

Encendido y apagado de un led usando inteligencia artificial

Grado sugerido: Octavo

Esperanza Monroy Ramirez

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: Esperanzam@iegabo.edu.co

PLANTILLA DE PROYECTO

Este documento presenta instrucciones paso a paso para el diseño, programación y montaje de un proyecto de computación física, domótica o robótica.

Duración	<i>4 sesiones de 55 minutos cada una</i>
Objetivo y descripción del proyecto	<p><i>El estudiante podrá manejar la iluminación de un lugar usando inteligencia artificial a través de comandos de voz.</i></p> <p><i>El proyecto busca que mediante instrucciones de audio previamente alimentadas por el usuario a la inteligencia artificial se pueda controlar el encendido y apagado de un led.</i></p> <p><i>El estudiante deberá realizar un análisis del problema para llegar a la solución usando las habilidades de pensamiento computacional como la resolución de problemas, la abstracción y el pensamiento algorítmico.</i></p>
Lista de materiales	<ul style="list-style-type: none">• <i>Microbit</i>• <i>Computador con internet</i>• <i>Led</i>• <i>Cables caimanes</i>
Características del problema para tener en cuenta en la solución.	<ul style="list-style-type: none">• <i>La inteligencia artificial se debe preparar con un número suficiente de datos (audios) para lograr un mayor porcentaje de confiabilidad.</i>• <i>La programación es sencilla, pero requiere de una aplicación que permita usar la inteligencia artificial y sincronizar la tarjeta con el programa para ello se deben añadir las siguientes extensiones:</i><ul style="list-style-type: none">- <i>Uso de la inteligencia artificial</i>- <i>Uso básico de la microbit</i>- <i>uso de la microbit con sensores</i>

Pasos para desarrollar el proyecto

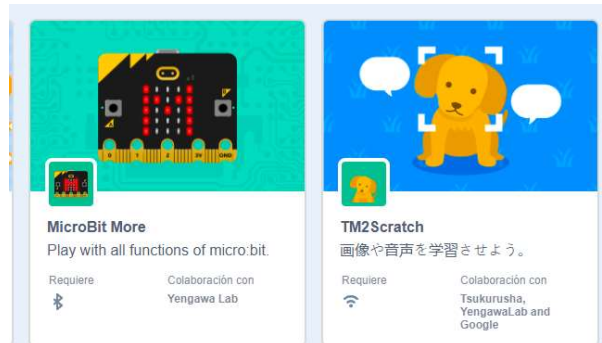
Es muy importante la comprensión del problema antes de pasar a la solución. Se deben identificar los datos de entrada, las restricciones, cual es el proceso y la salida que requiere el usuario. Después del análisis y diseño se realizan los siguientes pasos:

1. Entrenar la inteligencia artificial para reconocer los comandos de voz:

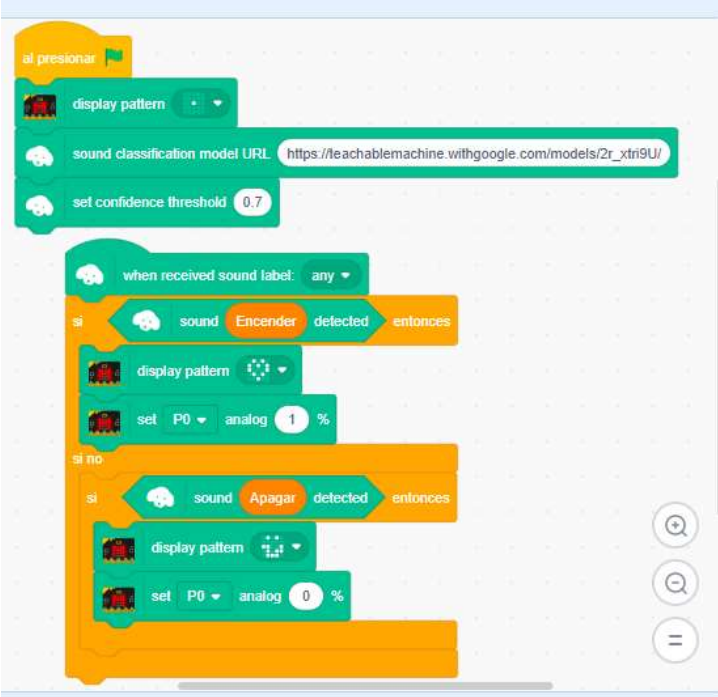
- *Entrar a la página web:*
<https://teachablemachine.withgoogle.com/>
- *Dar clic en el botón primeros pasos*
- *Seleccionar la opción proyecto de audio*
- *Se debe permitir el uso del micrófono*
- *Se crean tres categorías o clases: ruido de fondo, encender, apagar. En cada categoría se deben agregar mínimo 20 audios que correspondan para que sea más confiable el modelo (entre más muestras de audio mayor será la confiabilidad).*
- *Se da clic en preparar el modelo.*
- *Se exporta el modelo y se copia el link que se generó.*

2. Codificación:

- *Entrar a la página web: <https://stretch3.github.io/>*
- *instalar las extensiones: TM2Scratch, Micro: bit y Microbit More.*



- *se debe sincronizar la tarjeta microbit con el programa para esto se debe instalar el programa: scratch link y activar el bluetooth.*
- *Se debe permitir el uso del micrófono*
- *Ahora si pasamos a poner los bloques correspondientes en el programa, en el url del modelo se debe pegar el enlace que se copió en el paso anterior:*

	 <p>3. Conexiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conectar el led a la tarjeta microbit del pin 0 y la tierra usando los dos cables caimanes.
Adaptaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede implementar para que reconozca la lengua de señas cambiando los sonidos por imágenes de las señas: encender y apagar. • Se puede proponer una maqueta de una casa o la escuela y usar varios leds para iluminar con el uso de la inteligencia artificial. • Se puede cambiar el problema para que en lugar de un led se solucione con el uso de un servomotor o un motor, como prender un ventilador o hacer mover algún objeto.
Referencias	<p>INTEF. (2020, 27 de enero). Aprendemos a enseñar a un ordenador con Teachable Machine V2. Recuperado de: https://code.intef.es/prop_didacticas/teachablemachinev2/</p>

ANEXO(s)

Ejemplo de modelo de inteligencia artificial con sonido creado en teachablemachine con las categorías encender, apagar y ruido de fondo:

https://teachablemachine.withgoogle.com/models/2r_xtri9U/