Actividad 13 Sensor de sonido o micrófono

Actividad 13 Visualización del nivel sonoro

Vamos a hacer este programa:



vernivelsonoro.abp

https://www.youtube.com/embed/u3ipwFAjf9Y

> Página extraída de Federico Coca Notas sobre ESP32 STEAMakers CC-BY-SA

Actividad 13 bis Enunciado

Realizaremos pruebas básicas de detección de nivel de sonido añadiendo esta opción externa al pin analógico A3 disponible en el conector correspondiente.

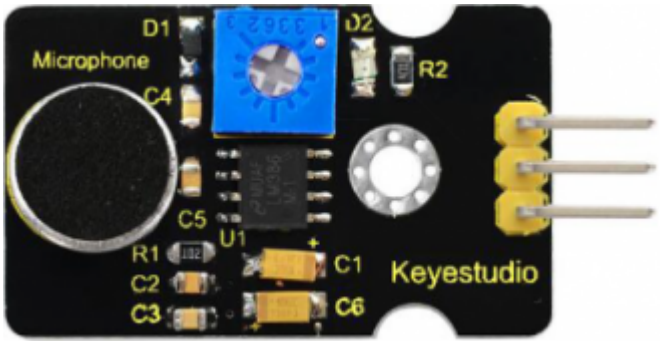
Teoría

Un micrófono es un transductor (dispositivo que convierte energía de una forma a otra) que convierte la energía sonora en señales eléctricas. Micrófonos hay una amplia diversidad tanto en formas como tamaños. Dependiendo de la aplicación, un micrófono puede utilizar diferentes tecnologías para convertir sonidos en señales eléctricas.

Copyright 2026

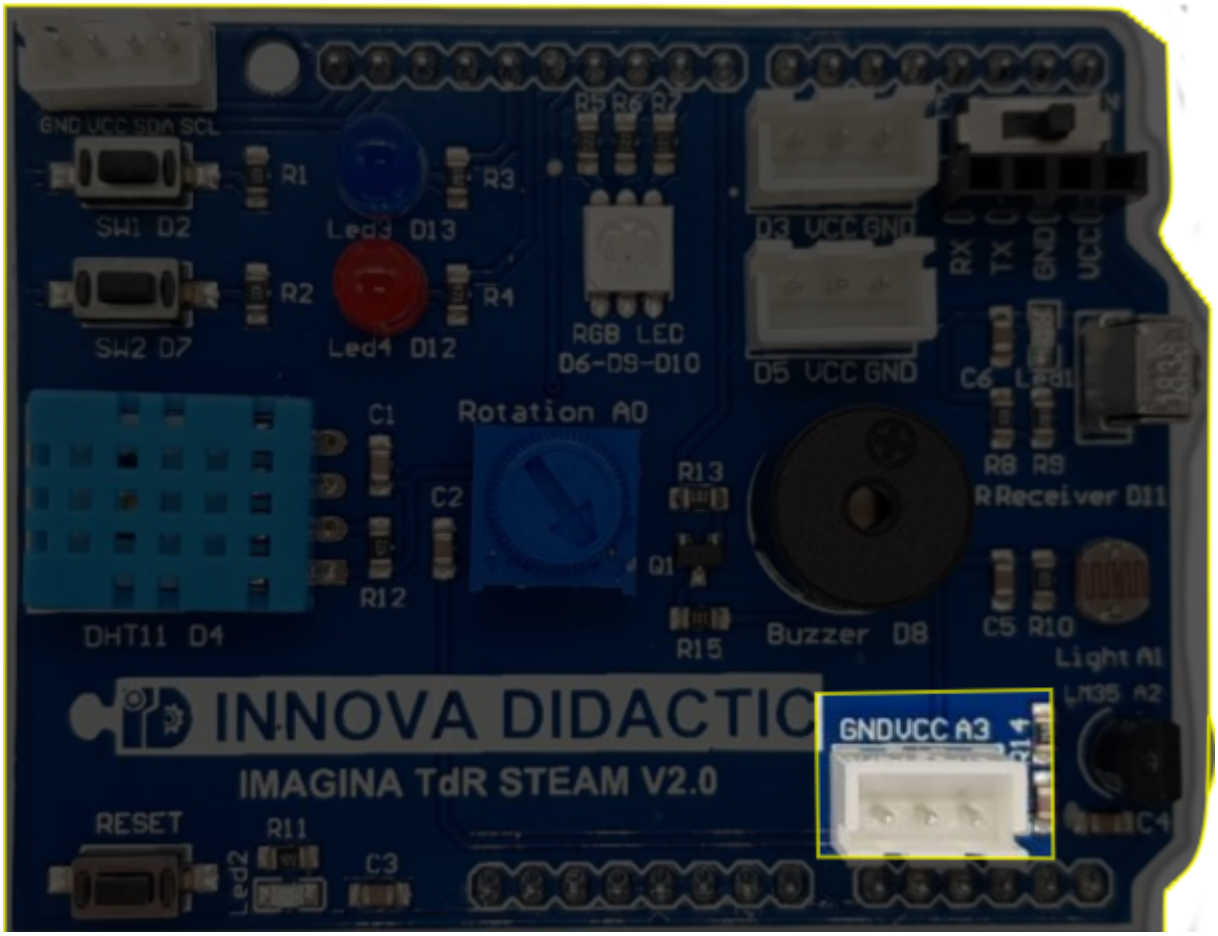
Para el caso de aplicaciones con placas tipo Arduino suelen usarse sensores basados en el micrófono de condensador electret que es un condensador de placas paralelas y trabaja como una capacitancia variable. Se forma con una placa fija (placa trasera) y una movible (diafragma) con una pequeña separación entre ellas. Cuando el sonido golpea al diafragma este se mueve cambiando así la capacitancia entre las placas.

El sensor microfónico de keyestudio se utiliza normalmente para detectar el nivel de ruido en el ambiente. El pin S del mismo es una salida analógica, es decir, una tensión de salida en tiempo real del micrófono. El sensor viene con un potenciómetro que permite ajustar la ganancia de la señal dentro de un determinado rango. Su aspecto es el de la imagen siguiente:



Sensor de sonido con micrófono KS0035 con potenciómetro *Imagen Federico Coca* *Notas sobre ESP32 STEAMakers* *CC-BY-SA*

En la TdR STEAM



El conector micrófono externo en A3 *Imagen Federico Coca [Notas sobre ESP32 STEAMakers] CC-BY-SA*

Programando la actividad

Como programa sencillo inicial vamos simplemente a enviar a la consola el nivel de sonido que detecte nuestro micrófono. El programa de la imagen siguiente esta disponible como ESP32-SM-micro-inicial.



Actividad inicial con el micro *Imagen Federico Coca [Notas sobre ESP32 STEAMakers] CC-BY-SA*

Retos de ampliación

Micro.R1. Modificar el programa de la actividad inicial para que muestre los datos por la LCD.

Micro.R2. Partiendo del programa del reto 2 de la actividad LCD (LCD.R2) modificarlo para que muestre los datos del micrófono tanto al final de la cuenta ascendente como de la descendente.

Revision #3
Created 2023-01-12 13:51:12 CET by Juanjo Mejías
Updated 2026-01-18 20:50:57 CET by Juanjo Mejías

Copyright 2026