

2.2 Electrónica de Raspberry Pi 4 modelo B

La información que aquí detallo está obtenida principalmente de la página web oficial del producto <https://www.raspberrypi.com/products/raspberry-pi-4-model-b/specifications/>

A continuación dejo una imagen mas completa que las anteriores dónde se ubica para cada este modelo dónde está cada componente

More Powerful Processor, Richer Multi-Media Capability, Faster Networking

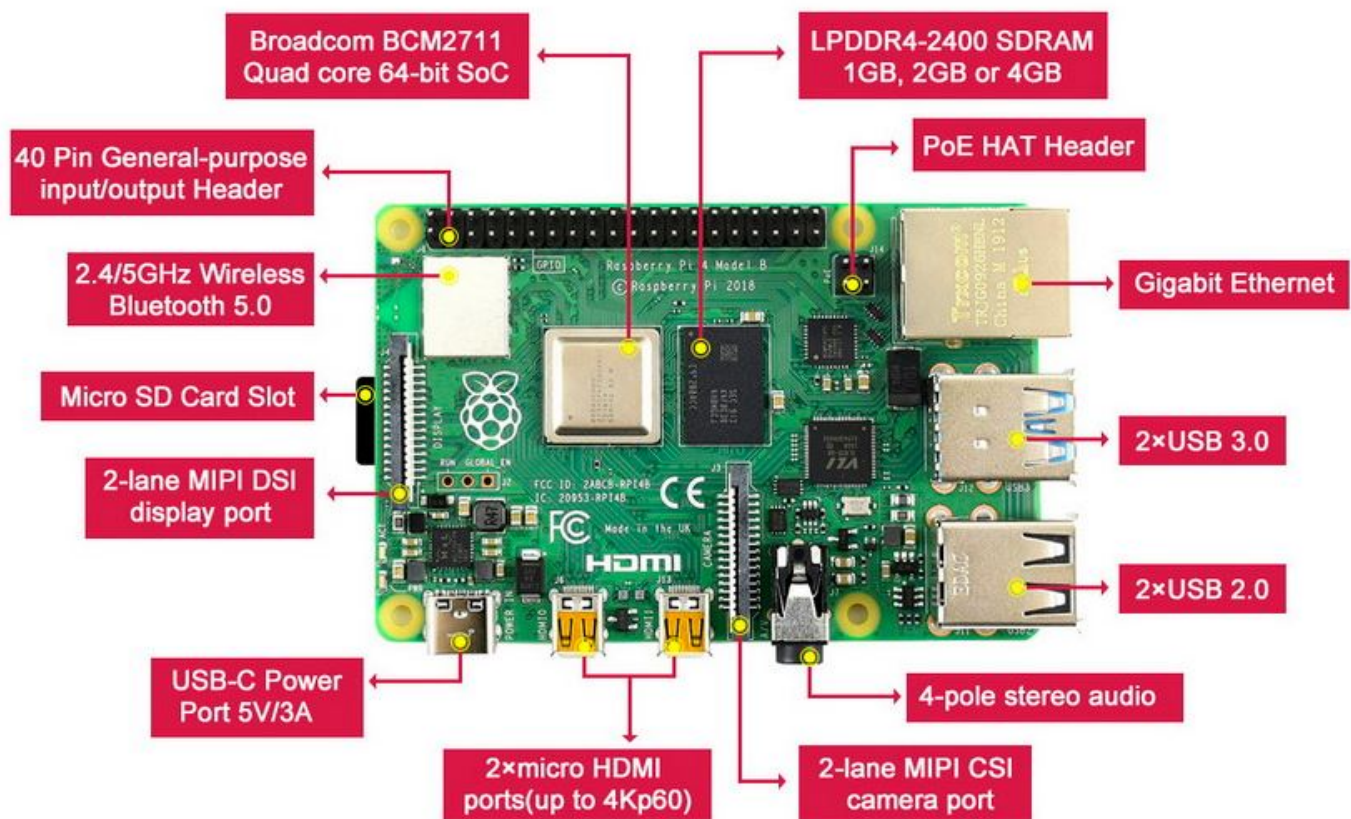


Imagen obtenida de <https://cosmicteq.co.za/Raspberry-Pi-4-Model-B-1GB-p506861692>

CPU, RAM, GPU

Este modelo de Raspberry cuenta con con chip Broadcom BCM2711, Quad core Cortex-A72 (ARM v8) 64-bit SoC @ 1.5GHz. En cuanto a la memoria RAM es de tipo LPDDR4-3200 SDRAM y puede ser adquirida con 2, 4 u 8 GB de memoria RAM (la web oficial indica que también existe un modelo de 1GB pero nunca lo he visto comercializado).

Por si sirve de referencia, en mi caso, los modelos de Raspberry Pi 4 modelo B de que dispongo son los de 4GB. Uno de los modelos es el que se encarga de toda la domótica y el otro modelo se encarga del centro de descargas y multimedia, bloqueo de publicidad, portainer y alguna otra cuestión. En ocasiones desconecto una de ellas y le pongo una tarjeta microSD que tengo específica con la BOBcera (juegos de mi juventud). A continuación pongo unas captura de pantalla del consumo de recursos de estas Raspberry Pi para que se veais que están sobrada:

Archivo Editar Pestañas Ayuda											
0[10.3%]	Tasks: 176, 540 thr; 2 running						
1[4.5%]	Load average: 2.05 2.20 2.24						
2[3.2%]	Uptime: 6 days, 08:26:12						
3[0.6%]							
Mem[1.79G/3.71G]							
Swp[100.0M/100.0M]							
PID	USER	PRI	NI	VIRT	RES	SHR	S	CPU%	MEM%	TIME+	Command
56192	pi	20	0	2904M	268M	92016	R	20.9	7.1	26h11:58	/usr/lib/aarch6
556742	pi	20	0	6784	4860	2780	R	3.9	0.1	0:01.54	htop
56228	pi	21	1	2904M	268M	92016	S	3.3	7.1	1h53:17	/usr/lib/aarch6
3709	root	20	0	2572M	147M	28728	S	0.7	3.9	40:10.80	/app/radarr/bin
4648	pi	20	0	246M	112M	5488	S	0.7	3.0	2:13.98	/usr/bin/python
11539	pi	20	0	6799M	838M	787M	S	0.7	22.1	1h24:12	/usr/bin/python
56227	pi	21	1	2904M	268M	92016	S	0.7	7.1	3:11.41	/usr/lib/aarch6
56230	pi	20	0	2904M	268M	92016	S	0.7	7.1	22:15.46	/usr/lib/aarch6
56290	pi	21	1	2904M	268M	92016	S	0.7	7.1	41:25.08	/usr/lib/aarch6
1	root	20	0	161M	6116	3712	S	0.0	0.2	4:52.42	/sbin/init spla
134	root	20	0	75740	25456	24880	S	0.0	0.7	3:29.47	/lib/systemd/sy
174	root	20	0	22228	1340	700	S	0.0	0.0	0:02.82	/lib/systemd/sy
390	systemd-t	20	0	88108	1732	1584	S	0.0	0.0	0:01.88	/lib/systemd/sy
419	systemd-t	20	0	88108	1732	1584	S	0.0	0.0	0:00.01	/lib/systemd/sy
F1	Help	F2	Setup	F3	Search	F4	Filter	F5	Tree	F6	SortBy
F7	Nice -	F8	Nice +	F9	Kill	F10	Quit				

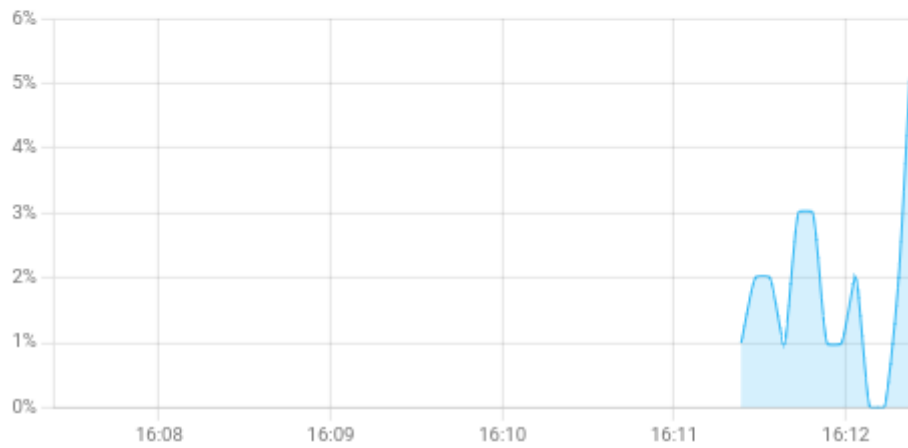
Consumo de recursos media center. Elaboración propia



Raspberry Pi 4
rpi4-64

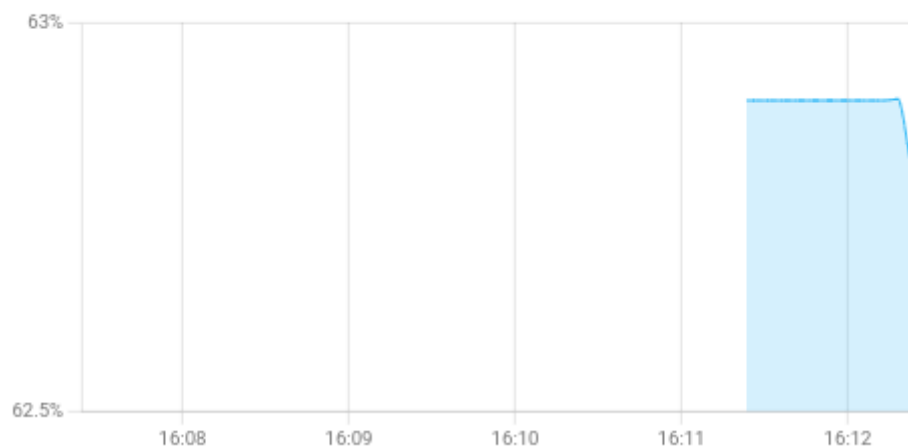
Processor

6%



Memory

2.3 GB / 4 GB



Consumo de recursos de Hassio. Elaboración propia

Si tu idea es usar la Raspberry Pi para jugar probablemente te lleves una decepción pues la potencia de su GPU no es suficiente para correr juegos modernos.

Audio

- 2 × micro-HDMI ports (up to 4kp60 supported): Por el conector HDMI además de audio tenemos vídeo.
- 4-pole stereo audio and composite video port

Vídeo

- 2 × micro-HDMI ports (up to 4kp60 supported)
- 2-lane MIPI DSI display port: Orientado a conectar una pantalla. Mas información [aquí](#).
- 2-lane MIPI CSI camera port: Orientado a conectar una cámara. Mas información [aquí](#).

Conectividad

En cuanto a su conectividad la Raspberry nos ofrece en este modelo la posibilidad de conectarnos a la red a través de WIFI, cable de red o Bluetooth. En concreto estas son las posibilidades que ofrece:

- 2.4 GHz and 5.0 GHz IEEE 802.11ac wireless
- Bluetooth 5.0, BLE
- Gigabit Ethernet

Si optas por instalar Raspberry Pi OS sin entorno gráfico deberás configurar la red desde el terminal. En este manual paso a paso te indican como hacerlo:

https://bricolabs.cc/wiki/guias/raspberry_pi_-_instalacion_del_sistema_operativo_y_configuracion_de_red

Pinout

El pinout que vamos a ver en este apartado es el del modelo de la Raspberry Pi 4 modelo B. Si no estás usando ese modelo asegúrate de cual es el pinout de tu dispositivo a fin de evitar conexiones incorrectas que dañen el dispositivo y/o los elementos que tengas conectados. No obstante la Raspberry Pi 4 tiene compatibilidad hacia atrás.

Información obtenida de <https://www.raspberrypi.com/documentation/computers/raspberry-pi.html>
Este modelo dispone de 40 pines.

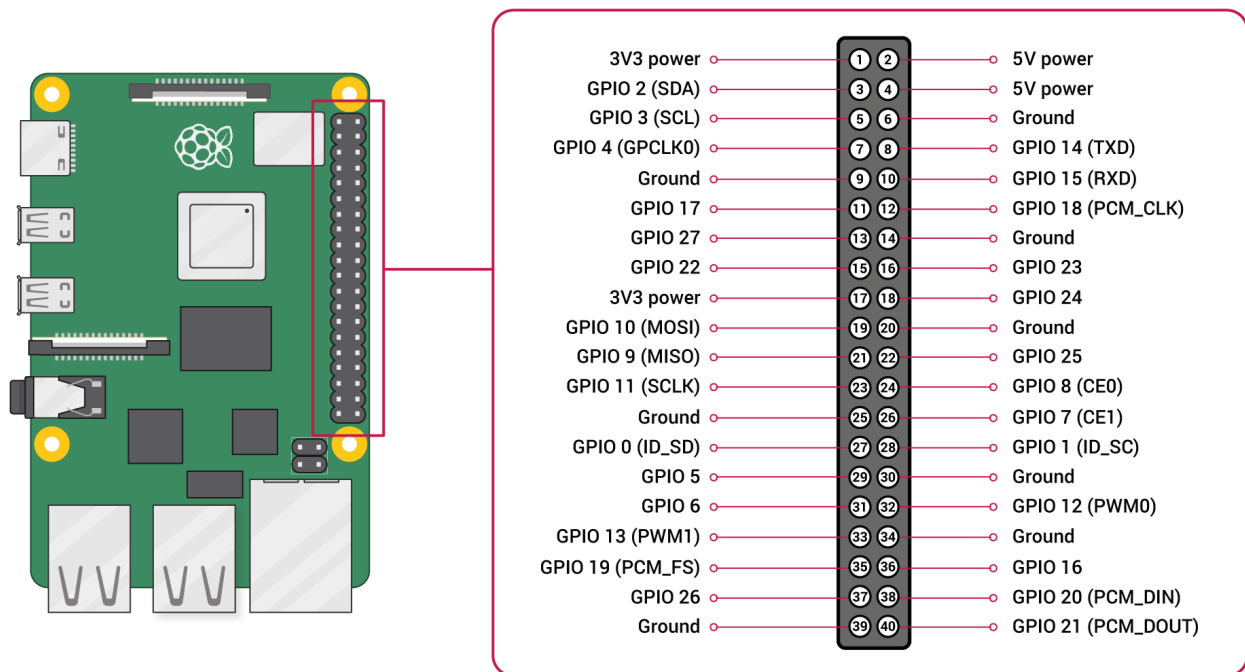


Imagen obtenida de <https://www.raspberrypi.com/documentation/computers/raspberry-pi.html>

Fíjate en la posición en la cual está colocada la Raspberry Pi y en como numera los pines (de izquierda a derecha y de arriba a abajo).

Una cuestión importante es no confundir el nº de pin con el nº de GPIO

Si te fijas en el pin nº 7 corresponde al GPIO nº 4. Cuando en el capítulo 4, a través de Python, queramos interactuar con el pin nº7 deberemos referenciarlo como GPIO nº 4.

En relación a los voltajes fíjate que hay 2 pines que funcionan a 5V y otros 2 que funcionan a 3,3V. También hay varios marcados como tierra (ground)

Los pines GPIO se consideran activos (a 1, en alto) con 3,3V mientras que se consideran inactivos (a 0, en bajo) con 0 V.

Como curiosidad, si desde el terminal de tu sistema operativo raspbian ejecutas el comando `pinout` verás algo similar a:

```
pi@mediacenter:~ $ pinout
+-----+
| 000000000000000000000000 J8 | +=====+
| 100000000000000000000000 PoE | | Net |
| Wi | Pi Model 4B V1.1 10 | +=====+
| Fi | 00 |
+-----+
| D | SoC | RAM | +---+ +---+
| S | | | | +---+ +---+
| I | | | | | +---+ +---+
+-----+
| C | +-----+
| S | | USB3 |
| I | | +---+ +---+
| A | | +---+ +---+
| V | | +---+ +---+
+-----+

Revision      : c03111
SoC           : BCM2711
RAM           : 4GB
Storage       : MicroSD
USB ports     : 4 (of which 2 USB3)
Ethernet ports : 1 (1000Mbps max. speed)
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

POE:
  TR01 (1) (2) TR00
  TR03 (3) (4) TR02

For further information, please refer to https://pinout.xyz/
```

Revision #9

Created 2 February 2023 15:58:37 by Pablo Ruiz

Updated 14 March 2023 14:22:08 by Javier Quintana