

# Encendido y apagado de un led con Mblock y Arduino uno

Grado sugerido: Sexto

**Deiber Andrés Aldana Pulido**

*Publicado en el Banco Virtual de Recursos de Colombia Programa en el año 2025.*



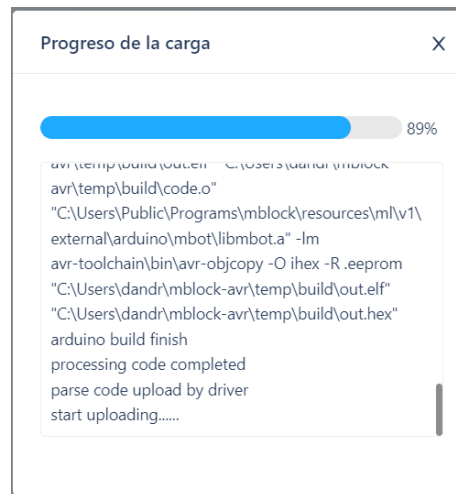
Este material se comparte bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Puede copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato, siempre que dé el crédito adecuado al autor, no lo use con fines comerciales, y no remezcle, transforme o cree a partir del material.

Para más información, consulte la licencia completa en [Deed - Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International - Creative Commons](#)

Para contactar al autor/a de este recurso, escriba a: [ingaldana569@gmail.com](mailto:ingaldana569@gmail.com)

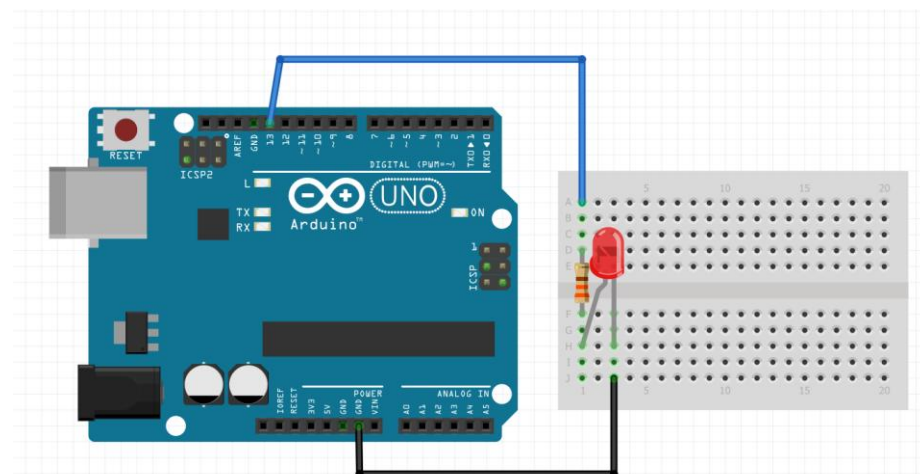
## ENCENDIDO Y APAGADO DE UN LED CON MBLOCK Y ARDUINO UNO

<b>Aprendizajes esperados</b>	<p>Con esta guía podrás alcanzar los siguientes aprendizajes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender el funcionamiento básico de una salida digital en Arduino UNO, y programar con bloques en mBlock el encendido y apagado de un LED.</li> </ul>
<b>Duración</b>	120 minutos
<b>Materiales Requeridos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 tarjeta Arduino UNO</li> <li>1 cable USB</li> <li>1 LED (rojo o cualquier color)</li> <li>1 resistencia de 220 ohmios</li> <li>2 cables macho-macho</li> <li>Protoboard</li> <li>Computador con mBlock instalado</li> </ul>
<b>Actividades para desarrollar</b>	<p>Esta guía se articula con otras áreas del enfoque STEM al integrar conocimientos prácticos de tecnología, física y matemáticas. En física, se relaciona con conceptos como el flujo de corriente eléctrica, polaridad y resistencia. En matemáticas, se trabaja el manejo del tiempo en los bloques de espera y la lógica secuencial de los algoritmos. Desde la ingeniería, se aplica el diseño y construcción de un circuito funcional usando componentes reales, mientras que en tecnología e informática se fortalece el pensamiento computacional al programar una salida digital en un microcontrolador mediante bloques. Esta actividad favorece una comprensión práctica y aplicada del uso de sistemas automatizados.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Para configurar el software mBlock 5 y la tarjeta Arduino UNO seguir el procedimiento descrito en <b>Anexo A</b>.</li> <li>Crear el siguiente algoritmo <div data-bbox="516 1243 1055 1726" data-label="Diagram"> <pre> graph TD     Start([cuando Arduino Uno se inicia]) --&gt; Loop[para siempre]     Loop --&gt; SetHigh[pon el pin digital 13 a alto]     SetHigh --&gt; WaitHigh[espera 1 segundos]     WaitHigh --&gt; SetLow[pon el pin digital 13 a bajo]     SetLow --&gt; WaitLow[espera 1 segundos]     WaitLow --&gt; Loop </pre> </div> </li> <li>Clic en subir código</li> </ol>



Una vez finalizada la subida del código a la tarjeta Arduino UNO indicar **¿qué sucede?**

4. Realizar el siguiente montaje:



	<p>5. Observar que sucede, posteriormente empieza a reducir los tiempos de encendido y apagado hasta que el cambio deje de ser perceptible por la vista humana.</p> <p>Una vez hayas realizado el montaje del circuito y cargado el algoritmo a la tarjeta Arduino UNO, observa con atención el comportamiento del LED. Luego, responde las siguientes preguntas en tu cuaderno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué sucede con el LED al ejecutar el programa?</li> <li>• ¿Cómo cambia su comportamiento al reducir el tiempo de espera entre encendido y apagado?</li> <li>• ¿Por qué crees que llega un momento en que el parpadeo deja de ser visible para el ojo humano?</li> </ul> <p>Con base en tus respuestas, escribe una conclusión breve que explique cómo influye el tiempo y la lógica de programación en el funcionamiento del circuito.</p>
<b>Adaptaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sin conectividad ni computador:</b> Cuando no se dispone de computador ni acceso a Internet, la actividad puede realizarse de manera análoga. El estudiante puede dibujar los bloques de programación en su cuaderno o construirlos con recortes de papel. Luego, ordena los bloques para simular la secuencia de encendido del LED, escribiendo a mano las instrucciones paso a paso.</li> <li>• <b>Grupos numerosos:</b> En aulas con muchos estudiantes, se puede realizar la actividad en equipo, asignando un rol a cada integrante: uno arma el circuito, otro redacta el algoritmo, otro registra observaciones y otro presenta los resultados. También se puede proyectar la simulación del algoritmo desde un computador central, y resolver colectivamente los pasos del proceso, promoviendo el análisis conjunto y la participación.</li> <li>• <b>Diversidad cultural, género y edad:</b> El lenguaje y los ejemplos pueden ajustarse a referentes locales y cotidianos, usando analogías con situaciones comunes como el encendido de luces en una casa o el control de un semáforo. Se sugiere que los equipos de trabajo roten los roles sin importar género, promoviendo una participación equitativa. Además, se pueden adaptar los tiempos y apoyos según el ritmo de aprendizaje de cada grupo.</li> <li>• <b>Discapacidad visual:</b> Los bloques pueden construirse en materiales que se puedan tocar, como cartón grueso, y etiquetarse en braille o con símbolos en alto relieve. El docente puede guiar la secuencia de programación mediante instrucciones verbales claras, y permitir que el estudiante construya el circuito reconociendo los componentes por su forma y ubicación física.</li> </ul>
<b>Referencias</b>	<p>Arduino.cl. (2025). <i>Principales partes de un Arduino</i>.  <a href="https://arduino.cl/principales-partes-de-un-arduino/?srsltid=AfmBOoqUF-vw7m4c--W6rRyaCGpqT4ZEsQy6AFxOPM_BGsm-HMwYKiI0">https://arduino.cl/principales-partes-de-un-arduino/?srsltid=AfmBOoqUF-vw7m4c--W6rRyaCGpqT4ZEsQy6AFxOPM_BGsm-HMwYKiI0</a></p>

## ANEXOS

### ANEXO A. Comunicación del software mBlock 5 y Arduino UNO.



## ANEXO B. Configuración de pines de la tarjeta Arduino UNO

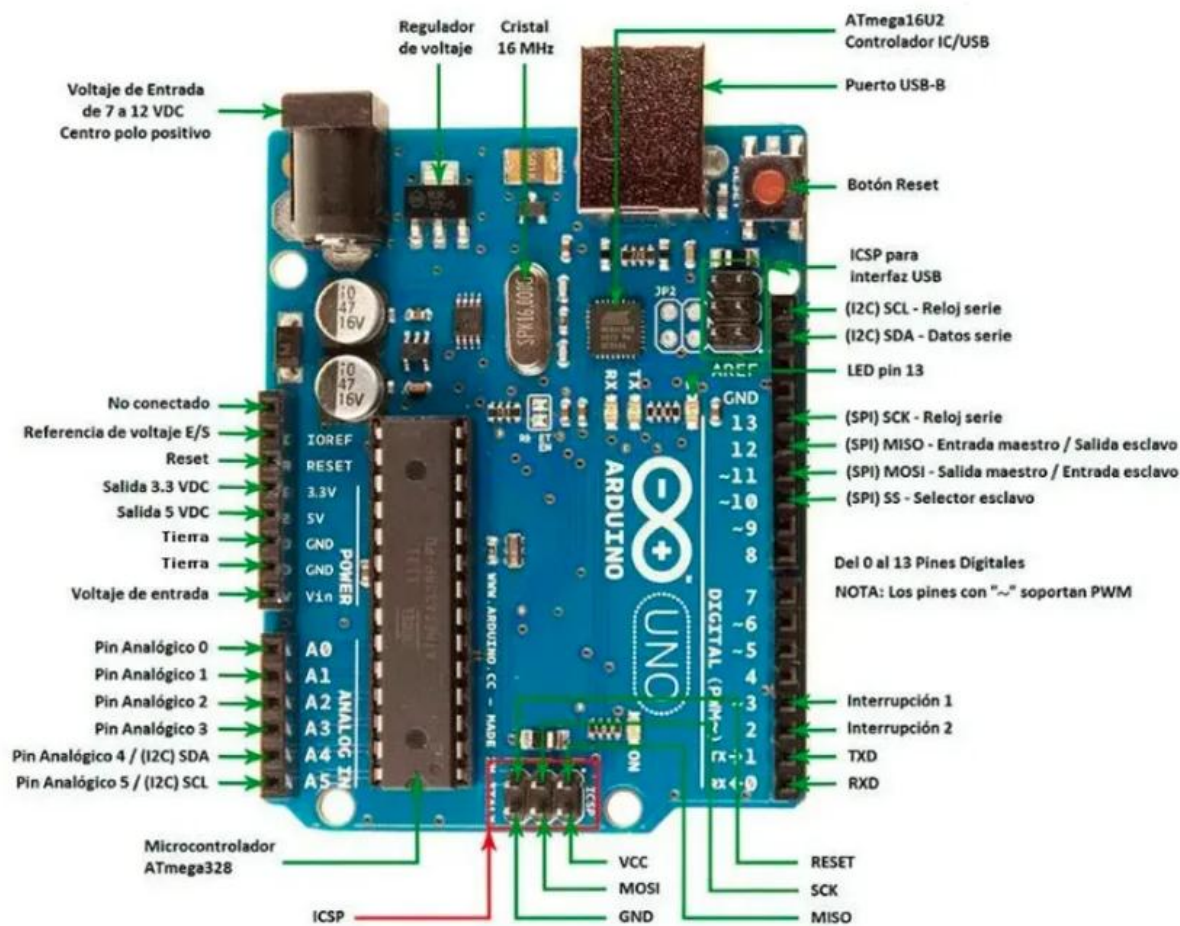


Imagen tomada de (Arduino.cl, 2025)

## Anexo C. Instrucciones imprimibles

