

## MANEJO DE LOS GPIOS DE LA RASPBERRY 3+

Son varias las formas que se tienen para controlar el estado los pines de entrada y salida I/O GPIO de la raspberry.

Los pines manejan 3.3Vdc como máximo y 3mA de salida. Por lo cual tener precaución al conectar una Arduino, ya que este maneja pines de 5Vdc

Por medio de Python se puede controlar los pines fácilmente.

Un programa Python seria:

```
Import RPi.GPIO as GPIO # importamos la librerias
```

```
Import time # importamos la librería tiempo.
```

```
GPIO.setmode(GPIO.BOARD) # indicamos que vamos a nombrar los pines por los números de la placa. O por BCM para llamarlos por los GPIO.
```

```
GPIO.setup(7, GPIO.OUT) # le indicamos que el pin 7 sera salida
```

```
GPIO.setup(3,GPIO.IN) # se declara el pin 3 como entrada
```

```
# se puede colocar resistencia internas PULLUP o PULL DOWN a la entrada de los pines
```

```
GPIO.setup(3,GPIO.IN,pull_up_down = GPIO.PUD_UP) # pin 3 como entrada y Resistencia pull up a la entrada
```

```
GPIO.setup(3,GPIO.IN,pull_up_down = GPIO.PUD_DOWN) # pin 3 como entrada y Resistencia de pull down de salida.
```

```
GPIO.output(7,GPIO.LOW) # se activa con alto el pin 7. Tambien se puede declarar GPIO.output(7,GPIO.HIGH)
```

```
GPIO.input(3) # lee el pin 3 como entrada
```

```
time.sleep(2) # delay por 2 segundos
```

```
GPIO.output(7,GPIO.LOW) # se desactiva en bajo el pin 7
```

```
time.sleep(1) delay por 1 segundo
```

```
GPIO.setup(5,GPIO.OUT) # pin 5 como salida
```

Para manejar un pin con PWM:

Se crea una instancia al pin PWM que se va a crear

PinPWM = GPIO.PWM(5,Frecuencia) # frecuencia en Hz. Max 8KHz.

PinPWM.start(cicloutil) # ciclo útil en porcentaje. De 0 a 100

PinPWM.ChangeFrequency(frecuencia) # cambia la frecuencia

PinPWM.ChangeDutyCycle(cicloutil) # cambia el ciclo útil de 0 a 100

PinPWM.stop() # detiene la frecuencia del pin.

GPIO.cleanup() #Al finalizar el trabajo con los GPIO siempre limpiar los registros para evitar errores.

GPIO.setwarnings(False) # evitar todos los mensajes de advertencia