# Guía Paso a Paso de Práctica 03: Dándole Sentidos al Arduino (Luz, Clima y Distancia)

> [!TIP]

> **Meta de esta práctica (30 minutos):** Descubrir el **Monitor Serie** para conversar en vivo con el Arduino en la pantalla de tu PC, leer una perilla giratoria, armar una lámpara nocturna automática y medir la temperatura, humedad y distancia en centímetros.

---

## Paso 1: Abre la Ventana Mágica del Monitor Serie (5 minutos)

- Conecta las **3 patitas del potenciómetro (perilla)** en tu protoboard:

* Patita de un extremo → **Riel Rojo (`5V`)**.

* Patita del centro → **Pin Analógico `A0`** del Arduino UNO.

* Patita del otro extremo → **Riel Azul (`GND`)**.

- Sube el archivo `01_perilla_potenciometro_monitor_serie.ino` a tu Arduino.
- En la esquina superior derecha de Arduino IDE, haz clic en el **ícono de la Lupita (`Monitor Serie`)**.
- Asegúrate de que abajo a la derecha de esa ventana diga `9600 baudios`.
- Gira la perilla con los dedos: **¡verás cómo el número sube de `0` a `1023` en vivo en tu pantalla!**

---

## Paso 2: Construye tu Lámpara Automática con Sensor de Luz `LDR` (8 minutos)

- Si tu sensor de luz `LDR` viene en **módulo de 3 pines**:

* Conecta `VCC` a `5V`, `GND` a `GND` y `OUT` (o `AO`) al **Pin Analógico `A1`**.

(Si tienes el sensor `LDR` suelto de 2 patitas: conecta una patita a `5V`, la otra patita al **Pin `A1`** y pon una resistencia de `10k` entre `A1` y `GND`).*

- Deja tu **LED con resistencia de 220 Ohmios** conectado en el **Pin Digital `8`**.
- Sube el programa `02_lampara_nocturna_automatica_ldr.ino`.
- Cubre el sensor `LDR` con tu mano para hacerle sombra: **¡el LED se encenderá solo al instante!** Cuando quites la mano, se apagará.

---

## Paso 3: Instala la Librería `DHT` en 2 Clics (5 minutos)

Para leer el sensor de temperatura y humedad sin complicaciones:

- En Arduino IDE, haz clic en el ícono de **Libros (`Gestor de Bibliotecas`)** en la barra izquierda (o menú *Herramientas → Administrar Bibliotecas*).
- En el buscador escribe: `DHT sensor library`.

- Busca la que dice **by Adafruit** y haz clic en el botón **Instalar** (si te pregunta si deseas instalar sus componentes compañeros, haz clic en *Instalar todo*).

---

## Paso 4: Mide Temperatura, Humedad y Distancia Ultrasónica (12 minutos)

- Conecta el **Sensor** `DHT11` **o** `DHT22`:

* Pin `+` (`VCC`) → `5V` | Pin `-` (`GND`) → `GND` | Pin central (`OUT/DATA`) → **Pin Digital** `4`.

- Conecta el **Sensor Ultrasónico** `HC-SR04`:

* Pin `VCC` → `5V` | Pin `GND` → `GND` | Pin `Trig` → **Pin Digital** `5` | Pin `Echo` → **Pin Digital** `6`.

- Sube el archivo `03_clima_dht_y_distancia_ultrasonica.ino` y abre el **Monitor Serie**.
- Sopla suavemente sobre el sensor `DHT` y acerca tu mano al sensor `HC-SR04`: verás cambiar los grados Celsius, el porcentaje de humedad y los centímetros en tiempo real.