

Universidad Católica Boliviana “San Pablo”  
Ingeniería Mecatrónica - 2/2020  
LABORATORIO IOT

Integrantes:

-----  
-----  
-----

## 1. Configuración

### 1.1. Circuito

Arme el circuito de la figura 1 en protoboard, configure los siguientes pines.

Digital Outputs	PWM Outputs	Analog Input
BCM17, BCM22 y BCM27	BCM23	Channel 0 MCP3008

Cuadro 1: Pines de salida y entrada a configurar

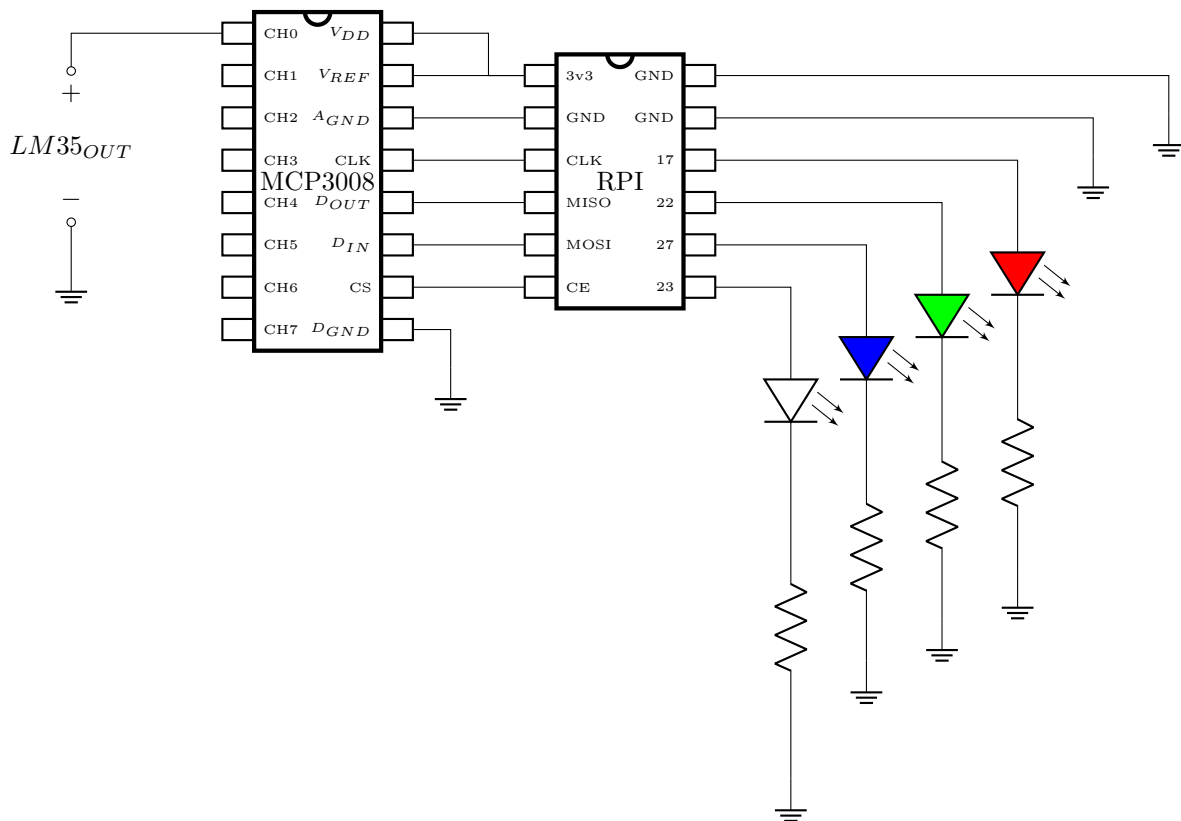


Figura 1: Circuito a armar

## 1.2. Interfaz

Luego diseñe la interfaz de la figura 2 en IoT Labs IDE:

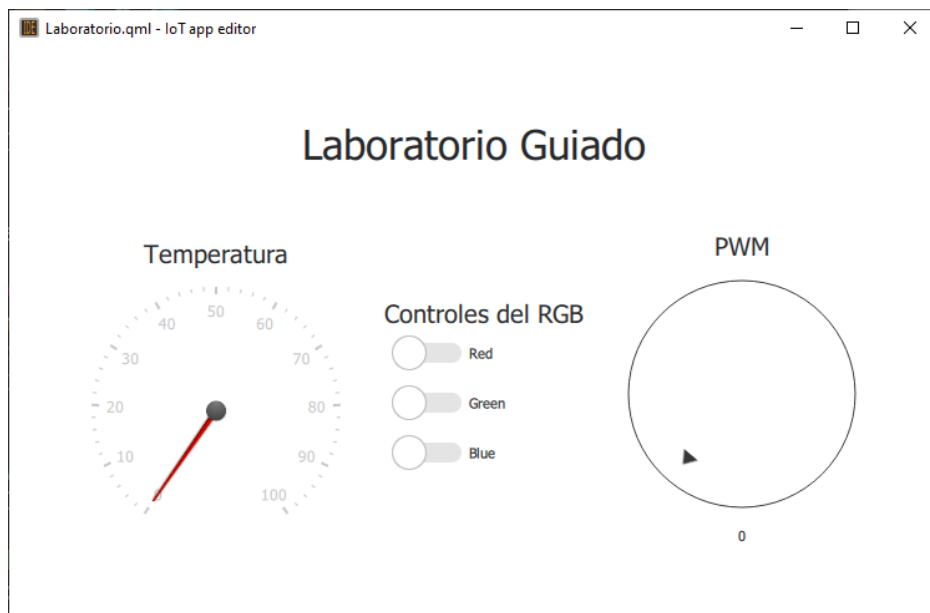


Figura 2: Interfaz

## 1.3. Instrucciones

Codificar un programa en python y otro en IoT Labs IDE, los cuáles deben cumplir las siguientes instrucciones:

### 1.3.1. Raspberry

- Al iniciar el programa debe iniciar la subscripción a cuatro topics: “«nombre del grupo»/rgb/red”, “«nombre del grupo»/rgb/green”, “«nombre del grupo»/rgb/blue”, “«nombre del grupo»/pwm”
- El programa debe publicar la temperatura en grados centígrados cada medio segundo al topic “«nombre del grupo»/tmp”
- Al recibir un mensaje en los topics “«nombre del grupo»/rgb/#” debe encender o apagar el color correspondiente en función del payload, “on” para encender y “off” para apagar.
- Al recibir un mensaje en el topic “«nombre del grupo»/pwm” debe ajustar el ciclo de trabajo al valor recibido.

### 1.3.2. IoT Labs IDE

- Al iniciar el programa inicia la subscripción al topic “«nombre del grupo»/tmp”
- Al recibir un mensaje al topic “«nombre del grupo»/tmp” modificar el valor del gauge al que se encuentra en el payload.
- Al accionar un switch del RGB publicar al topic correspondiente el valor deseado. Por ejemplo, si se acciona el switch Red se debe publicar el estado “on” u “off” al topic “«nombre del grupo»/rgb/red”.
- Al interactuar con el dial publicar el valor actual del mismo al topic “«nombre del grupo»/pwm”.