

Luces nocturnas automática con Arduino uno

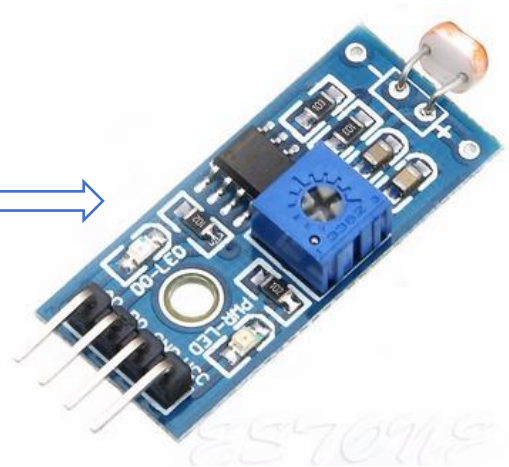
Un proyecto de **luces nocturnas automáticas** con Arduino Uno es sencillo y muy útil para enseñar sensores y control de iluminación.

◆ Idea del proyecto

- Se usa un **sensor LDR (fotoresistor)** para detectar la luz ambiental. ☀️ 🌙
- Durante el día → las luces se apagan.
- Durante la noche → las luces se encienden automáticamente.
- Se pueden usar **LEDs** o incluso un **relay** para prender una lámpara real.

🔧 Materiales

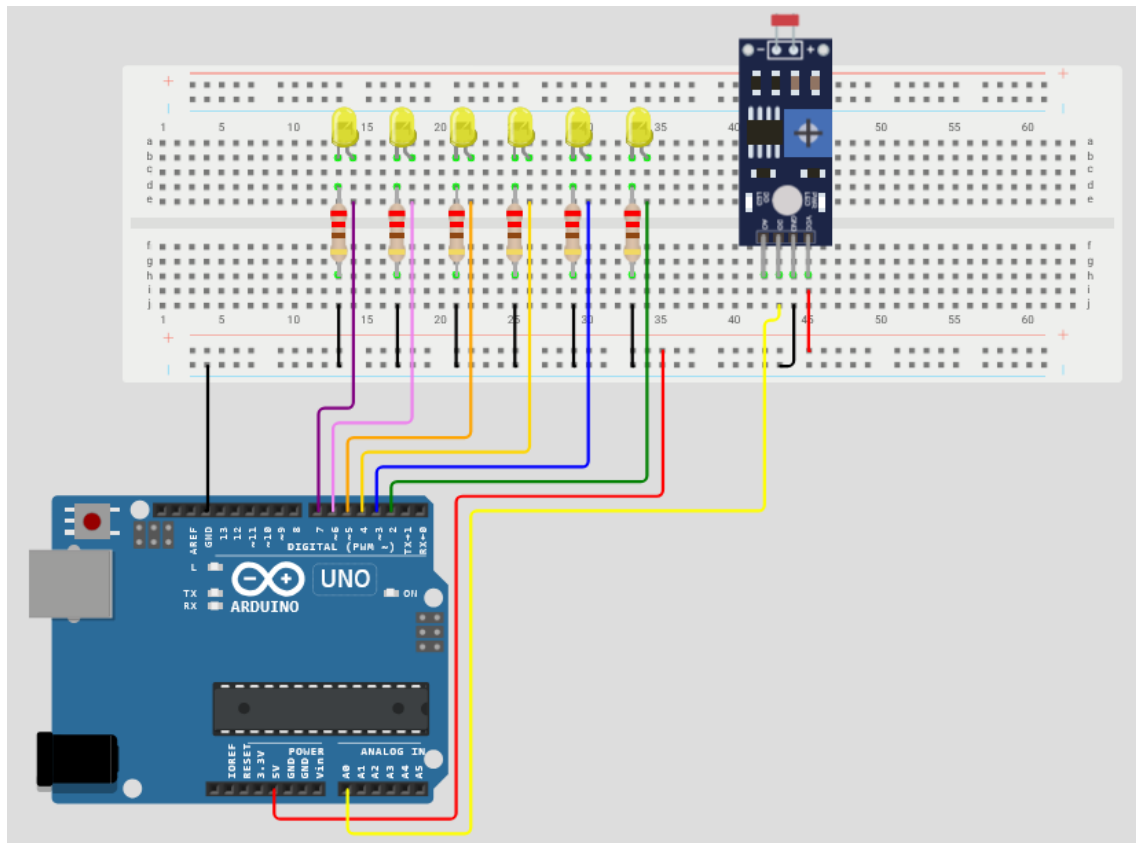
- ⚡ 1 Arduino Uno
- 🌙 1 Módulo LDR (4 pines: VCC, GND, A0, D0)
- 💡 6 LEDs amarillos
- 📏 6 Resistencias de **220Ω** ¼ watt (una para cada LED)
- 🖱️ Protoboard y cables dupont



📖 Armado paso a paso

1. 🖱️ **Conecta el módulo LDR (4 pines):**
 - VCC → **5V** en Arduino
 - GND → **GND** en Arduino
 - D0 → Pin **A0** en Arduino (usado como entrada digital)
 - A0 → (no se usa en este proyecto, lo dejamos libre)
2. 💡 **Conecta los 6 LEDs:**
 - Ánodo (pata larga) → Pines **2, 3, 4, 5, 6 y 7** del Arduino
 - Cátodo (pata corta) → Resistencia de **220Ω** → ● **GND**
3. 🖥️ **Sube el código** al Arduino Uno.
4. 🌙 **Prueba el proyecto:**
 - Si tapas el sensor o baja la luz → El módulo activa **D0 en HIGH** → Los LEDs se encienden uno por uno.
 - Si hay bastante luz → El módulo pone **D0 en LOW** → Los LEDs se apagan uno por uno.

👉 Con este efecto, parece que las luces **despiertan poco a poco en la noche y se duermen poco a poco al amanecer** 😊.



Simulación del circuito en el siguiente enlace

- <https://wokwi.com/projects/442446938666846209>

PROGRAMA PARA CARGAR AL ARDUINO UNO

```
// Proyecto: Luces nocturnas automáticas secuenciales
// Arduino Uno + 6 LEDs + Módulo LDR (4 pines)

const int leds[6] = {2, 3, 4, 5, 6, 7}; // Pines de los LEDs
const int ldrDigital = A0;              // Pin D0 del módulo LDR
                                         // (conectado a A0 del Arduino)

void setup() {
  for (int i = 0; i < 6; i++) {
    pinMode(leds[i], OUTPUT);
    digitalWrite(leds[i], LOW);
  }
  pinMode(ldrDigital, INPUT); // Lectura digital del sensor LDR
}

void loop() {
  int estadoLuz = digitalRead(ldrDigital);

  if (estadoLuz == HIGH) {
    // 🌙 Noche → Encender secuencialmente
    for (int i = 0; i < 6; i++) {
      digitalWrite(leds[i], HIGH);
      delay(200);
    }
  } else {
    // ☀️ Día → Apagar secuencialmente
    for (int i = 0; i < 6; i++) {
      digitalWrite(leds[i], LOW);
      delay(200);
    }
  }
}
```