

Introducción a la Robótica y la domótica con Arduino y Raspberry Pi

José Antonio Vacas Martínez

<http://elCacharreo.com>:

14 de mayo de 2017



Índice general

1. Tema 6 - Características de Raspberry	1
Arquitectura	1
Modelos	4
Versión antiguas	4
Referencias	6
¿Clones?	6
Referencias	8

Capítulo 1

Tema 6 - Características de Raspberry

En este tema vamos a hablar sobre el hardware de Raspberry

Arquitectura

Un diagrama simplificado de la arquitectura de Raspberry Pi

En estos dibujos esquemáticos podemos ver los distintos conectores:

- USB: podremos conectar cualquier dispositivo USB, pero teniendo en cuenta que no debe consumir demasiado.
- HDMI: conectamos el monitor HDMI
- LAN: típico conector RJ45 para cable ethernet
- Algunas versiones tienen salidas de vídeo en formato RCA
- MicroUSB por el que alimentaremos
- Conector CSI para la cámara
- Conector DSI para un monitor específico
- GPIO, 40 pines accesibles para utilizar como entradas y salidas. Hay que tener mucho cuidado con ellos porque están conectados directamente al microprocesador y podríamos estropearlo fácilmente.

En este diagrama vemos los dispositivos que se pueden conectar a la Raspberry Pi

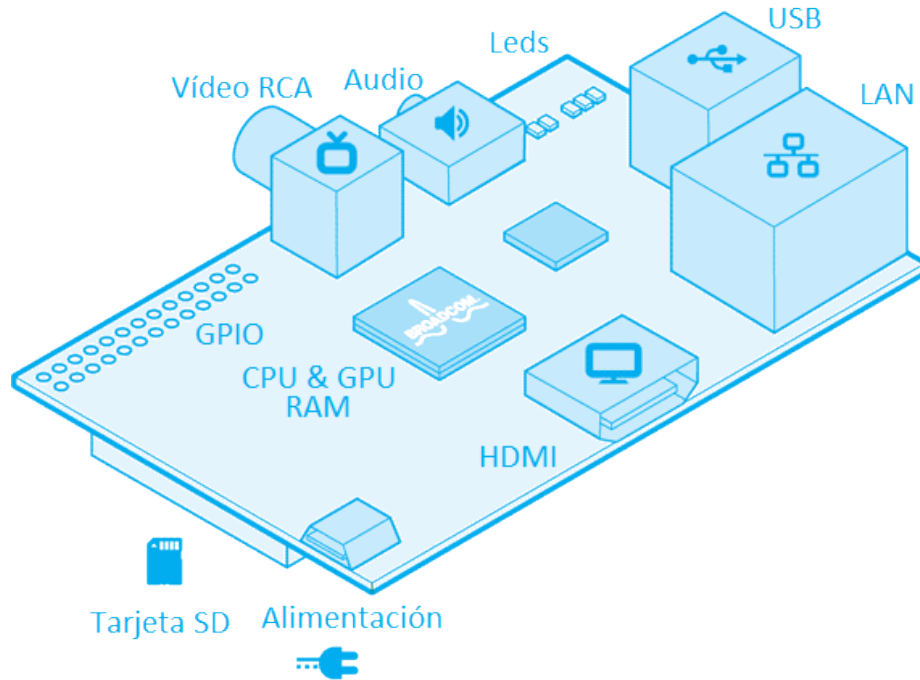


Figura 1.1: Arquitectura de la Raspberry Pi

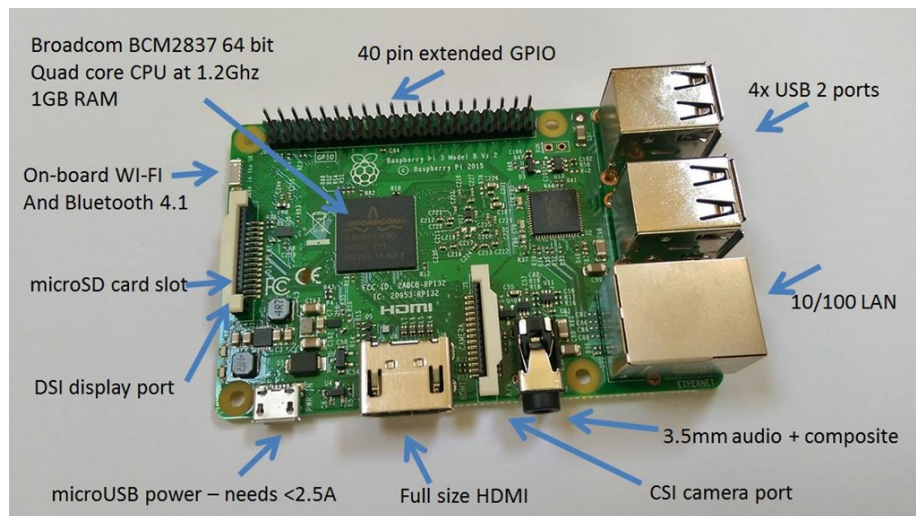


Figura 1.2: Bloques de la Raspberry Pi

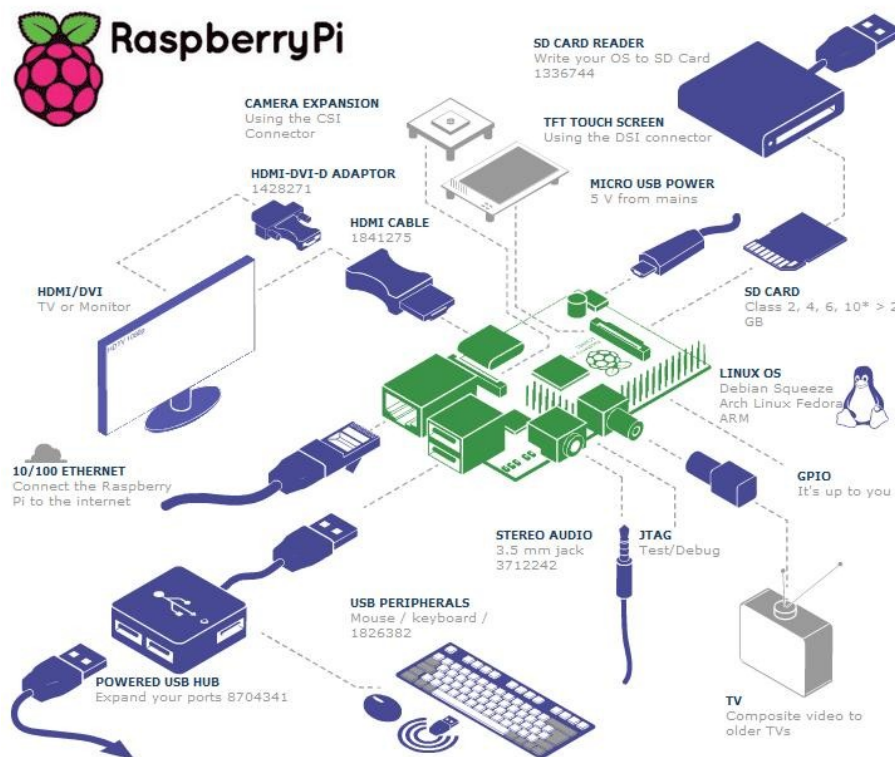


Figura 1.3: Dispositivos conectados a la Raspberry Pi

Modelos

Hasta la fecha se han creado diferentes modelos, cada vez con mayores prestaciones.

En el siguiente enlace podemos leer en detalle sobre las diferentes [Versiones](#)

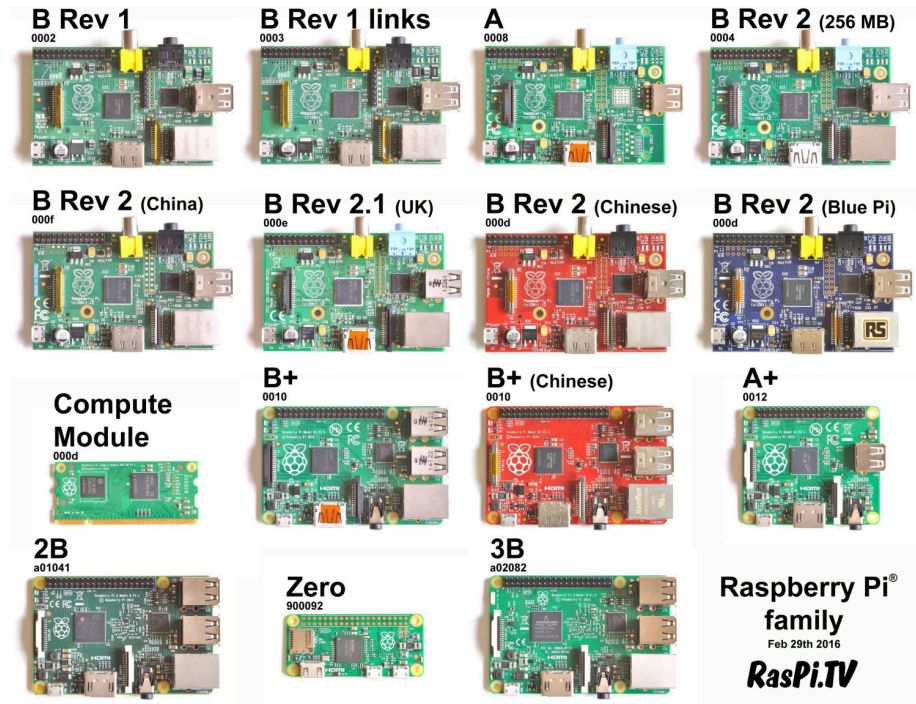


Figura 1.4: Diferentes modelos de Raspberry Pi

La versión más actual es la [Version 3](#)

Dispone de un procesador quad core a 1.2GHz con 1Gb, Wifi y bluetooth, 4 USB, HDMI, ethernet y salida de audio.

y la [Zero](#)

Es una versión superreducida con el mismo procesador pero a 1Ghz y 512Mb de RAM. La gran diferencia es que casi no dispone de conectores, para así reducir su tamaño y precio ¡Cuesta 5€!

Versión antiguas

[Versión 2 B](#) (900MHz quad core y 1Gb)



Versión B+ 2014

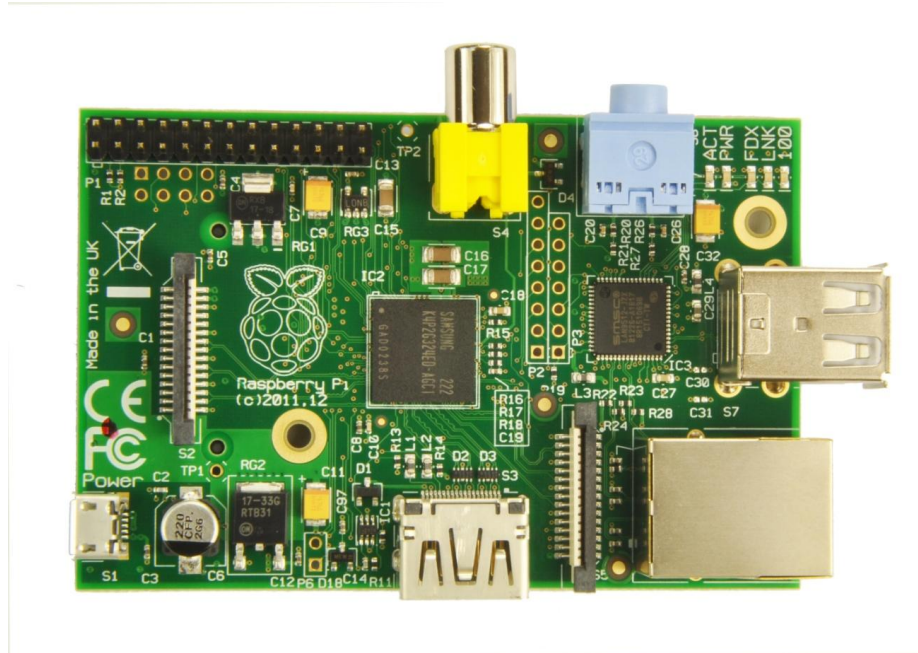


Figura 1.7: modeloB

Versión B (512M y ethernet)

Versión A (256MB)

Referencias

[Products at Raspberry.org](http://Products.at.Raspberry.org)

[Tabla de los distintos modelos y sus características](#)

¿Clones?

En el mercado han aparecido muchas empresas que sin llegar a copiar directamente la Raspberry, han producido equipos muy similares, en prestaciones y tamaños.

Además algunos de ellos, son tremendamente similares y a un precio sensiblemente inferior.

¿Dónde está el problema? Podemos encontrarnos con un hardware estupendo pero con una base de usuarios pequeña, lo que redundará en que tengamos poco software y pocos desarrollos. Además el soporte en este tipo de hardware muchas veces viene más desde otros usuarios, vía foros, que del propio fabricante, con lo que a más usuarios más fácil es encontrar la solución a nuestros problemas.

Veamos algunos de ellos:

- BeagleBoard ARM Cortex-A8 256MB 89€



Figura 1.8: beagle

- OLinuXino Cortex A8 1GHz 512 MB 55€
- UDOO=raspberrypi+arduino 6 ARM Cortex-A9 CPU Dual/Quad core 1GHz 1GB
- Cubieboard ARM cortex-A8 y 512 MB 49\$
- Carambola 8devices (32Mb RAM) 22\$
- [Arduino Tre e Intel Galileo](#)
- [Nanode y waspmote](#)
- [Banana Pi](#) Es una de las más parecidas a Raspberry y se puede encontrar en varias versiones y a unos precios muy reducidos.

En el esquema vemos que algunos modelos de hecho tienen más conectores que la Raspberry Pi (por ejemplo el conector SATA)

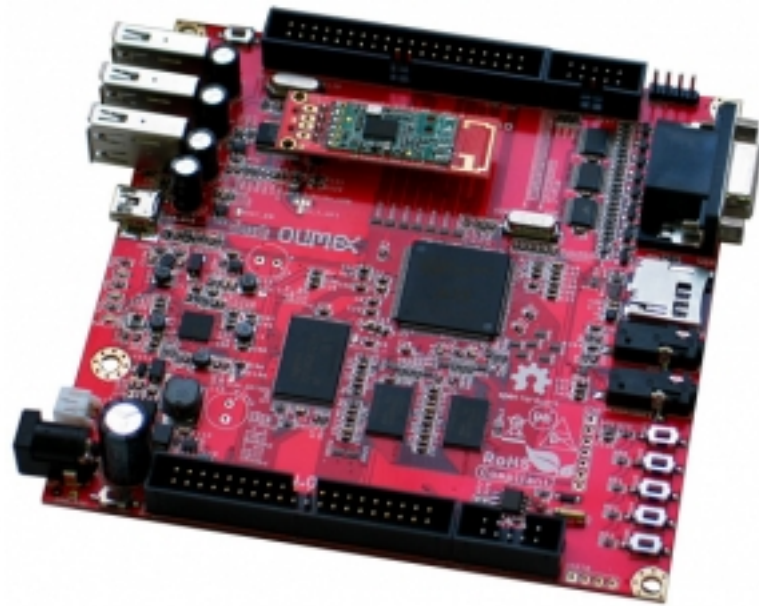


Figura 1.9: Olixunio

Los pines del conector GPIO son muy similares

- [PCDuino](#)

¿Conoces algún clon más? No dudes en decirlo.

Referencias

[Alternativas](#)

[Otras placas similares](#)

[Comparativa entre clones](#)

[Qué modelo compro](#)

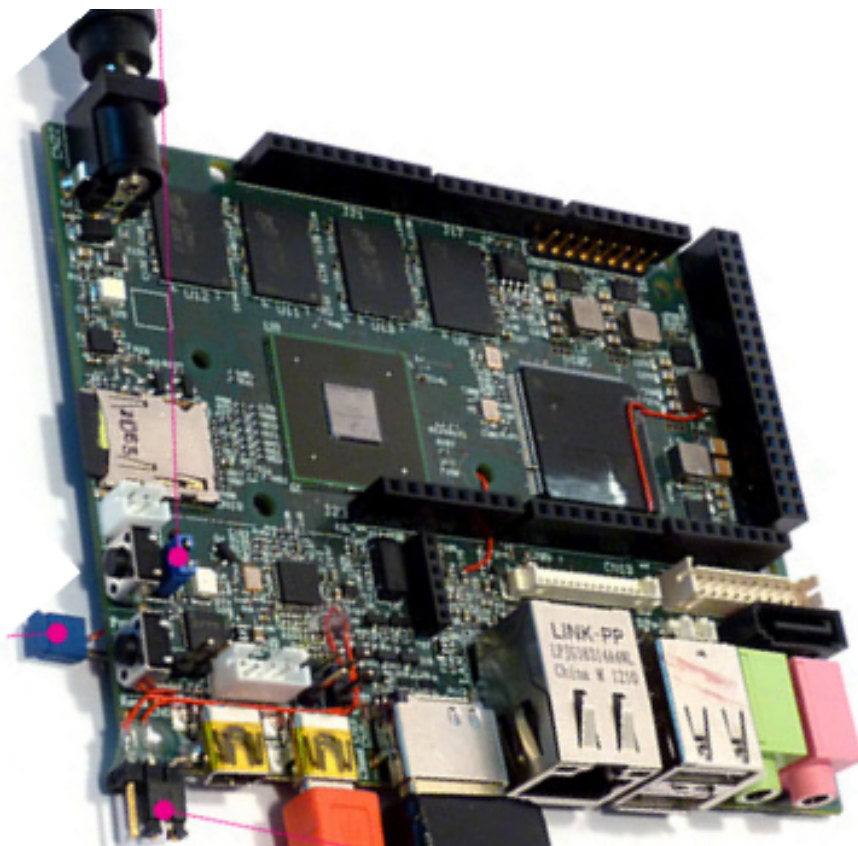


Figura 1.10: udoo

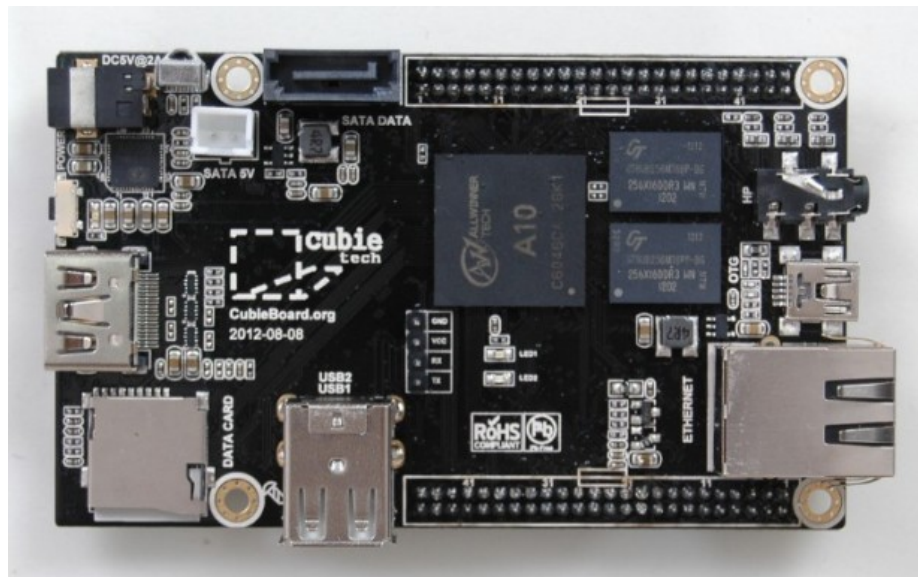


Figura 1.11: Cubieboard



Figura 1.12: Carambola

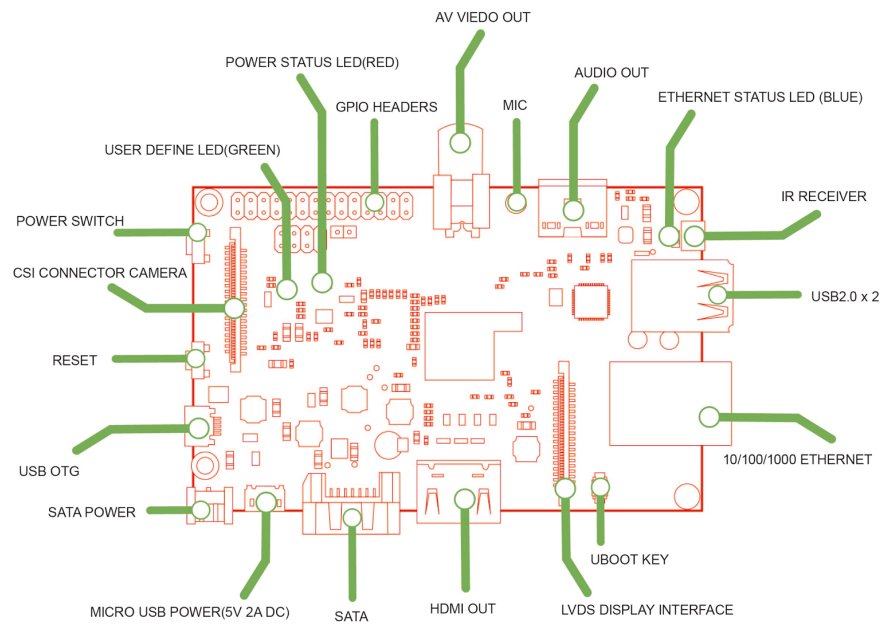


Figura 1.14: Esquema de Banana Pi

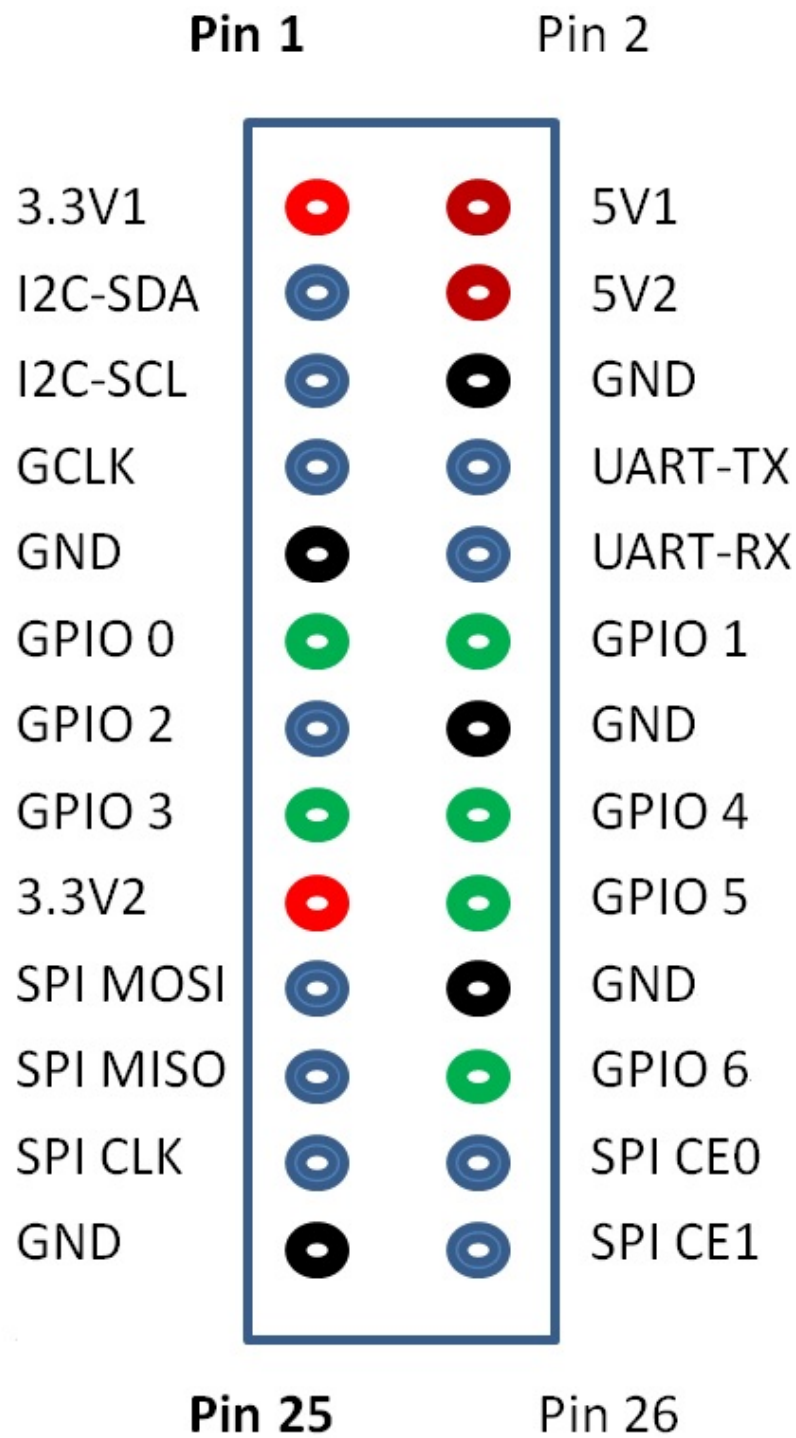


Figura 1.15: GPio Banana Pi

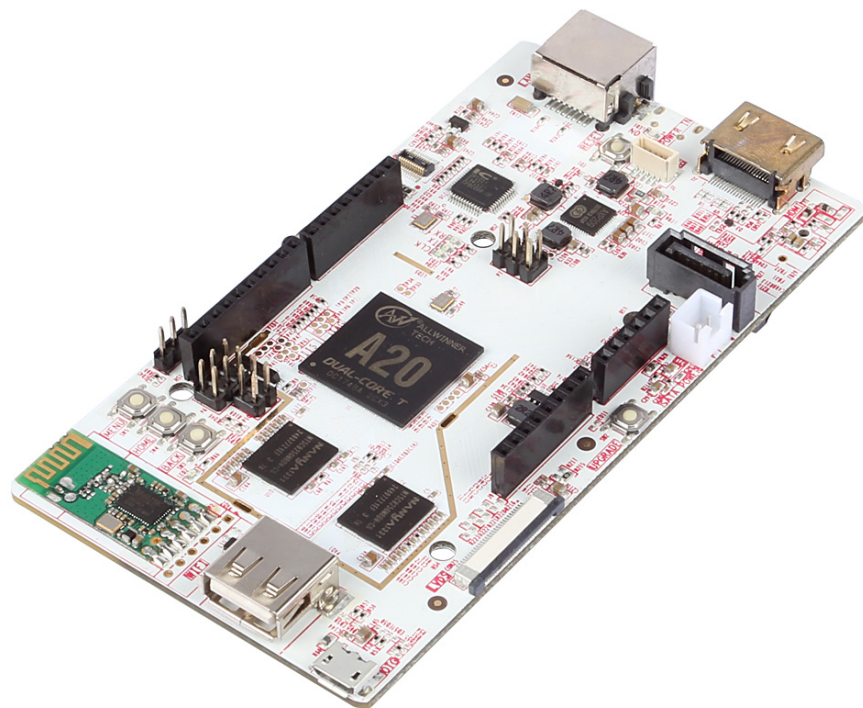


Figura 1.16: PCDuino