

1.7 GPIO

GPIO

Vamos a recordar lo que vimos [aquí](#), dos cosas:

- Estos son los pines GPIO con la numeración BCM:



Alternate Function					Alternate Function
	3.3V PWR	1		2	5V PWR
I2C1 SDA	GPIO 2	3		4	5V PWR
I2C1 SCL	GPIO 3	5		6	GND
	GPIO 4	7		8	UART0 TX
	GND	9		10	UART0 RX
	GPIO 17	11		12	GPIO 18
	GPIO 27	13		14	GND
	GPIO 22	15		16	GPIO 23
	3.3V PWR	17		18	GPIO 24
SPI0 MOSI	GPIO 10	19		20	GND
SPI0 MISO	GPIO 9	21		22	GPIO 25
SPI0 SCLK	GPIO 11	23		24	GPIO 8
	GND	25		26	GPIO 7
	Reserved	27		28	Reserved
	GPIO 5	29		30	GND
	GPIO 6	31		32	GPIO 12
	GPIO 13	33		34	GND
SPI1 MISO	GPIO 19	35		36	GPIO 16
	GPIO 26	37		38	GPIO 20
	GND	39		40	GPIO 21

- Y sobre todo **RECUERDA** : Están diseñados para 3.3V sólo proporcionan 3mA cada pin luego NO conectes directamente componentes de 5V ni que consuman más corriente o de lo contrario ESTROPEARÁS LA RASPBERRY DE FORMA IRREVERSIBLE, o sea, directamente sólo LEDs con una resistencia de mínimo 1.1K tal [y como vimos aquí](#), todo lo demás a través de chips drivers.

Librería RPI.GPIO

Necesitamos una librería GPIO que Raspbian lo tiene por defecto, pero por si acaso ejecuta estas instrucciones:

```
sudo apt-get install python-dev  
sudo apt-get install python-rpi.gpio
```

Normalmente te dirá que las tienes instaladas en su última versión.

Para utilizar la librería, simplemente tenemos que poner esta instrucción:

```
import RPi.GPIO as GPIO
```

GPIO.setmode y GPIO.setup

Hay dos formas de utilizar la numeración de las GPIO, respetando la misma numeración que los pines de la placa, entonces la instrucción que tenemos que poner en nuestros programas es:

```
GPIO.setmode(GPIO.BOARD)
```

o utilización de la numeración BCM:

```
GPIO.setmode(GPIO.BCM)
```

nosotros elegiremos esta última por ser más sencilla, aunque tiene la desventaja de que si cambian en el futuro la numeraciones en los BCM nuestro programa no servirá.

Una vez definido qué numeración usamos, tenemos que especificar en nuestro programa si tal GPIO es entrada o salida, por ejemplo la siguiente instrucción define el GPIO número 4 como entrada (7 en numeración BOARD):

```
GPIO.setup(4, GPIO.IN)
```

Ejemplo de utilización de la librería RPi.GPIO

El siguiente ejemplo enciende un LED puesto en el GPIO 4, durante 2 segundos

```
import RPi.GPIO as GPIO  
import time  
GPIO.setmode(GPIO.BCM)  
GPIO.setup(4, GPIO.OUT) ## GPIO 4 como salida  
GPIO.output(4, True) ## encendemos  
time.sleep(2) ## espera 2 segundos
```

GPIO.output(4,False) ##APAGAMOS

Revision #1

Created 1 February 2022 08:40:38 by Equipo CATEDU

Updated 1 February 2022 08:40:38 by Equipo CATEDU