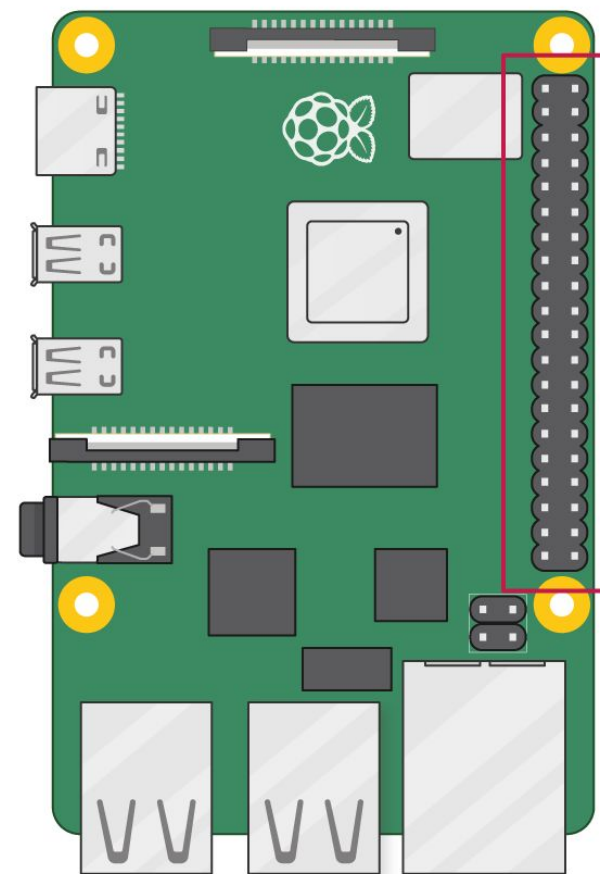
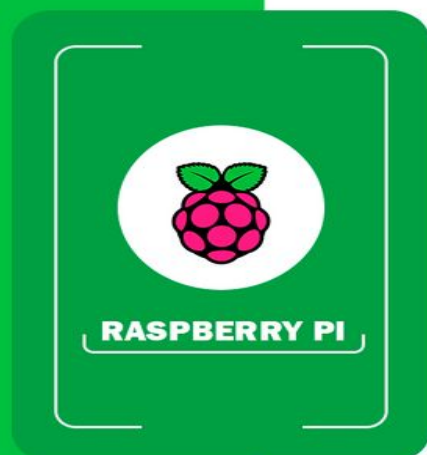


GPIO I

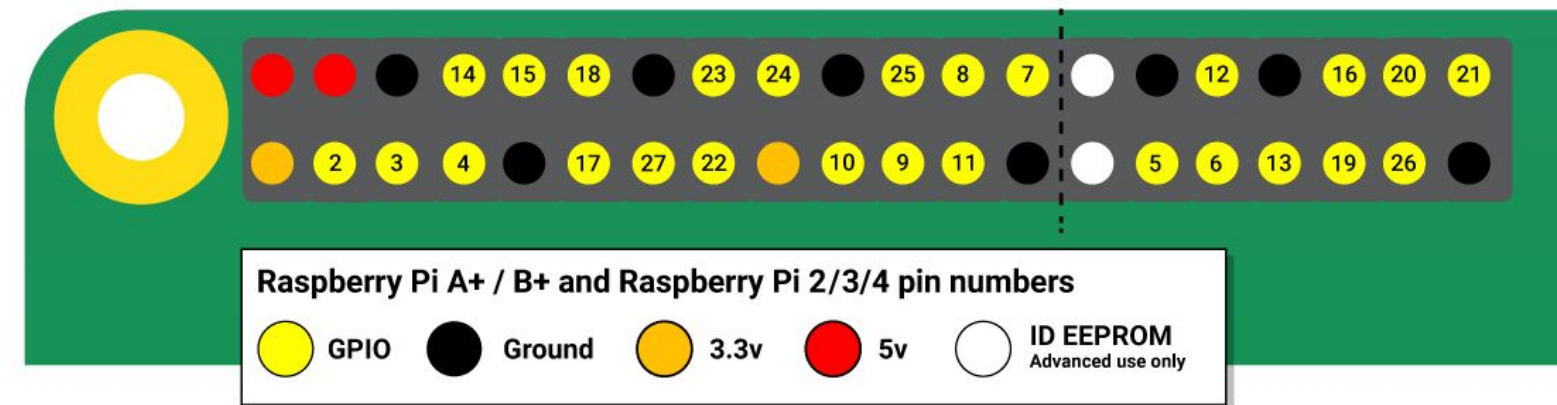
Una característica poderosa de Raspberry Pi son los GPIO (entrada/salida de propósito general) a lo largo del borde superior de la placa. Se encuentra un encabezado de 40 pines en todas las placas de Raspberry Pi actuales. Antes del Pi 1 Modelo B+ (2014), Las placas tenían solo 26 pines



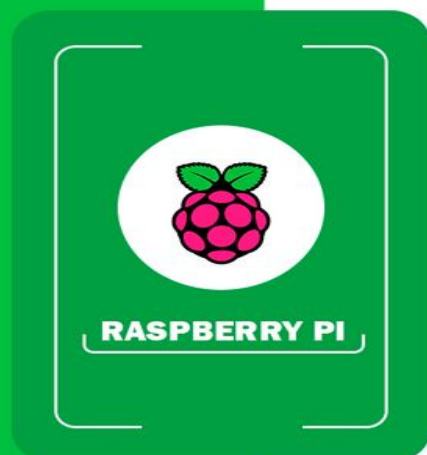
3V3 power	1	2	5V power
GPIO 2 (SDA)	3	4	5V power
GPIO 3 (SCL)	5	6	Ground
GPIO 4 (GCLK0)	7	8	GPIO 14 (TXD)
Ground	9	10	GPIO 15 (RXD)
GPIO 17	11	12	GPIO 18 (PCM_CLK)
GPIO 27	13	14	Ground
GPIO 22	15	16	GPIO 23
3V3 power	17	18	GPIO 24
GPIO 10 (MOSI)	19	20	Ground
GPIO 9 (MISO)	21	22	GPIO 25
GPIO 11 (SCLK)	23	24	GPIO 8 (CE0)
Ground	25	26	GPIO 7 (CE1)
GPIO 0 (ID_SD)	27	28	GPIO 1 (ID_SC)
GPIO 5	29	30	Ground
GPIO 6	31	32	GPIO 12 (PWM0)
GPIO 13 (PWM1)	33	34	Ground
GPIO 19 (PCM_FS)	35	36	GPIO 16
GPIO 26	37	38	GPIO 20 (PCM_DIN)
Ground	39	40	GPIO 21 (PCM_DOUT)



Cualquiera de los pines GPIO puede designarse (en el software) como un pin de entrada o salida y usarse para una amplia gama de propósitos.



Nota : La numeración de los pines GPIO no esta en orden numérico; los pines GPIO 0 y 1 están presentes en la placa (pines físicos 27 y 28) pero están reservados para uso avanzado



Voltajes

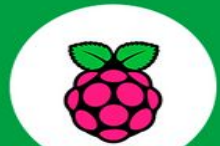
Existen 2 pines de 5V y dos pines de 3V3 en la placa, así como varios pines GND(0V), que no son configurables. Los pines restantes (GPIO) son todos de 3V3

Salidas

Un pin GPIO designado como pin de salida se puede configurar en alto (3V3) o bajo (0V)

Entradas

Un pin GPIO designado como pin de entrada se puede leer como alto (3V3) o bajo (0V). Esto se hace más fácil con el uso de resistencias internas pull-up o pull-down. Los pines GPIO2 y GPIO3 tienen resistencias pull-up fijas, para otros pines se puede configurar por software



RASPBERRY PI



CENTRO DE CAPACITACIÓN
DE DESARROLLO TECNOLÓGICO

PWM - SPI - I2C - Serie

PWM (Modulación por ancho de pulso)

- Software PWM disponible en todos los pines
- Hardware PWM disponible en `GPIO12,GPIO13,GPIO18,GPIO19`

SPI

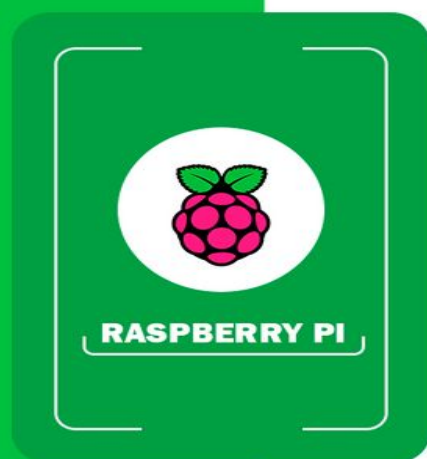
- SPI :`MOSI (GPIO10) ;MISO (GPIO9) ;SCLK (GPIO11) ;CE0 (GPIO8) ,CE1 (GPIO17)`
- SPI1:`MOSI (GPIO20) ;MISO (GPIO19) ;SCLK (GPIO21) ;CE0 (GPIO18) ,CE1 (GPIO17) ,CE2 (GPIO16)`

I2C

- Datos: `(GPIO2) ;Reloj (GPIO3)`
- Datos EEPROM: `(GPIO0) ;RELOJ EEPROM (GPIO1)`

SERIE:

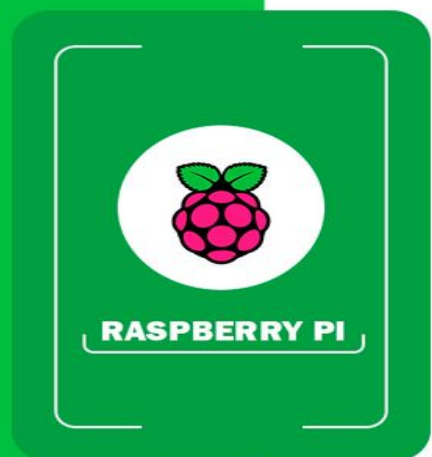
- `TX (GPIO14) ;RX (GPIO15)`



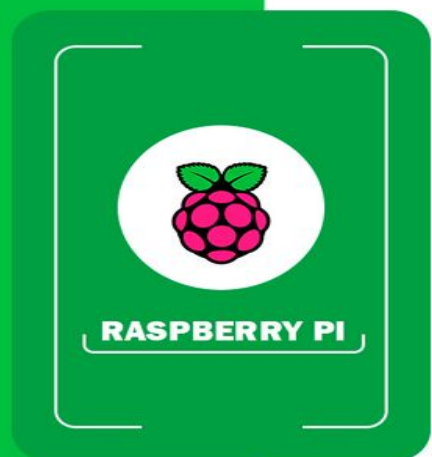
Se puede acceder a una referencia útil en la Raspberry Pi abriendo una ventana de terminal y ejecutando el comando `pinout`. Esta herramienta la proporciona la biblioteca GPIO Zero Python, que se instala de forma predeterminada en la imagen de escritorio del sistema operativo Raspberry Pi, pero no en el sistema operativo Raspberry Pi Lite.

```
pi@raspberrypi: ~  
File Edit Tabs Help  
pi@raspberrypi:~ $ pinout  
+-----+  
| 00000000000000000000 J8 | +-----+  
| 10000000000000000000 | | USB |  
+-----+ +-----+  
| Pi Model 3B V1.2 | | USB |  
+-----+ +-----+  
| D | | SoC | | +-----+  
| S | | | | | Net |  
| I | | | | | +-----+  
+-----+ +-----+  
| C | | +-----+  
| S | | | +-----+  
| I | | | +-----+  
+-----+ +-----+  
| pwr | | HDMI | | I | | A | | V |  
+-----+ +-----+ +-----+ +-----+  
Revision : a02082  
SoC : BCM2837  
RAM : 1024Mb  
Storage : MicroSD  
USB ports : 4 (excluding power)  
Ethernet ports : 1  
Wi-fi : True  
Bluetooth : True  
Camera ports (CSI) : 1  
Display ports (DSI) : 1
```

```
J8:  
3V3 (1) (2) 5V  
GPIO2 (3) (4) 5V  
GPIO3 (5) (6) GND  
GPIO4 (7) (8) GPIO14  
GND (9) (10) GPIO15  
GPIO17 (11) (12) GPIO18  
GPIO27 (13) (14) GND  
GPIO22 (15) (16) GPIO23  
3V3 (17) (18) GPIO24  
GPIO10 (19) (20) GND  
GPIO9 (21) (22) GPIO25  
GPIO11 (23) (24) GPIO8  
GND (25) (26) GPIO7  
GPIO0 (27) (28) GPIO1  
GPIO5 (29) (30) GND  
GPIO6 (31) (32) GPIO12  
GPIO13 (33) (34) GND  
GPIO19 (35) (36) GPIO16  
GPIO26 (37) (38) GPIO20  
GND (39) (40) GPIO21  
For further information, please refer to https://pinout.xyz/  
pi@raspberrypi:~ $
```

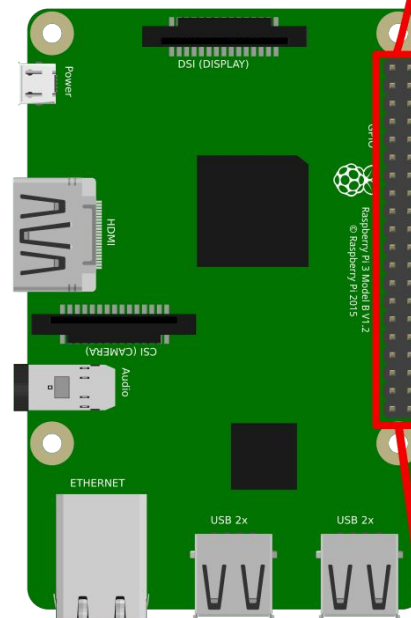


Advertencia: si bien conectar componentes simples a los pines GPIO es perfectamente seguro, es importante tener cuidado con la forma en que conecta las cosas. Los LED deben tener resistencias para limitar la corriente que pasa a través de ellos. No use 5V para componentes 3V3. No conecte motores directamente a los pines GPIO, en su lugar use un circuito de puente H o una placa controladora de motor .

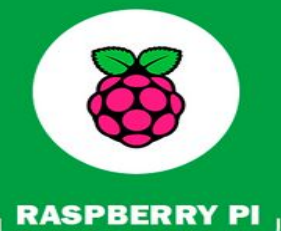


BOARD

BCM



3.3V PWR	1		2	5V PWR
GPIO2 (SDA1 , I2C)	3		4	5V PWR
GPIO3 (SCL1 , I2C)	5		6	GND
GPIO4 (GPIO_GCLK)	7		8	(UART_TXD0) GPIO14
GND	9		10	(UART_RXD0) GPIO15
GPIO17 (GPIO_GEN0)	11		12	(GPIO_GEN1) GPIO18
GPIO27 (GPIO_GEN2)	13		14	GND
GPIO22 (GPIO_GEN3)	15		16	(GPIO_GEN4) GPIO23
3.3V PWR	17		18	(GPIO_GEN5) GPIO24
GPIO10 (SPI0_MOSI)	19		20	GND
GPIO9 (SPI0_MISO)	21		22	(GPIO_GEN6) GPIO25
GPIO11 (SPI0_CLK)	23		24	(SPI_CE0_N) GPIO8
GND	25		26	(SPI_CE1_N) GPIO7
ID_SD (I2C EEPROM)	27		28	ID_SC (I2C EEPROM)
GPIO5	29		30	GND
GPIO6	31		32	GPIO12
GPIO13	33		34	GND
GPIO19	35		36	GPIO16
GPIO26	37		38	GPIO20
GND	39		40	GPIO21



RASPBERRY PI



UMAKER | CENTRO DE CAPACITACIÓN
DE DESARROLLO TECNOLÓGICO