Guía Paso a Paso de Práctica 01: ¡Hola Mundo Físico! Encendiendo tu Primera Luz LED

> [!TIP]

> **Meta de esta práctica (15 a 25 minutos):** Armar tu primer circuito real sin soldar sobre la protoboard, subir tu primer programa desde el computador al Arduino UNO y lograr que una luz LED parpadee al ritmo que tú elijas.

Paso 1: Prepara tus piezas sobre la mesa (2 minutos)

Antes de conectar nada, coloca frente a ti únicamente estos elementos:

- Tu placa **Arduino UNO** y su **cable USB**.
- Tu **Protoboard** (la tabla blanca llena de agujeritos).
- Un **LED Rojo** (fíjate que tiene una patita más larga y otra más corta).
- Una **Resistencia de 220 Ohmios** (colores: Rojo - Rojo - Marrón).
- Dos **cables jumper Macho-Macho** (uno de color rojo o naranja, y otro negro o azul).

Paso 2: Pincha el LED y la Resistencia en la Protoboard (5 minutos)

- Mira el centro de tu protoboard: verás números de fila (`1`, `2`, `3`... hasta `30` o `60`).
- Toma el **LED Rojo** e identifica sus dos patitas:

* **Patita Larga (`+` Ánodo):** Es el lado positivo.

* **Patita Corta (`-` Cátodo):** Es el lado negativo.

- Inserta la **patita larga** en el agujerito `E10` (fila 10) y la **patita corta** en el agujerito de al lado `E11` (fila 11).

¡Cuidado!* Nunca pongas las dos patitas del LED en el mismo número de fila, porque los 5 agujeritos de una misma fila están unidos por dentro.

- Toma la **resistencia de 220 Ohmios** (no importa de qué lado la pongas, las resistencias no tienen positivo ni negativo):

* Pincha una patita de la resistencia en la **fila 11** (por ejemplo, en el agujerito `C11`, compartiendo fila con la patita corta del LED).

* Pincha la otra patita de la resistencia en la **línea larga azul (`-`)** del borde de la protoboard.

Paso 3: Conecta los 2 cables hacia el Arduino UNO (3 minutos)

- **Cable de Energía (Rojo/Naranja):**

* Conecta una punta en el **Pin Digital** `8` del Arduino UNO.

* Conecta la otra punta en la **fila 10** de la protoboard (por ejemplo, en el agujerito `A10`, donde está la patita larga del LED).

- **Cable de Tierra o Regreso (Negro/Azul):**

* Conecta una punta en cualquiera de los agujeritos que dicen `GND` en tu Arduino UNO.

* Conecta la otra punta en cualquier agujerito de la **línea larga azul (`-`)** de tu protoboard.

Paso 4: Sube tu primer programa desde Arduino IDE (5 minutos)

- Conecta el cable USB desde tu Arduino UNO a un puerto USB de tu computador. Verás que se enciende una lucecita verde en la placa.
- Abre el programa **Arduino IDE** en tu computador.
- En la barra superior, selecciona tu placa (`Arduino UNO`) y el puerto (`COM3`, `COM4`, etc.).
- Abre el archivo `01_mi_primer_led_parpadeante.ino` incluido en la carpeta `codigo_fuente/`.
- Haz clic en el botón redondo con una **flecha hacia la derecha (`Subir / Upload`)**.
- Espera 5 segundos... **¡Felicitaciones! Tu LED rojo ya está encendiendo y apagando cada 1 segundo.**

Paso 5: Retos divertidos para experimentar (5 minutos)

Reto	Qué cambiar en el código	Qué ocurrirá en tu protoboard
Reto 1: Latido Rápido	Cambia ambos `delay(1000);` por `delay(200);` y vuelve a presionar la flecha **Subir**.	Tu LED parpadeará 5 veces por segundo como una baliza de emergencia.
Reto 2: Destello de Faro	Pon `delay(100);` después de `HIGH` y `delay(1500);` después de `LOW`.	El LED dará un destello cortito seguido de una pausa larga, igual que un faro marino.
Reto 3: Señal S.O.S.	Abre y sube el archivo `03_faro_destello_doble_sos.ino`.	Tu LED enviará la señal internacional de auxilio: 3 cortos, 3 largos y 3 cortos.

Solución Rápida de Problemas (¿No encendió a la primera?)

- **El programa subió bien pero el LED no prende:** Saca el LED, gíralo media vuelta para intercambiar sus patitas (asegurando que la patita larga esté en la fila del cable que viene del Pin 8) y vuelve a pincharlo.
- **Las patitas no hacen buen contacto:** Asegúrate de empujar suavemente las patitas del LED, la resistencia y los cables hasta el fondo de los agujeritos de la protoboard.