

•• Entradas Analógicas

Prof. Marynellis Zambrano

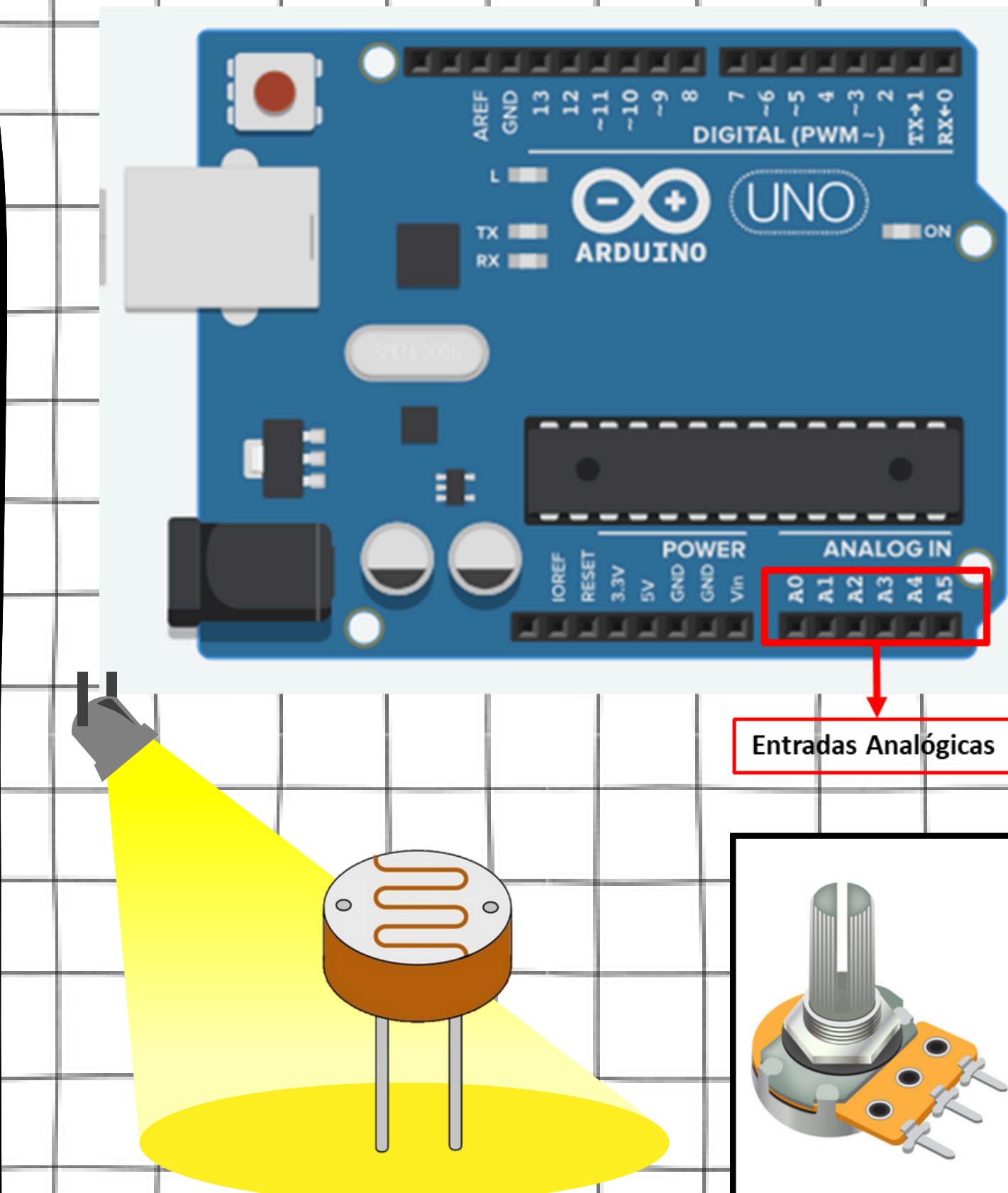


Canva

Entradas Analógicas

Una entrada analógica procede de un sensor que mide una magnitud que cambia de forma continua. La variación de la propiedad que medimos produce una variación de tensión en un contacto de la electrónica del sensor entre 0 y 5V. Conectamos este contacto a una entrada analógica de arduino. Los pines de entradas analógicas del A0 al A5.

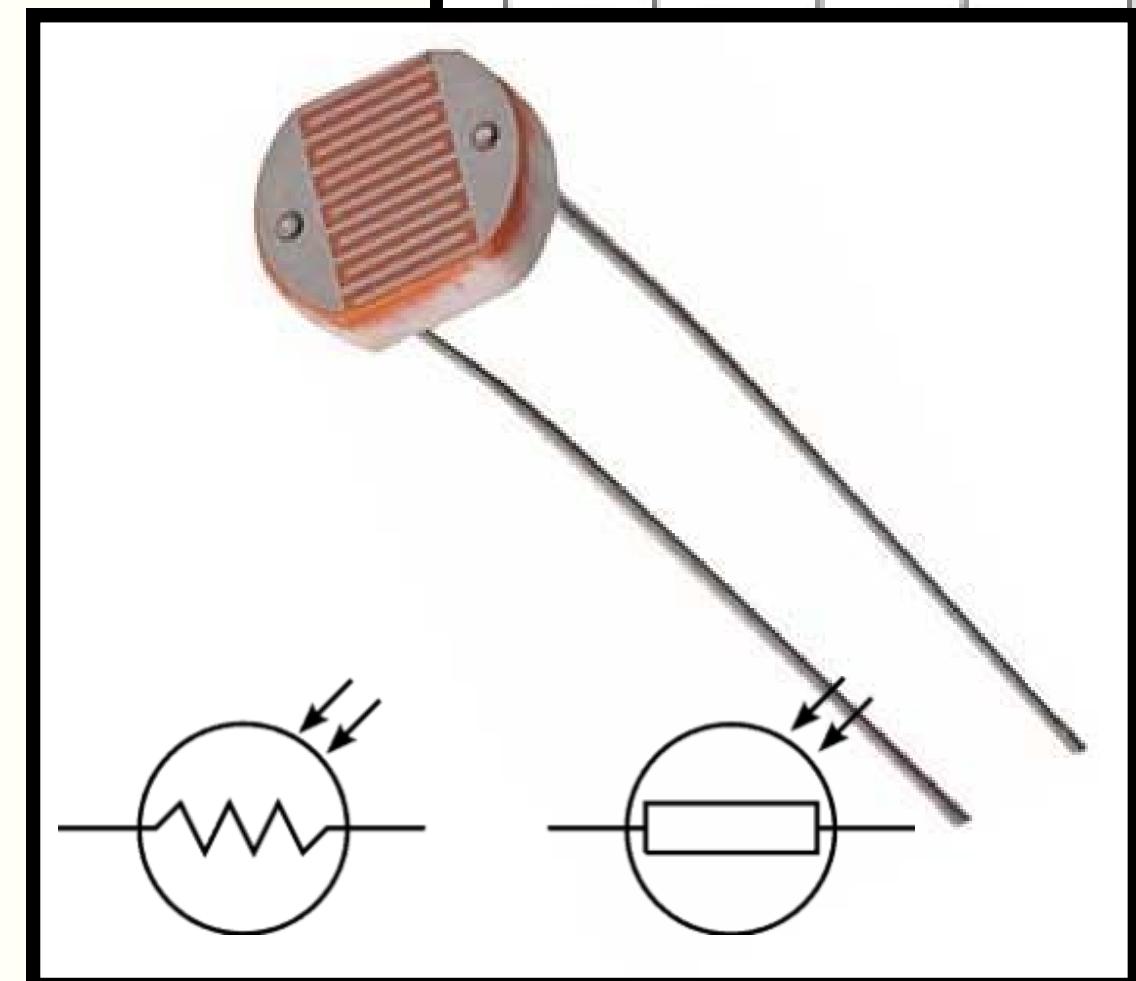
Arduino cambia una señal continua entre 0 y 5 voltios a un conjunto de números, en concreto, transforma la señal entre 0 y 5V en números enteros entre 0 y 1023.



**VEREMOS ALGUNOS EJERCICIOS CON EL
SENSOR DE LUZ Y EL POTENCIÓMETRO**

¿Qué es una LDR?

Una LDR o resistencia dependiente de la luz también conocida como fotoresistencia, photocélula, o fotoconductor, es un tipo de resistencia cuya resistencia varía dependiendo de la cantidad de luz que cae sobre su superficie. Cuando la luz cae sobre la resistencia, entonces la resistencia cambia. Por lo tanto, son dispositivos sensibles a la luz.



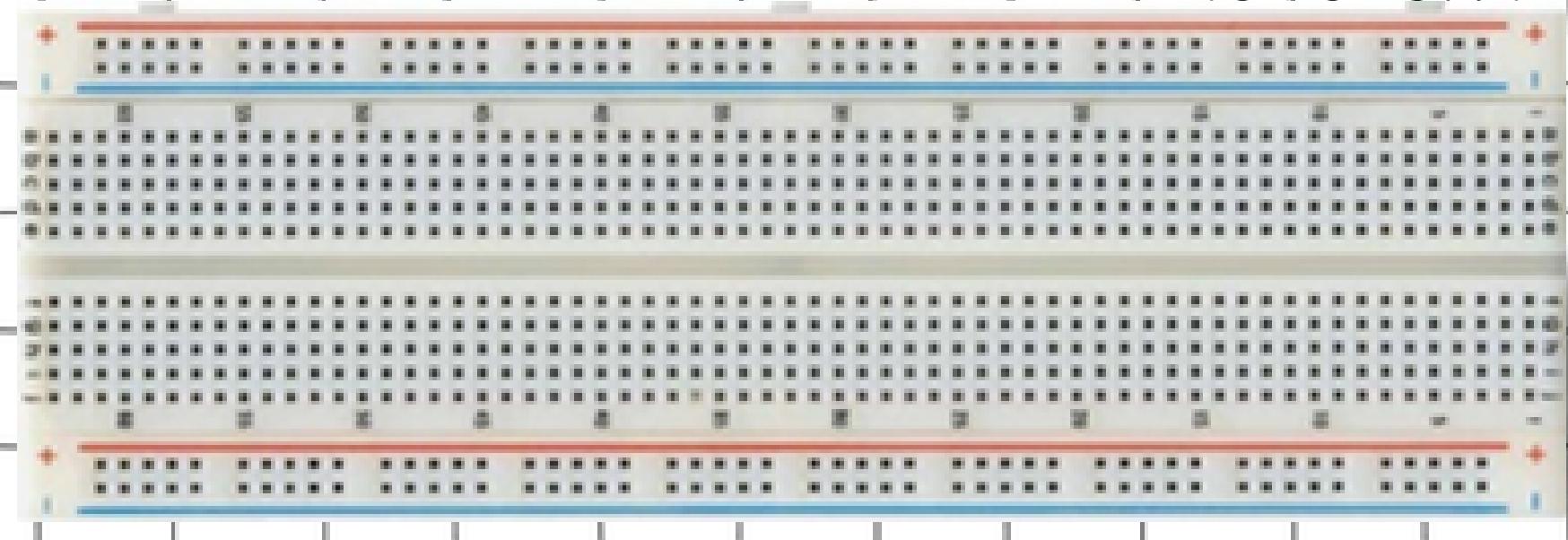
Ejercicio: Control de Luz con LDR

Crea un programa para simular la iluminación de una habitación. De manera que, si es de día (el sensor recibe luz) una lámpara de la habitación se apague (LED apagado), pero si es de noche (sensor deja de percibir luz), la lámpara se encienda (LED encendido).

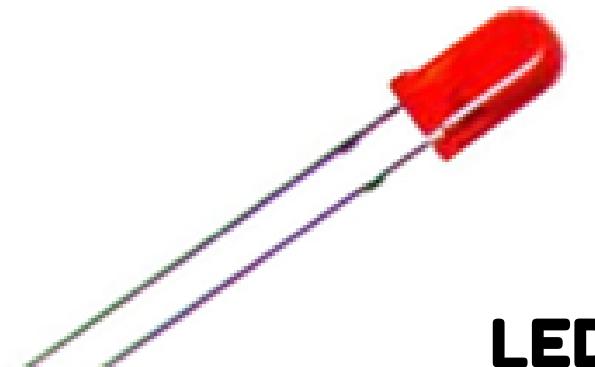


TARJETA UNO

COMPONENTES



PROTOBOARD



LED



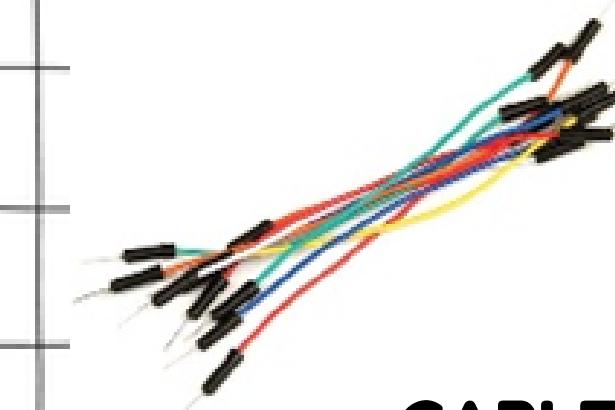
RESISTOR 220Ω



RESISTOR 10K



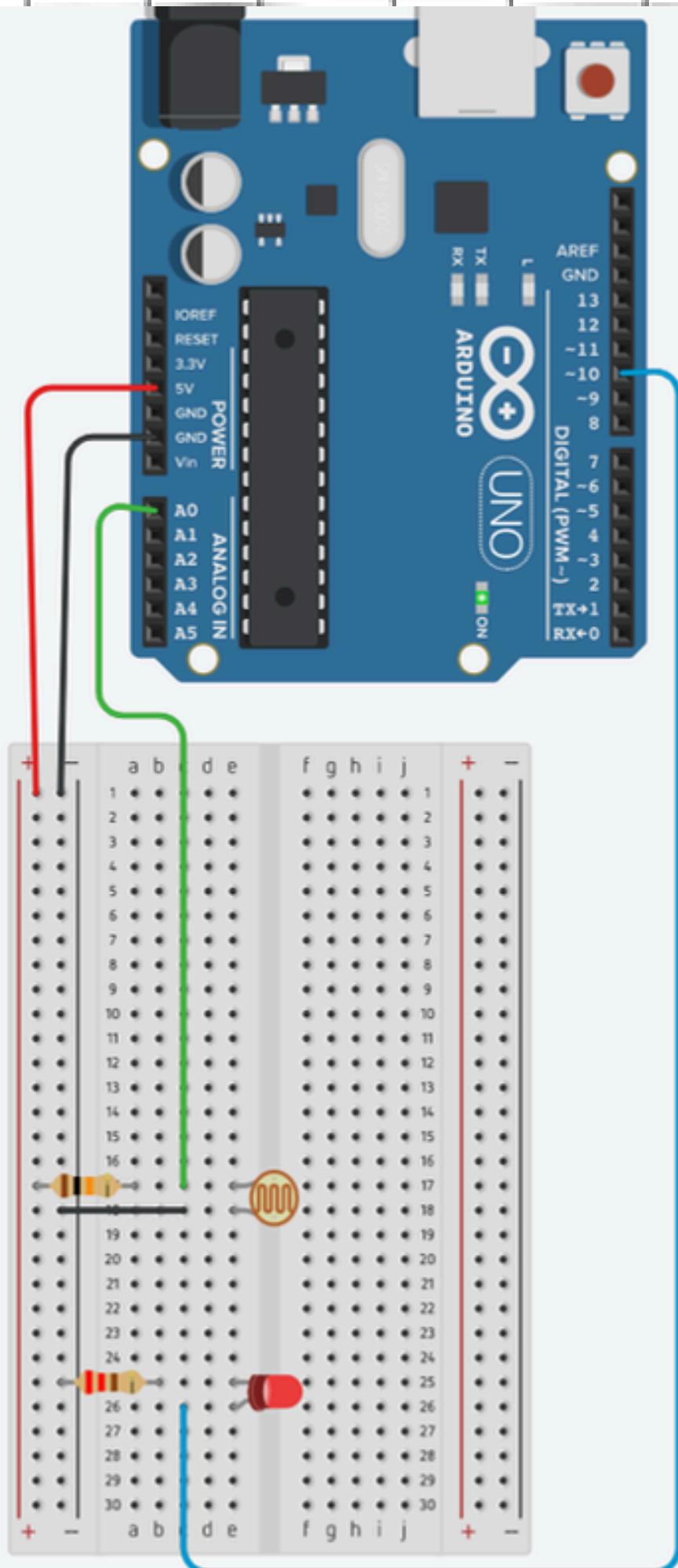
LDR



CABLES

El Circuito

1. Conecta la LDR en la protoboard (no tiene polaridad).
2. Conecta un cable (en la imagen es verde) alineado con la LDR y el Pin Analógico A0.
3. Conecta el resistor de 1,5K alineado con la conexión anterior y el bus positivo de la protoboard.
4. Conecta un cable (rojo) desde el bus positivo de la protoboard, al pin 5V.
5. Conecta un cable (negro) desde la clavija libre de la LDR al bus negativo de la protoboard.
6. Conecta un cable desde el bus negativo de la protoboard al GND.
7. Conecta el LED en la protoboard (recuerda que tiene polaridad).
8. Conecta un resistor de 220Ω alineado con el cátodo del LED (clavija corta) y con el bus negativo de la protoboard.
9. Conecta un cable (azul) alineado con el ánodo del LED (clavija larga) y el pin digital 10.



**AGREGA UN DISFRAZ PARA
CADA CONDICIÓN
(DIA / NOCHE)**

El Programa



```
al presionar [botón A]
por siempre
fijar [luz v] a [valor del sensor Analog0 v]
si [luz > 700 v]
digital [10 v] encendido
si no
digital [10 v] apagado
```



Desafío:

Crea otro programa para simular el alumbrado público de una calle o plaza. Agrega dos LEDs conectados en serie para que se enciendan al mismo tiempo. No olvides colocar el disfraz correspondiente.

