Reto capa de dispositivos

**Equipo de Trabajo 01 – Pareja 2**

*Jhon Jairo Moreno Trujillo*

*Jonathan Andrés Verdugo Romero*

1. **Caracterización de intensidad lumínica**

La intensidad lumínica se puede definir como la cantidad de flujo luminoso que emite una fuente por unidad de ángulo sólido, la cual al tener como variable física se encarga de medir la cantidad de luz a la que está expuesta una superficie. Las unidades de medida se pueden expresar en variables como unidades de *lux*, *lumen* y *candela.*

1. **Selección de sensor**

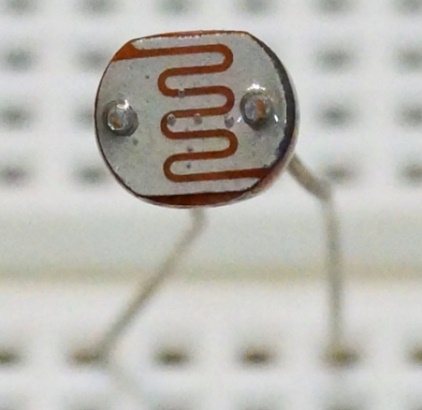
En el mercado existen diferentes tipos de sensores que son utilizados para medir la intensidad lumínica, entre los más comunes y que son de fácil adquisición se encuentran:

* Foto celda o foto resistencia: Un excitador o fotorresistencia es un componente electrónico cuya resistencia se modifica, con el aumento de intensidad de luz incidente
* Fotodiodos: Un fotodiodo es un semiconductor construido con una unión PN, sensible a la incidencia de la luz visible o infrarroja.
* Fototransistor: Un fototransistor es un transistor sensible a la luz, normalmente a los infrarrojos.

Teniendo en cuenta el contexto del ejercicio de REMA, cualquiera de los anteriores sensores pueden ser utilizados para la realización del mismo pero, debido al bajo costo y la facilidad de adquisición del dispositivo electrónico se optó por usar el sensor LDR 5MM ya que sus características de medición de rangos y variables se puede utilizar para detectar los valores de intensidad lumínica suficiente para el prototipo.

LDR10K5mm

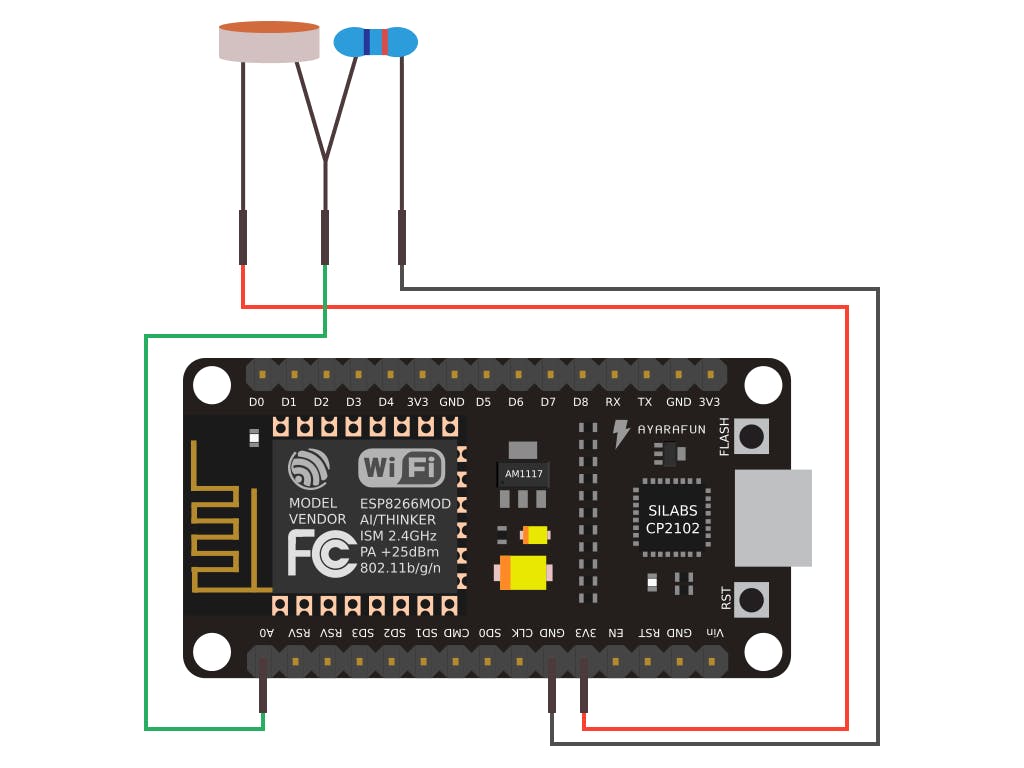
Resistor dependiente de luz con variación aproximada de 0.5K Ohm (luz día)  a 3M Ohm (oscuridad).

Especificaciones:

* V(max)  150Vdc
* P(max) 100mW
* Pico espectral:  540nm
* Resistencia  a 10Lux: 10K
* R(min) en oscuridad: 1.5M
* Tiempo de respuesta: 20ms

1. **Modificación de prototipo**

* La señal análoga que proviene del sensor se hizo con el analogRead del pin A0 del NodeMCU el cual permite leer la tensión eléctrica a medida que el fotoresistor varía en función de la cantidad de la luz, definiendise al inicio del programa y se configurándose en el void setup()
* Para hacer la transmisión a la plataforma web de REMA, se agregó la nueva variable de luminosidad creando el tópico que tendrá dicha variable, así como el JSON para la lectura de los datos
* Se adicionó el sensor a la placa de desarrollo para realizar la captura de los valores de sensado de la variable



Inconvenientes:

* No se tenía contemplada la adquisición del sensor de temperatura ya que la entrega fue revisada el sábado y uno de los integrantes no contaba con tiempo suficiente para ir a adquirirlo. Se solucionó realizando la práctica con el sensor de otro de los integrantes y un compañero de otro grupo facilitó el sensor físico para la realización del taller
* Cuando se compilaba el código y éste se enviaba al NodeMCU, el Arduino arrojaba el error: *el puerto seleccionado no existe o tu placa no está conectada*. Se solucionó quitando todos los elementos y reiniciando la placa base; una vez realizado esto se envió el código al NodeMCU sin ningún dispositivo conectado.
* Luego de la conexión de todos los componentes, no arrojaba datos. Se solucionó conectando los componentes directamente al NodeMCU sin necesidad de la protoboard para descartar fallas en la misma o en algunos de los cables
* La placa base no reconoce el sensor de luminosidad y deja de responder cuando lo trata de leer.

1. **Repositorio**

Repositorio del grupo con los cambios solicitados en el código del programa: <https://github.com/jmorenotuniandes/IoT_Retos>