

Semáforo con Arduino uno 🚦

Este proyecto simula cómo funciona un semáforo real.

El **Arduino** enciende las luces en el mismo orden que vemos en la calle: primero el **rojo**, luego el **verde** y finalmente el **amarillo**. Cada color se queda encendido unos segundos antes de cambiar al siguiente.

Así podemos aprender cómo funcionan las señales de tránsito mientras jugamos y experimentamos con luces de colores.

Manual de armado

🧰 Materiales

- 1 **Arduino Uno**.
- 1 **Protoboard** (placa blanca de pruebas).
- 3 **LEDs**: rojo, amarillo y verde.
- 3 **resistencias 330 ohmios 1/4 watt**
- Varios **cables** de colores.
- 1 **cable USB** para conectar el Arduino a la computadora.

🔧 Paso 1 — Coloca los LEDs en el protoboard

Pon los tres LEDs uno al lado del otro:

- Rojo arriba (como el semáforo real).
- Amarillo en el medio.
- Verde abajo.

Dibujito del semáforo en protoboard:

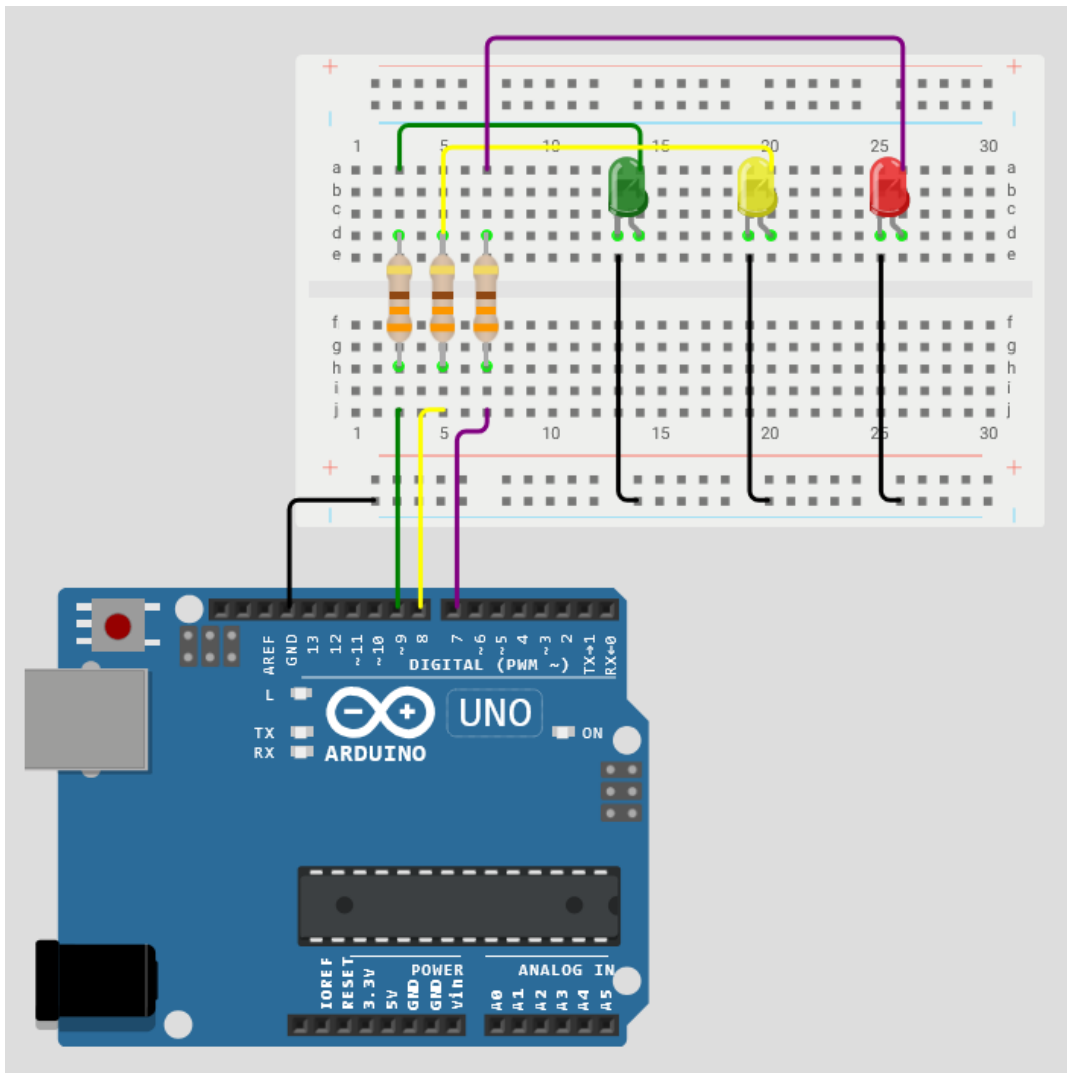
● LED Rojo

● LED Amarillo

● LED Verde

🔧 Paso 2 — Conecta los LEDs al Arduino

- Cada LED tiene una patita larga y una corta.
 - La patita **larga** va a un pin del Arduino.
 - La patita **corta** va a la fila de **GND** (tierra).
- Conecta así:
 - LED rojo → pin 7.
 - LED amarillo → pin 8.
 - LED verde → pin 9.



► Paso 3 — Conecta el Arduino

- Conecta el Arduino a la computadora con el cable USB.
- Abre el programa de Arduino.
- Copia el código de abajo y súbelo al Arduino.

🔧 Paso 4 — ¡Prueba tu semáforo!

- Primero verás que se enciende el **rojo** (¡alto!).
- Luego cambia al **verde** (¡puedes pasar!).
- Después se enciende el **amarillo** (¡precaución!).
- Y vuelve al rojo otra vez.

Paso 5 — Simulación del circuito en el siguiente enlace

- <https://wokwi.com/projects/442381610694970369>

PROGRAMA PARA CARGAR AL ARDUINO UNO

```
// Pines para los LEDs
const int LED_ROJO = 7;
const int LED_AMARILLO = 8;
const int LED_VERDE = 9;

void setup() {
  // Configuramos los pines como salida
  pinMode(LED_ROJO, OUTPUT);
  pinMode(LED_AMARILLO, OUTPUT);
  pinMode(LED_VERDE, OUTPUT);
}

void loop() {
  // Encender luz roja
  digitalWrite(LED_ROJO, HIGH);
  delay(3000); // espera 3 segundos
  digitalWrite(LED_ROJO, LOW);

  // Encender luz verde
  digitalWrite(LED_VERDE, HIGH);
  delay(3000); // espera 3 segundos
  digitalWrite(LED_VERDE, LOW);

  // Encender luz amarilla
  digitalWrite(LED_AMARILLO, HIGH);
  delay(1000); // espera 1 segundo
  digitalWrite(LED_AMARILLO, LOW);
}
```