

15

DE MAYO

HUB PROVIDENCIA
MANUEL MONTT 101



TERCERA CHARLA IOT CHILE *Meetup*

INTRODUCCIÓN

EMBEBIDOS Y RASPBERRY PI

Charla introductoria a la herramienta más popular y ágil para la ejecución de prototipos electrónicos.

Organiza:

Host:

wisely

DuocUC

Sponsor:



ALLIED
ELECTRONICS & AUTOMATION

HUB
providencia



IoT Chile
Meetup

Bienvenidos!

Agradecimientos a:

HUB
providencia

Agradecimientos a:



Agradecimientos a:



ALLIED
ELECTRONICS & AUTOMATION

Quienes somos?



**Felipe
Molina**

Lead SW dev

Wisely, una empresa de desarrollo de tecnología a medida, con foco en soluciones de Internet de las Cosas Industriales (IIoT).

Por mi parte, Ingeniero eléctrico de la USACH, desarrollador de software (Akamai, US Energy Engineers), soluciones IoT (P&P, Wisely)



Síguenos



meetup.com/IoT-Chile-Meetup



facebook.com/wisely.chile



twitter.com/wisely_cl



linkedin.com/company/wiselycl



Agenda

- I - Introducción a **sistemas embebidos**.
- II - Introducción a **Raspberry PI**.

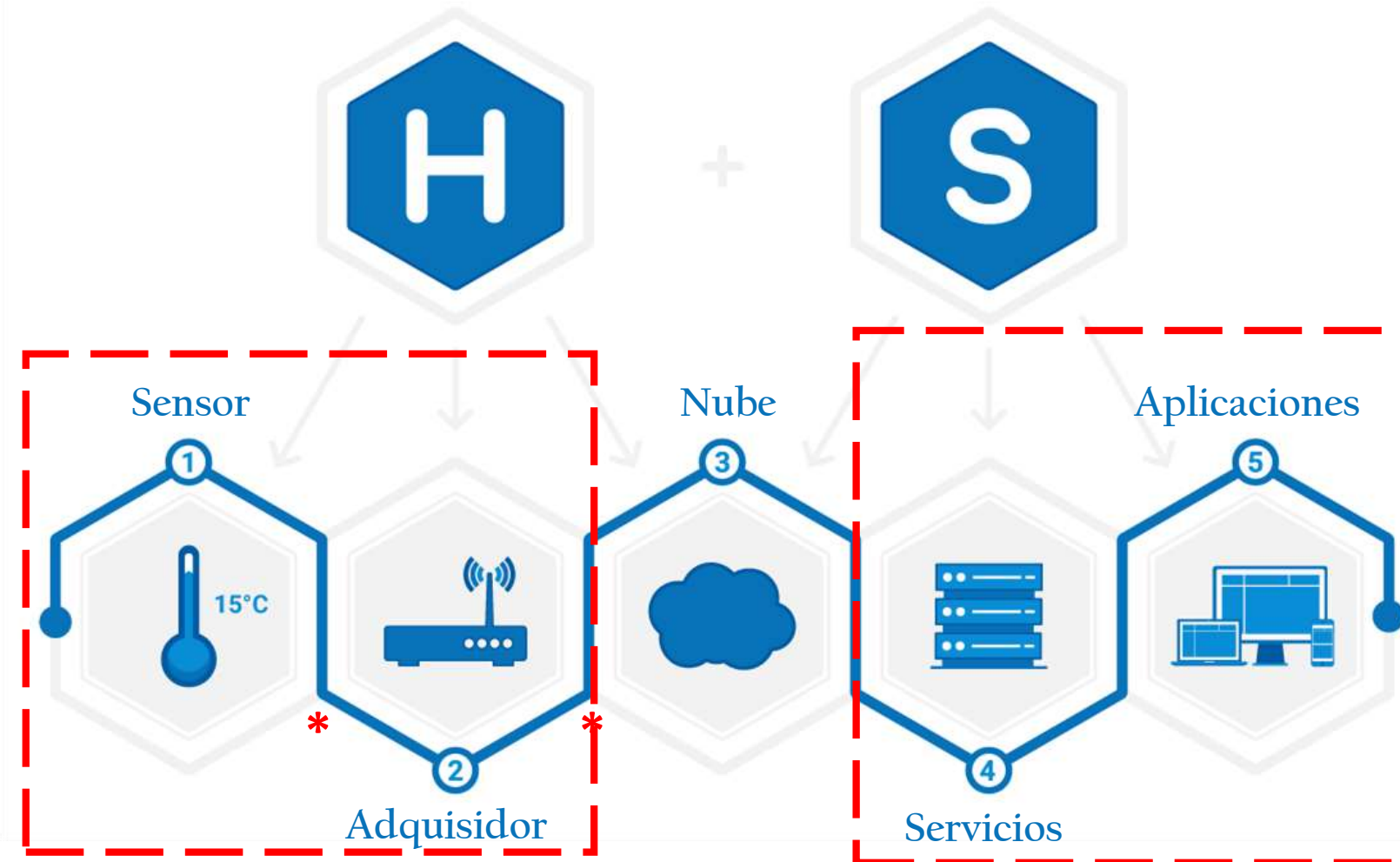


"embedded"
para los amigos

Introducción a sistemas embebidos

¿Qué es el sistema embebido?

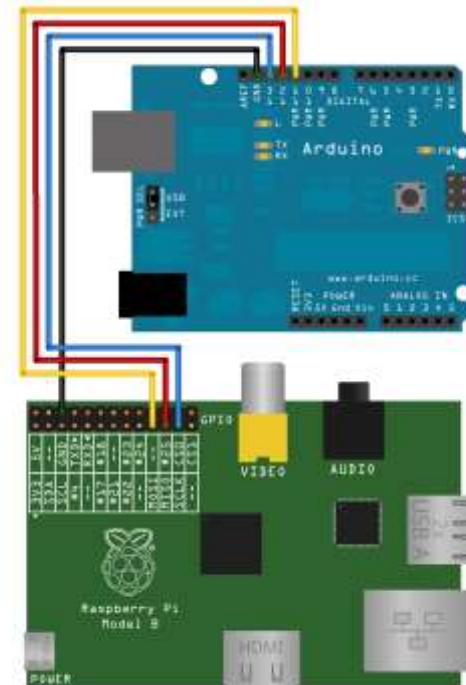
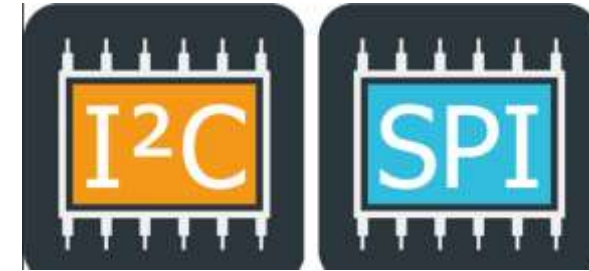
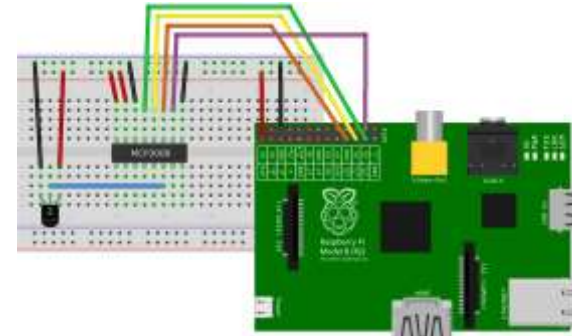
*Controlador operado y controlado por un equipo en tiempo real, **con alguna función dedicada** dentro de un sistema mayor mecánico y/o eléctrico.*



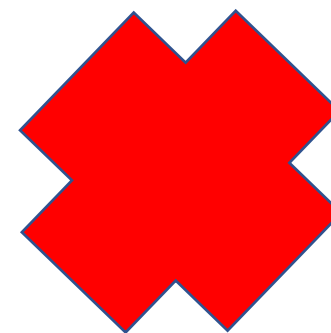
Ok, ¿Pero qué es?

Equipo con alguna función dedicada.

- Un poco de inteligencia (más que un simple switch)
- Entradas / Salidas digitales (input/output)
- Interfaz usuario (luces, botones, pantalla)
- Enlace a otros sistemas



Básicamente...



IoT Chile **Meetup**

Quiero armar uno



Microcontrolador (MCU)



SBC (MPU)

Quiero armar uno

Microcontrolador (MCU)



Pro:

- Bajo costo
- Simple*.
- MUCHAS opciones.
- Bajo consumo de energía.
- Versátil.
- Escalabilidad.
- Determinístico (tiempo-real).

Contra:

- Complejidad tiende a aumentar con múltiples I/O.
- Recursos limitados (memoria, clock).
- Soluciones específicas, problemas generales.
- Cada cambio requiere HH significativas.

Quiero armar uno

SBC (MPU)



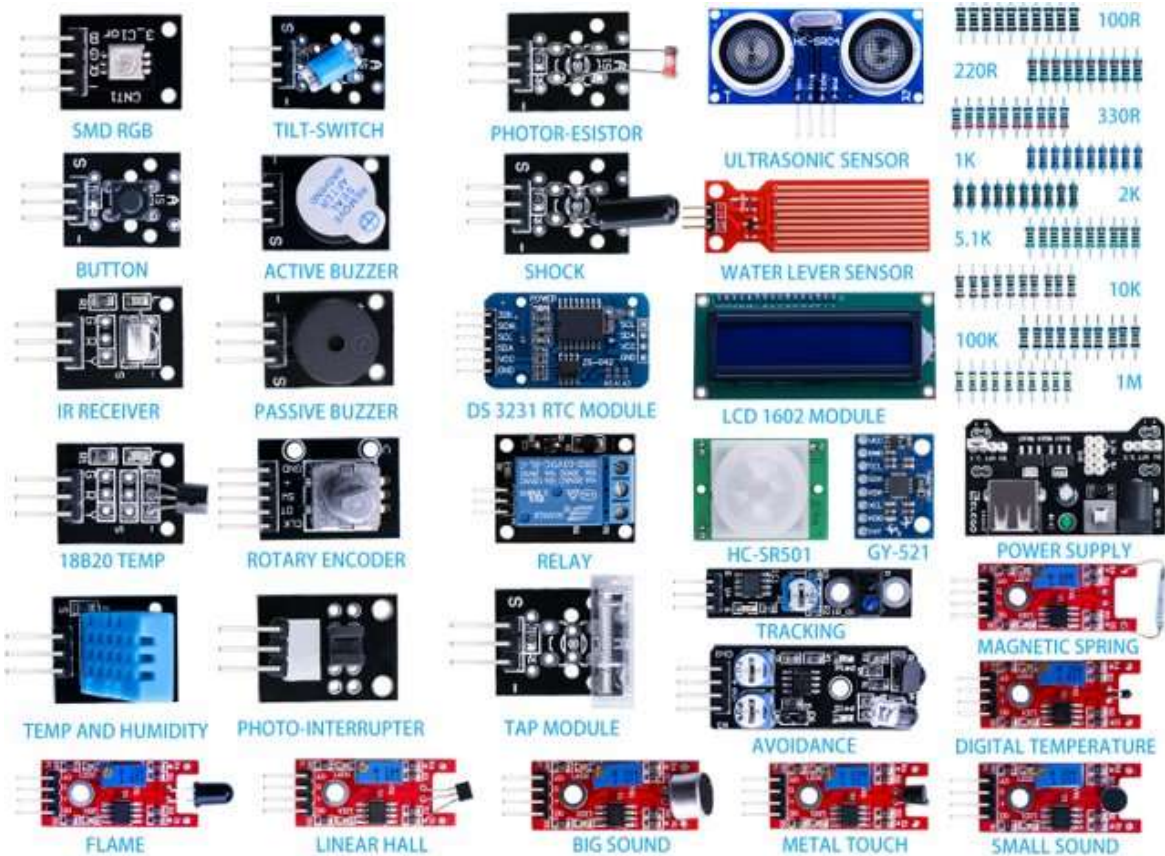
Pro:

- Mejores recursos (memoria, clock).
- Mayor cantidad I/O (periféricos).
- I/O High speed (Multiple 100/1000 Eth, usb 3.0).
- Sistema operativo**.
- Mas soporte (librerías, SO).

Contra:

- Precio más elevado.
- Requiere circuito adicional* (SBC evita eso).
- Mayor consumo

¿Por qué no las dos?



Microcontrolador (MCU)



SBC (MPU)

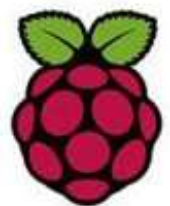
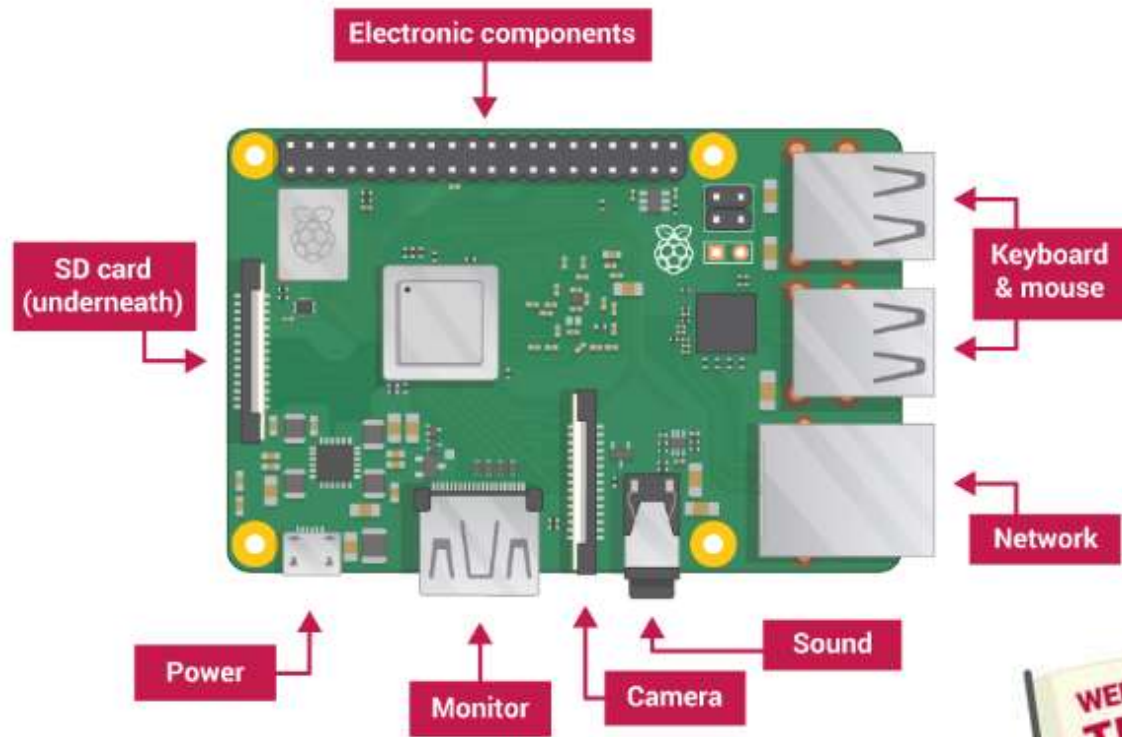


Cloud / UI / Dispositivo

Embebidos,
la venganza

Introducción a Raspberry Pi

Raspberry Pi

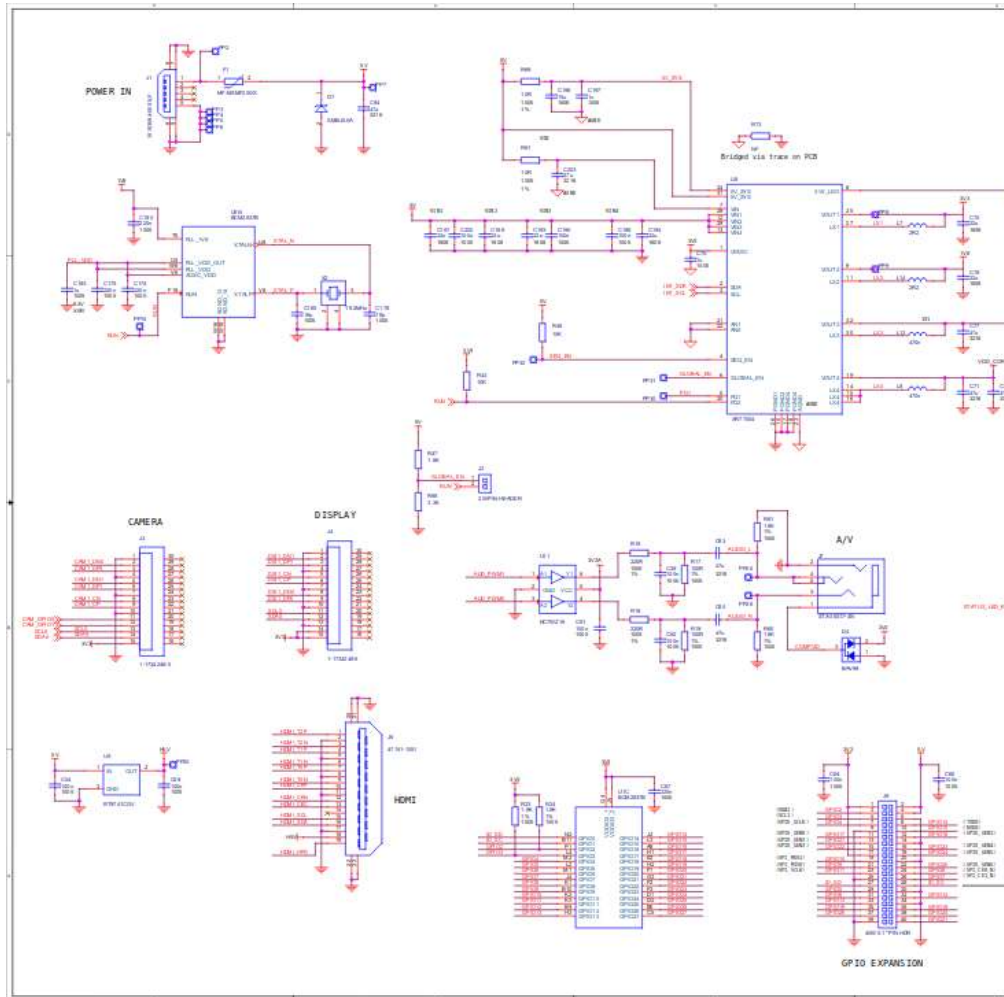


Raspberry Pi



IoT Chile Meetup

Raspberry Pi



2.4GHz and 5GHz
Wireless LAN
Bluetooth 4.2/BLE

BCM2837B0
64bit Soc@1.4GHz
with 1GB LPDDR2 SDRAM

40pin GPIO

PoE Header

4 x USB 2.0 ports
and Faster Ethernet
over USB2.0 (300Mbps)

MIPI DSI
display port

56mm

MIPI CSI camera port

5V/2.5A DC via
micro USB connector

85mm

Full-size HDMI

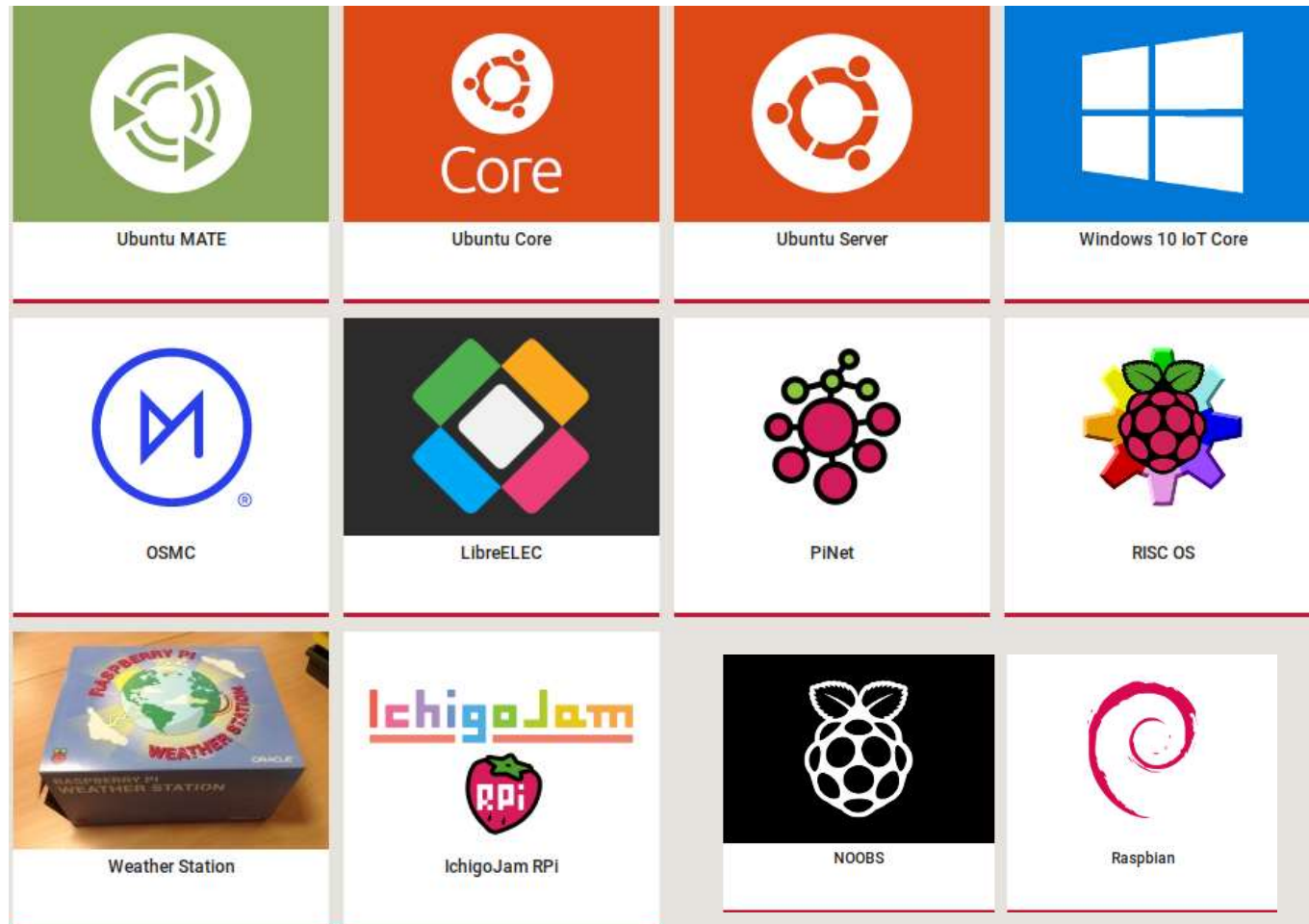
4-pole stereo output
and composite video port



<https://www.raspberrypi.org/documentation/hardware/raspberrypi/README.md>

IoT Chile Meetup

Raspberry PI



<https://www.raspberrypi.org/downloads/>

Raspberry Pi

Entonces...

- Encender una raspberry (raspbian)
- Escritorio remoto + ssh!
- Linux / GPIO
- GPIO a través de otras aplicaciones?
- Microcontroladores

