



DISEÑO DE SISTEMAS DIGITALES

INVESTIGACION RASPBERRY PI



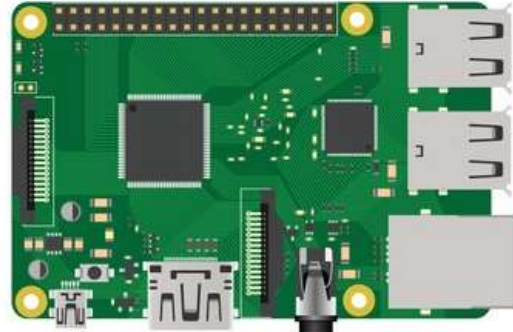
2023630769 3BV1

Contenido

¿Qué es Raspberry Pi?	3
Origen	3
Evolución	4
Construcción de Raspberry Pi.....	5
Forma de uso de una Raspberry PI	7
Referencias	9

¿Qué es Raspberry Pi?

Una Raspberry es una **SBC** un acrónimo en inglés para "Computadora de tarjeta única", lo que significa que es un dispositivo electrónico capaz de computar y procesar información del mismo modo que hace nuestra computadora. Tiene las ventajas fundamentales que residen en su bajo costo junto su versatilidad, de modo que podemos usarla tanto como un equipo de escritorio convencional, hasta poder reemplazar tarjetas de prototipado tales como lo es Arduino y en proyectos de automatización y electrónica.



Tarjeta Raspberry Pi

Además de un ordenador Raspberry incorpora funciones de electrónica como pines GPIO, y de comunicación como UART, SPI, y I²C

Origen

La Placa Raspberry Pi fue creada en febrero del 2012 por Raspberry Pi Foundation, originalmente pensado para promover y enseñar las ciencias básicas de la computación en las escuelas y universidades de Reino Unido. Originalmente lanzaron dos modelos, el Modelo A y el Modelo B. Al poco tiempo de su lanzamiento ya había una comunidad formada por miles de personas que compraron una Raspberry para empezar a experimentar con nuevos proyectos.

Gran parte de la popularidad del producto fue debido a su bajo costo, a su versatilidad y facilidad de modificar para diferentes proyectos y a la capacidad de ejecutar el sistema operativo Linux, el cual es un sistema operativo muy popular entre los desarrolladores por ser de software libre.

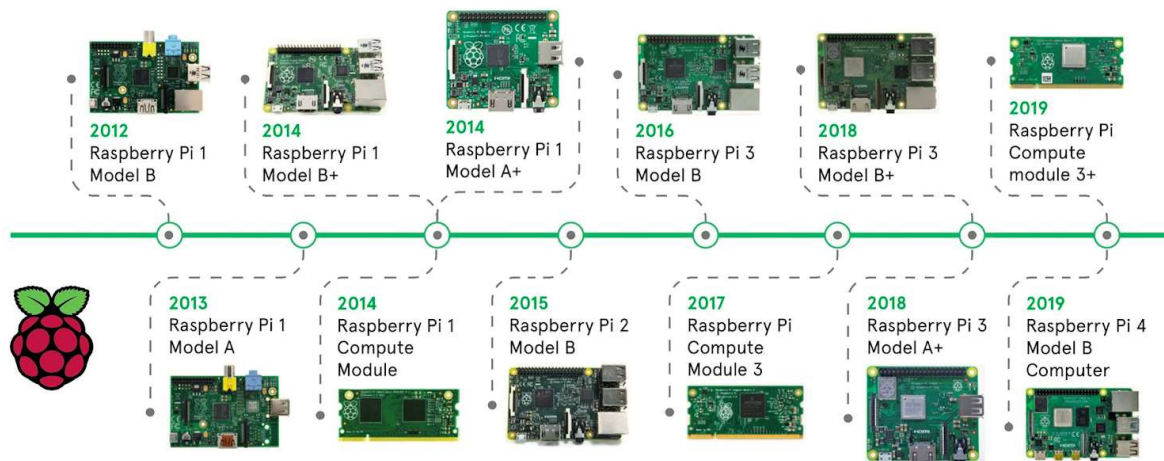


Eben Upton – Fundador de Raspberry

Evolución

La evolución de Raspberry Pi ha sido constante desde sus inicios en 2006, impulsada por la necesidad de una plataforma informática accesible para la educación y la experimentación con hardware. Desde el primer modelo en 2012, cada versión ha incrementado significativamente la potencia de procesamiento, las capacidades gráficas y la conectividad, adaptándose a proyectos más complejos y al mercado industrial.

Raspberry Pi



Evolución de Raspberry

Construcción de Raspberry Pi

Una tarjeta Raspberry Pi incorpora todos los componentes de hardware (CPU, GPU, RAM, puertos, etc.) necesarios para su funcionamiento, a diferencia de una computadora de escritorio o una laptop, la Raspberry es de bajo costo y se vende sin carcasa ni periféricos

Componentes principales en la placa:

- **SOC (SISTEMA EN UN CHIP):** Es el "cerebro" de la Raspberry Pi, integra la CPU (unidad central de procesamiento) y la GPU (unidad de procesamiento gráfico).
- **MEMORIA RAM:** Es la memoria de trabajo donde se almacenan temporalmente los datos y programas para su ejecución.
- **CONECTOR MICROSD:** Sirve como "disco duro" para instalar el sistema operativo y almacenar archivos.
- **PINES GPIO:** Son los pines de propósito general que permiten conectar y controlar componentes electrónicos externos, como LEDs, motores y sensores.
- **PUERTOS DE CONEXIÓN:**

USB: Para conectar periféricos como teclados, ratones o unidades de almacenamiento externo.

HDMI: Se usa para conectar la Raspberry Pi a un monitor o televisión.

Ethernet: Permite una conexión a internet cableada.

Conector de audio: Permite conectar auriculares o altavoces para el audio.

Puerto de alimentación: Para suministrar energía a la placa.

Conector de cámara y display: Puertos específicos para la conexión de la cámara y pantallas táctiles oficiales de Raspberry Pi.

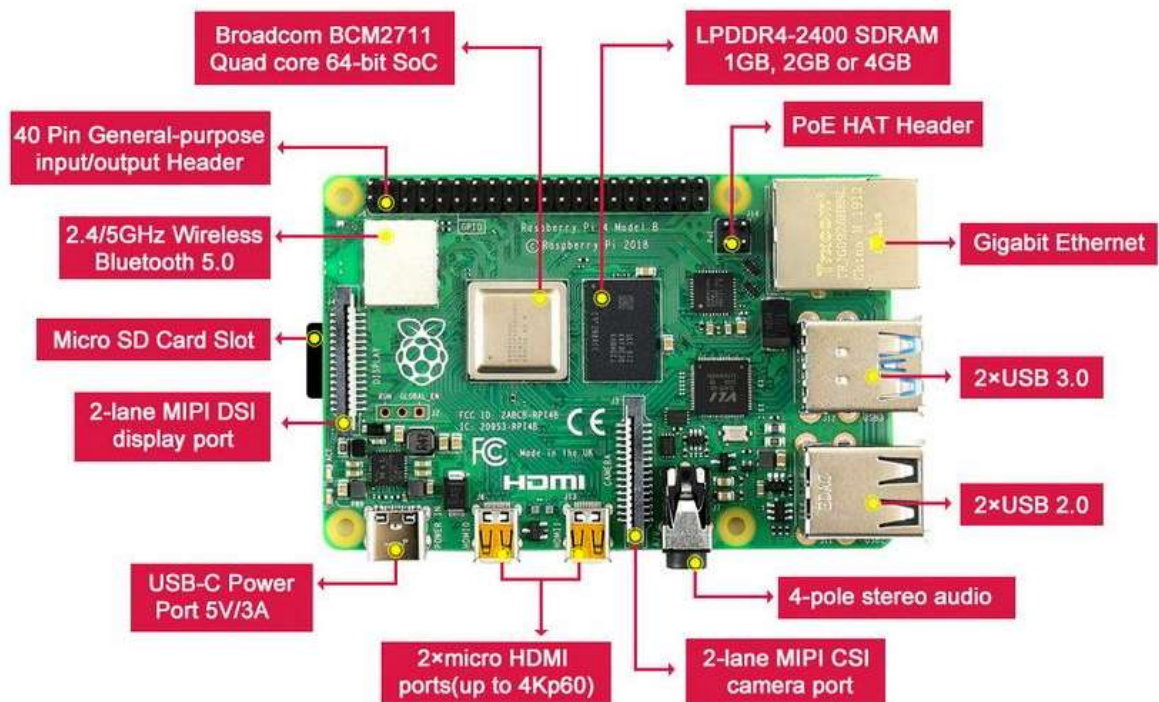
- **COMPONENTES OPCIONALES Y ACCESORIOS:**

Wi-Fi y Bluetooth: La mayoría de los modelos recientes incluyen conectividad inalámbrica integrada.

Carcasa: Es una protección para la placa, existen carcasas con ventiladores y disipadores para mejorar la refrigeración.

Fuente de alimentación: Un cargador específico para proporcionar la energía necesaria a la Raspberry Pi.

Kits: Conjuntos que incluyen la Raspberry Pi y accesorios esenciales para empezar a usarla.



Componentes de una Raspberry

Forma de uso de una Raspberry PI

1. Como una computadora de escritorio: En este modo, la Raspberry Pi se utiliza como si fuera una PC convencional, En este rol, la Raspberry Pi funciona como una mini-PC económica ideal para educación, oficinas ligeras o proyectos de bajo consumo energético.

- **Sistema operativo:** Se le instala una distribución de Linux (como Raspberry Pi OS) o incluso otros sistemas (Ubuntu, Windows IoT Core, etc.).
- **Conexiones:** Se conecta a un monitor/TV mediante HDMI, a un teclado y un ratón por USB o Bluetooth.
- **Uso:**

Navegar por Internet.

Escribir documentos, hojas de cálculo o presentaciones.

Ver videos, escuchar música.

Programar en Python, C, Java, etc.

Aprender informática de bajo costo.



PILET – Mini Computadora

2. Como una placa de desarrollo / sistema embebido Aquí no se usa tanto como una computadora completa, sino como controlador programable para proyectos electrónicos, En este enfoque, se asemeja a una **Arduino más potente**, con la ventaja de tener un sistema operativo completo para manejar software avanzado, bases de datos o servidores web.

- **Pines GPIO:** La Raspberry Pi trae pines de propósito general (GPIO) para conectar sensores, motores, luces LED, relés, etc.
- **Interacción con hardware:** Permite manejar dispositivos mediante protocolos como I2C, SPI, UART o PWM.

- **Uso:**

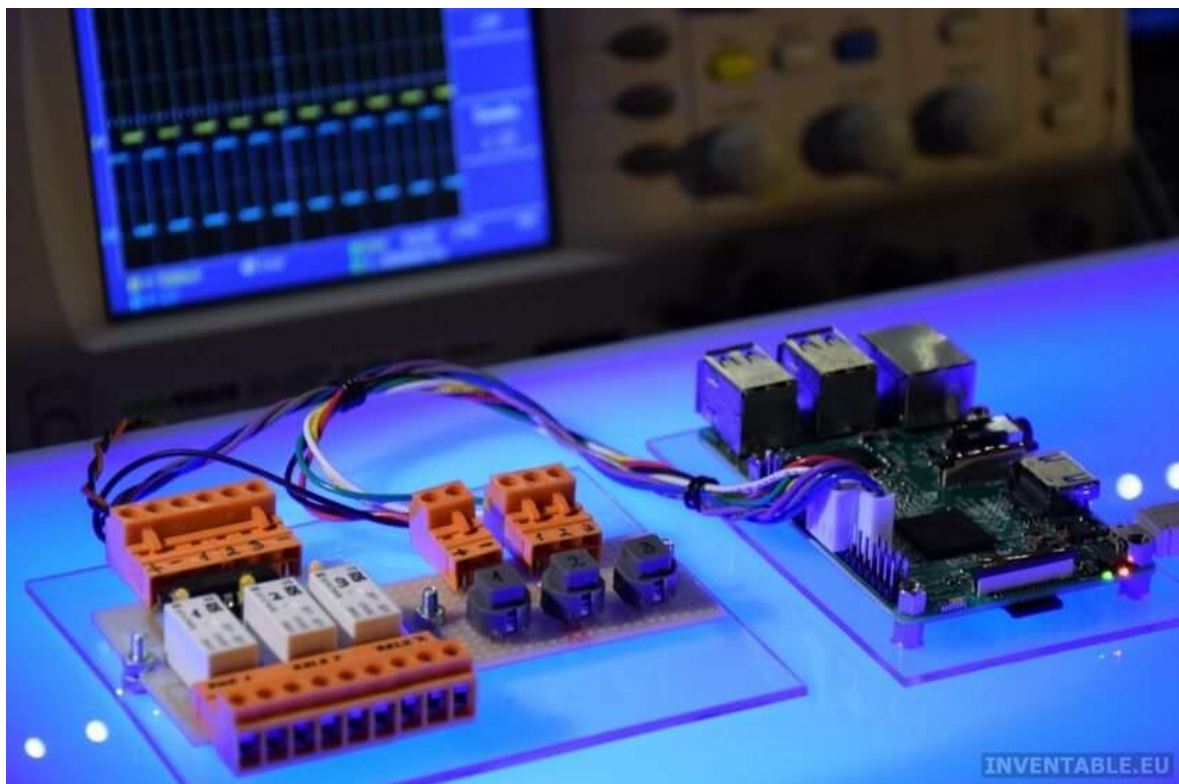
Automatización del hogar (domótica).

Robots controlados por la Raspberry.

Estaciones meteorológicas con sensores.

Sistemas de visión artificial con cámaras.

Dispositivos IoT conectados a la nube.



Proyecto de sistemas embebidos

Referencias

Raspberry Pi Colombia, “¿Que es Raspberry Pi? - Raspberry Pi”. Raspberry Pi. Accedido el 29 de agosto de 2025. [En línea]. Disponible: <https://raspberrypi.cl/que-es-raspberry>

Raspberry Pi Colombia, “Programa tu Raspberry Pi - Raspberry Pi”. Raspberry Pi. Accedido el 29 de agosto de 2025. [En línea]. Disponible: <https://raspberrypi.cl/programa-tu-raspberry>

MakerMex. “Raspberry pi”. ACELAB. Accedido el 30 de agosto de 2025. [En línea]. Disponible: <http://makermex.com/blog/manufactura-digital-1/post/raspberry-pi-519>

Librería CATEDU. “Electrónica de Raspberry Pi”. Librería CATEDU. Accedido el 30 de agosto de 2025. [En línea]. Disponible: <https://libros.catedu.es/books/raspberry-pi/page/22-electronica-de-raspberry-pi-4-modelo-b>