

## 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

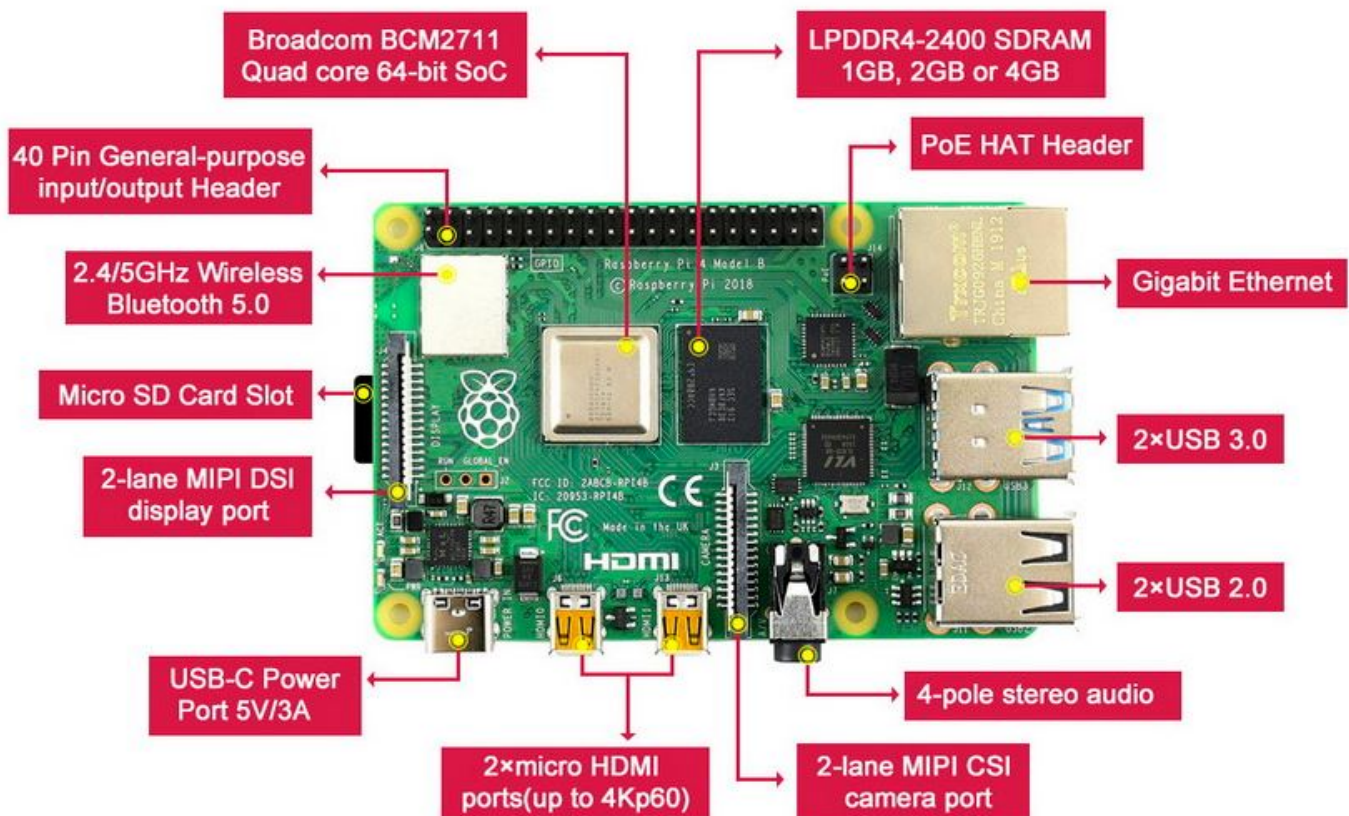


Imagen obtenida de <https://cosmictaq.co.za/Raspberry-Pi-4-Model-B-1GB-p506861692>

# 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:

```

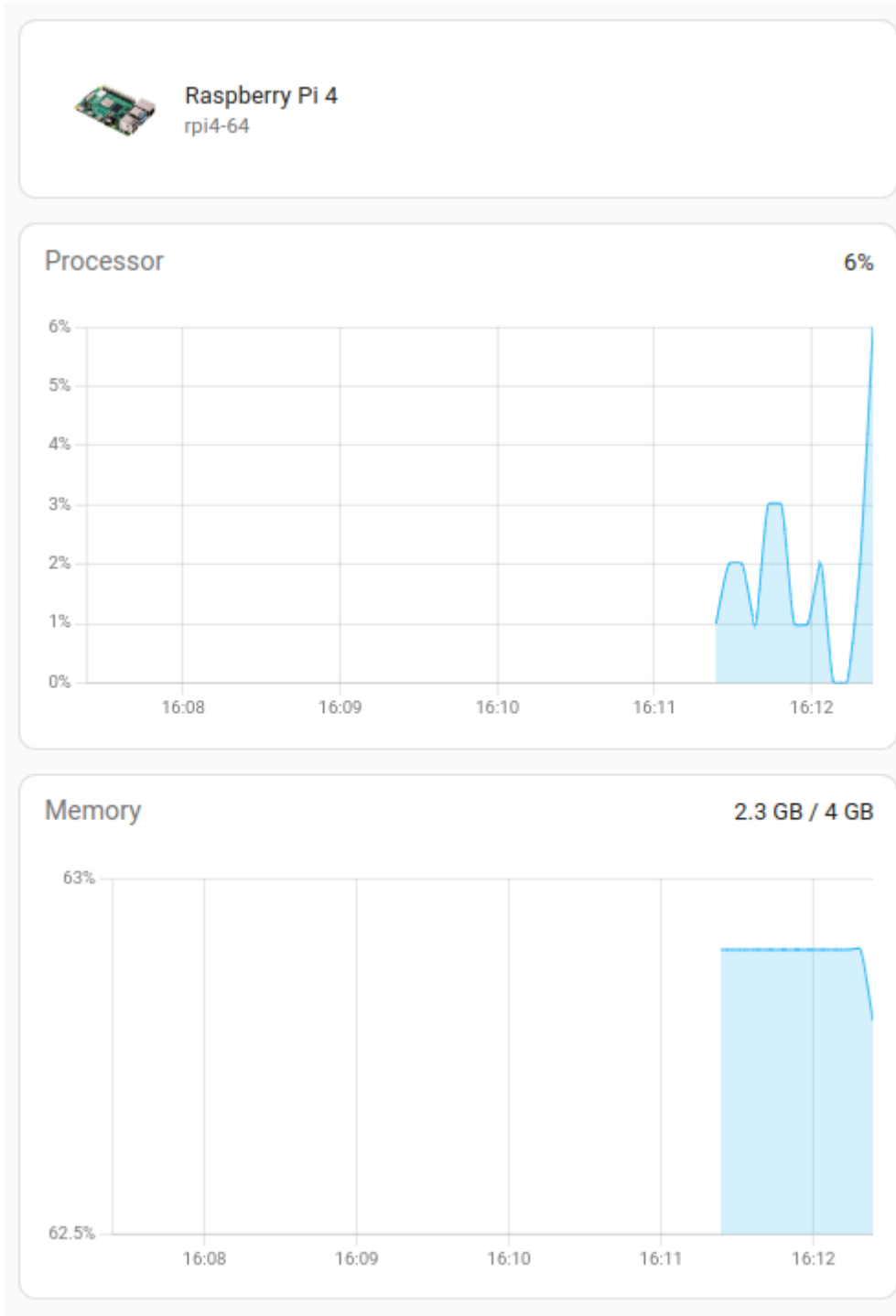
Archivo  Editar  Pestañas  Ayuda

 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
F1Help  F2Setup  F3Search  F4Filter  F5Tree  F6SortBy  F7Nice -  F8Nice +  F9Kill  F10Quit

```

*Consumo de recursos media center. Elaboración propia*



*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](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.

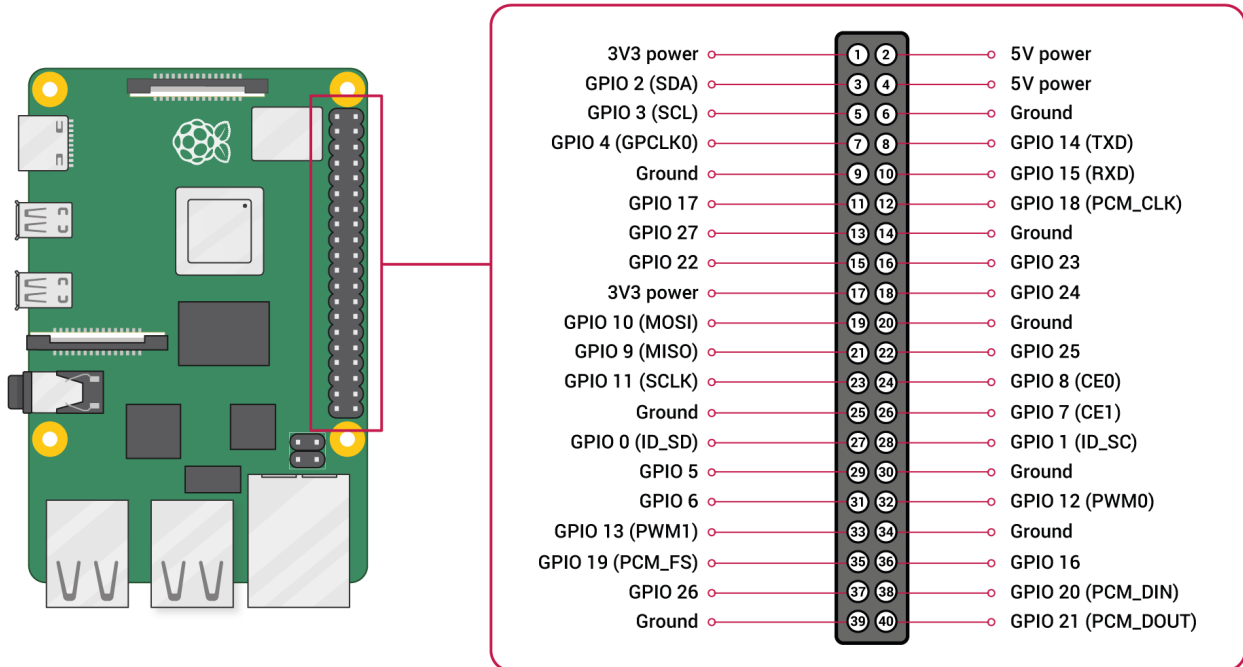


Imagen obtenida de <https://www.raspberrypi.com/documentation/computers/raspberry-pi.html>

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:



*Elaboración propia*

---

Revision #9

Created 2023-02-02 15:58:37 CET by Pablo Ruiz

Updated 2023-03-14 14:22:08 CET by Javier Quintana