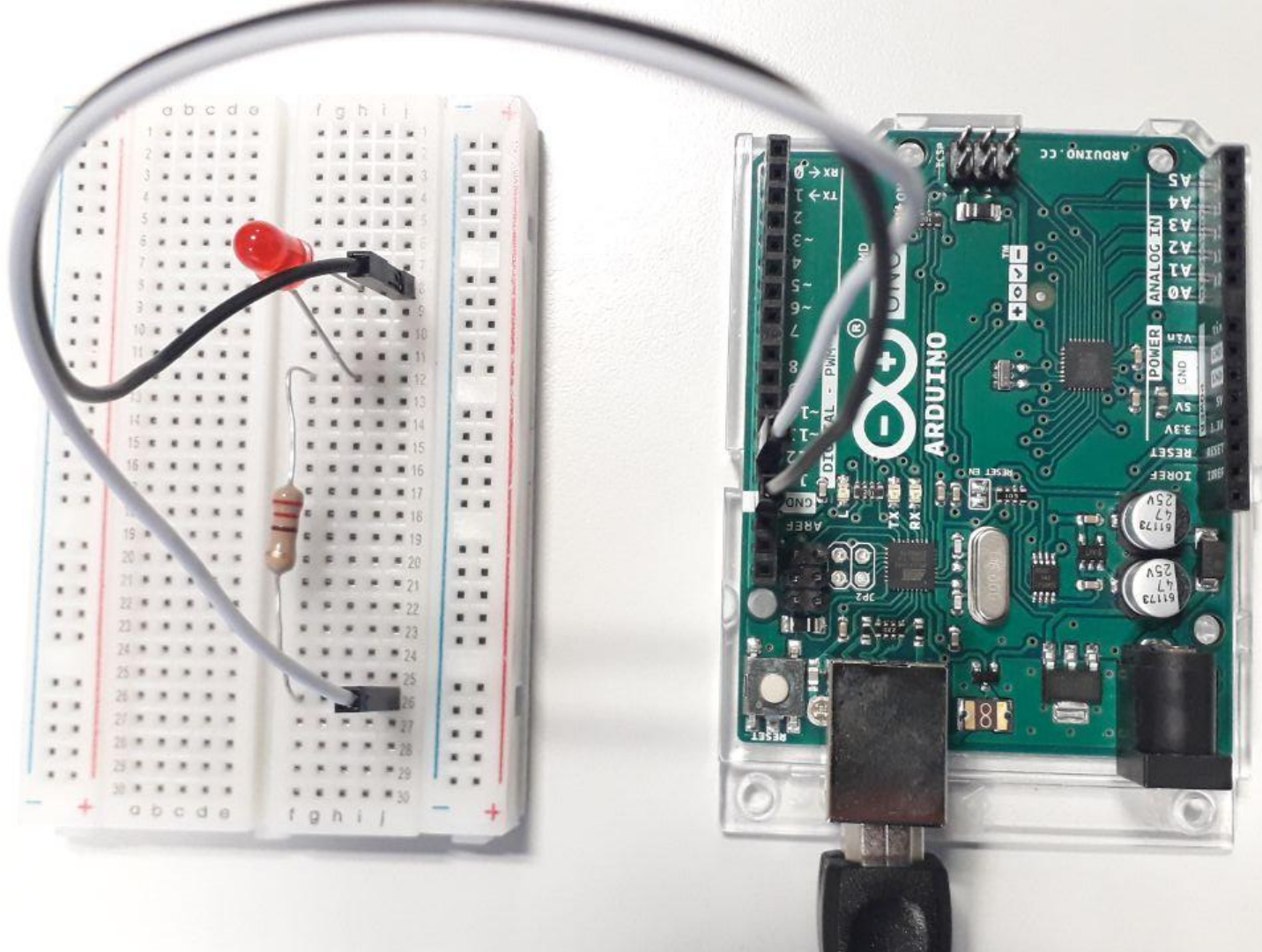
<https://www.tinkercad.com/things/1gTE3XY15q9-mensajesosbucleforpuertoserie>

Empezar con Arduino

The screenshot displays the Arduino IDE interface with the following components:

- File Menu:** Opened, showing options like 'Nuevo', 'Abrir...', 'Proyecto', 'Ejemplos', 'Cerrar', 'Guardar Como...', 'Configurar Página', 'Imprimir', 'Preferencias', and 'Salir'.
- Examples Menu:** Opened from 'Ejemplos', showing 'Ejemplos Construidos' and 'Ejemplos para cualquier tarjeta'. The 'Blink' example is selected under '01.Basics'.
- Code Editor:** Displays the 'Blink' example code, which includes comments in Spanish and C++ code for setting up a digital pin and toggling it.
- Tools Menu:** Opened, showing options like 'Auto Formato', 'Archivo de programa', 'Reparar codificación & Recargar', 'Administrar Bibliotecas...', 'Monitor Serie', 'Serial Plotter', 'WiFi101 / WiFININA Firmware Updater', 'Placa: "Arduino/Genuino Uno"', 'Puerto: "COM4 (Arduino/Genuino Uno)"', 'Obtén información de la placa', 'Programador: "AVRISP mkII"', and 'Quemar Bootloader'.
- Port Selection Dialog:** Opened from the 'Tools' menu, showing 'Puertos Serie' and 'COM4 (Arduino/Genuino Uno)' selected.
- Status Bar:** Shows 'Arduino/Genuino Uno en COM4'.

1. Descargar Arduino IDE
2. Conectar Arduino
3. Configurar puerto
4. Cargar ejemplo



Envía estos ejercicios a tu alumnado con Tinkercad!!

- **Crear una clase en Tinkercad**

Arduino Online también disponible!

THANKS!

Alguna pregunta?

elenaalvarezcastro@gmail.com

