

Actividad-08. La fotorresistencia o LDR

Interruptor Crepuscular

Para ver cómo funciona, qué mejor ejemplo que hacer un interruptor crepuscular, es decir "Que se encienda la luz cuando se haga de noche"

Para ello ponemos el nivel de luz en % y definimos qué es día y qué es noche con un valor umbral, en este ejemplo hemos puesto 50%

[2026-01-18 18_29_47-Greenshot.png](#)

<https://www.youtube.com/embed/1yza0ayy9wg>

Página extraída de Federico Coca [Notas sobre ESP32 STEAMakers](#) CC-BY-SA

Enunciado

Utilizaremos la consola serie para mostrar los valores de luz detectados por la resistencia LDR o fotocélula.

Teoría

Una fotorresistencia o fotorresistor es un componente electrónico cuya resistencia disminuye de forma exponencial con el aumento de la intensidad de luz incidente. Las siglas LDR vienen de su nombre en inglés, que es Light Dependent Resistor. En la imagen siguiente tenemos el símbolo, el aspecto real de una LDR y su curva característica de variación de resistencia con la iluminación.

[simbolo-aspecto-curva.png](#)

Símbolo y aspecto de la LDR y curva característica *Imagen Federico Coca* [Notas sobre ESP32 STEAMakers](#) CC-BY-SA

En la TdR STEAM

LDR-TdR.png

Imagen Federico Coca [Notas sobre ESP32 STEAMakers](#) CC-BY-SA

Programando la actividad

Dado que en el menú TDR STEAM de ArduinoBlocks tenemos disponible un bloque que nos devuelve el nivel de luz en porcentaje o de forma numérica, resolver la actividad es sumamente sencillo. La solución la tenemos disponible en [ESP32-SM-Actividad-08](#) que es el programa que vemos en la imagen siguiente:

A08.png

Actividad-08 Imagen Federico Coca [Notas sobre ESP32 STEAMakers](#) CC-BY-SA

Esto nos generará algo como lo de la imagen siguiente en la consola:

A08-consola.png

Consola que produce la actividad 8 Imagen Federico Coca [Notas sobre ESP32 STEAMakers](#) CC-BY-SA

Opción Plotter gráfico

Es más visual y dinámico

2026-01-18 20_37_49-Manual Actividades ESP32 SteaMakers 2022_Junio - PDF-XChange Viewer.png

2026-01-18 20_38_26-Manual Actividades ESP32 SteaMakers 2022_Junio - PDF-XChange Viewer.png

Extraído de la página 167 Manual Steam Maker ESP32

- [Descarga desde libros.catedu..es Manual Actividades ESP32 SteaMakers 2022_Junio.pdf](#)
- [Descarga desde el drive del autro tutorial Manual de Actividades ESP32 SteamMaker 2022_Junio](#)

Retos de ampliación

A8.R1. Detectar el nivel de iluminación de la sala y condiciones de iluminación en las que estemos utilizando la LDR y enviar el resultado a la consola.

A8.R2. Programar un interruptor crepuscular utilizando la LDR y uno de los LEDs para simular el farol. El nivel de luz mínimo permitido antes de encender el farol dependerá del resultado obtenido en la reto 1, de forma que con un valor menor o igual se encienda el LED y con un valor mayor permanezca apagado.

A8.R3. Hacer el interruptor crepuscular utilizando como farol en LED RGB que se encenderá en color blanco.

Revision #3

Created 2023-01-09 21:29:00 CET by Javier Quintana

Updated 2026-01-18 20:39:51 CET by Javier Quintana