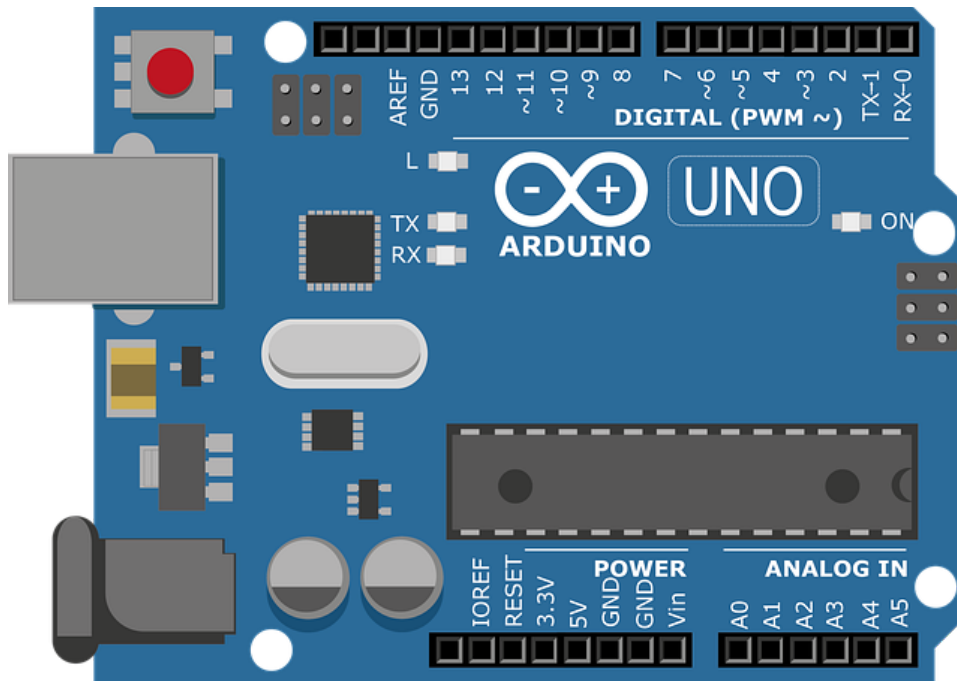


PRÁCTICAS CON ARDUINO



Práctica 6: SENSOR DE LUZ. LDR. (Snap4arduino)

Grupo de Trabajo

Juan Antonio Perez.
IES Murillo
30 abril 2018



Finalidad de la práctica

En esta práctica veremos cómo utilizar el sensor de luz LDR. Para ello montaremos un circuito con una LDR como entrada analógica y tres leds (rojo, verde y amarillo), como salidas digitales, de modo que se irán encendiendo en función de los distintos niveles de luminosidad que vayamos midiendo.

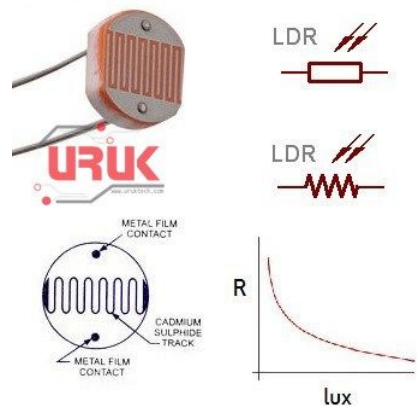
Información

Un fotoresistor, o LDR (light-dependent resistor) es un **dispositivo cuya resistencia varía en función de la luz recibida**. Podemos usar esta variación para medir, a través de las entradas analógicas, una estimación del nivel de luz.

Un fotoresistor está formado por un semiconductor, típicamente sulfuro de cadmio CdS. Al incidir la luz sobre él algunos de los fotones son absorbidos, provocando que electrones pasen a la banda de conducción y, por tanto, disminuyendo la resistencia del componente.

Por tanto, **un fotoresistor disminuye su resistencia a medida que aumenta la luz sobre él**. Los valores típicos son de 1 Mohm en total oscuridad, a 50-100 Ohm bajo luz brillante.

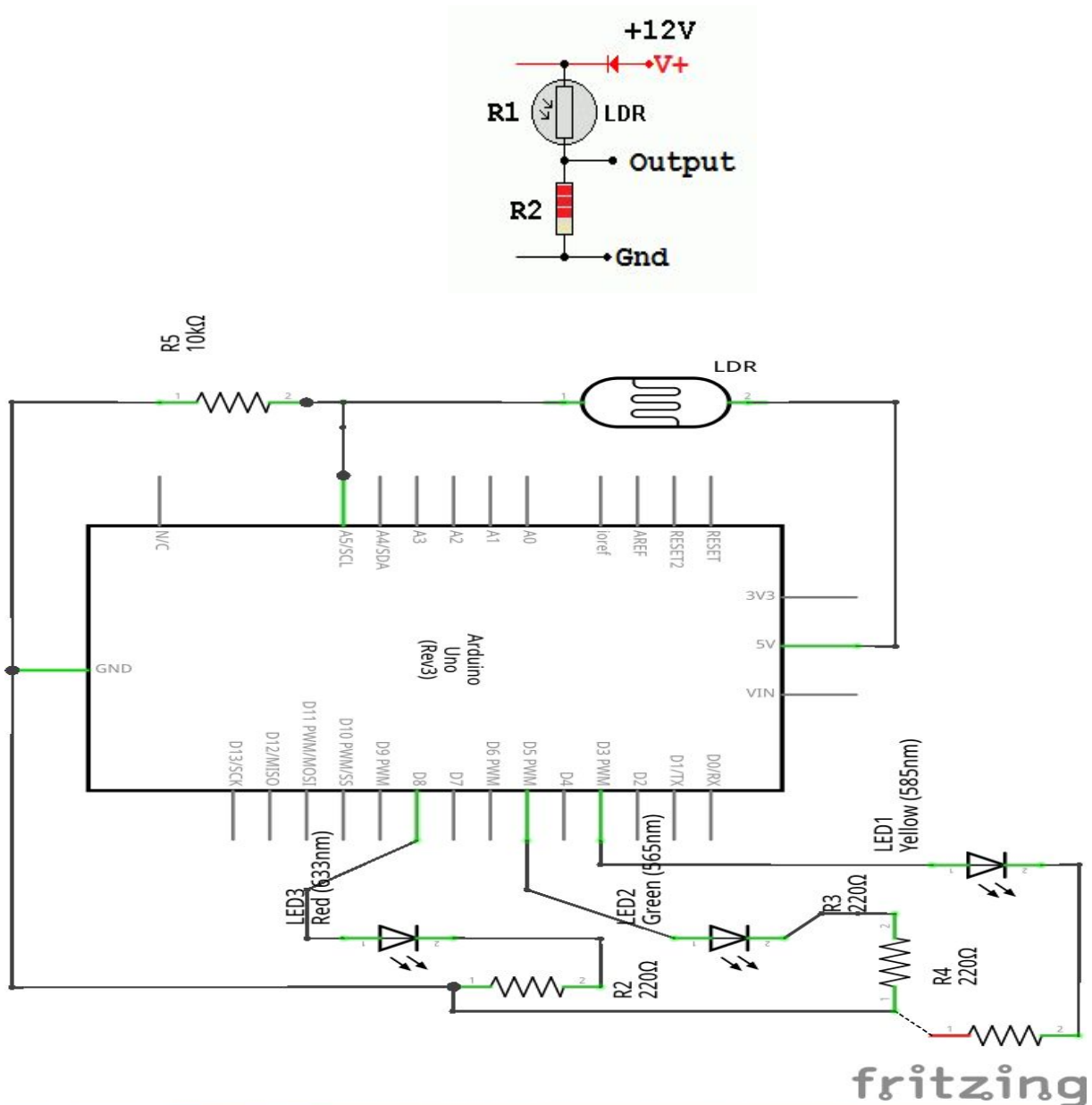
Se les suele utilizar como sensores de luz, para arrancar luces automáticamente cuando la oscuridad sobrepasa un cierto umbral, o como detectores de movimiento próximo (Cuando algo se interpone).



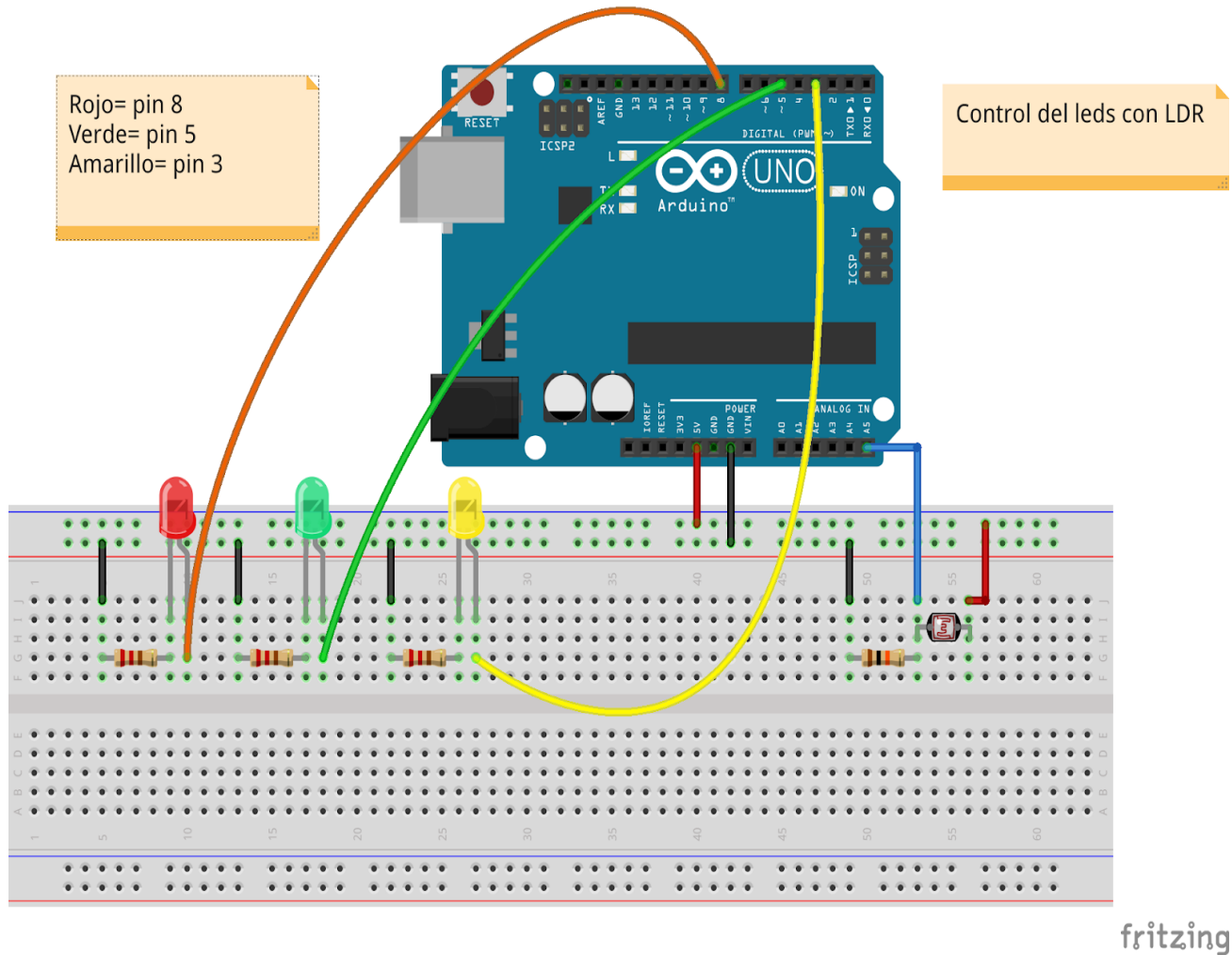
Hardware necesario

1. Placa board
2. Cables de conexión
3. Led rojo + 220
4. Led verde + 220
5. Led amarillo + 220
6. LDR
7. Resistencia de 10k

I. Esquema electrónico



II. Esquema de conexiones

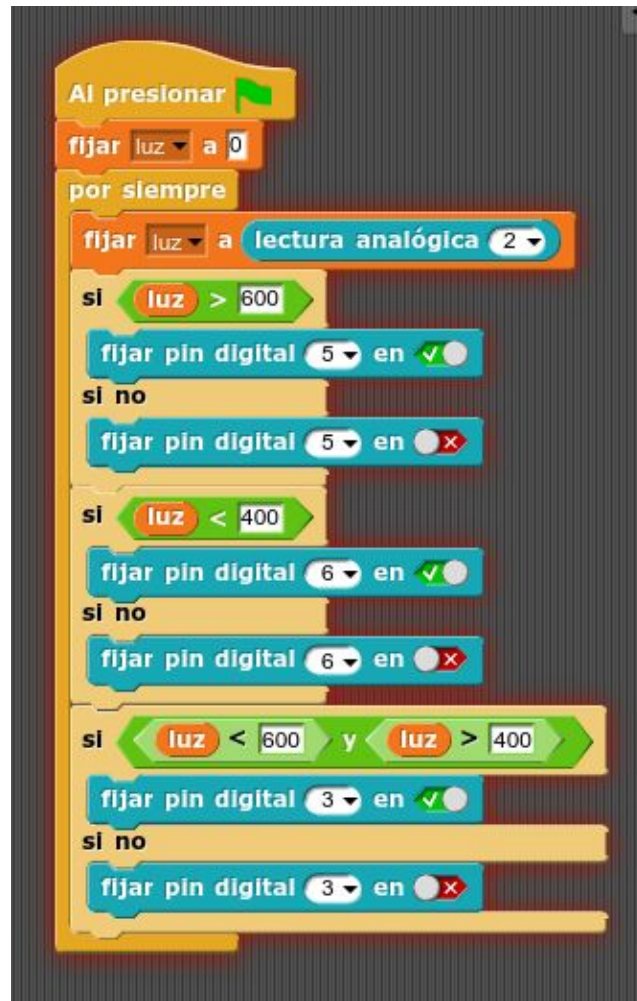


Programación

Antes de nada se deben medir los valores analógicos que nos da nuestro sensor en función del lugar dónde estemos realizando las prácticas ya que éstos suelen variar. Para ello simplemente monta el sensor (divisor de tensión), al **pin A2** y carga este programa:



Nota: Para este programa se han utilizado las siguientes conexiones: led rojo = 5, led verde = 6, led amarillo = 3 y LDR = A2



Actividades y propuestas de mejora

1. Modifica el código de modo que los leds se enciendan en modo escala. Poca luz ningún led encendido y mucha luz los tres leds encendidos.
2. Modifica el código para que los leds se enciendan en modo ráfaga según la intensidad de luz en habitación.

Mejoras y posibles proyectos

Página de Luis Illamas : [Sensor LDR](#)

Página de Prometec: [Theremin](#)