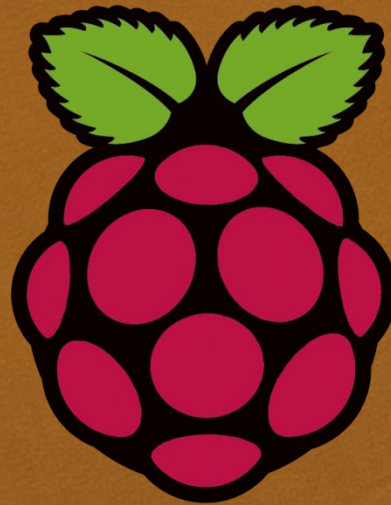




Introducción a Raspberry PI 3

POR. Christian Quispe Canchari

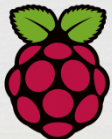


CURSO DE RASPBERRY PI3 -

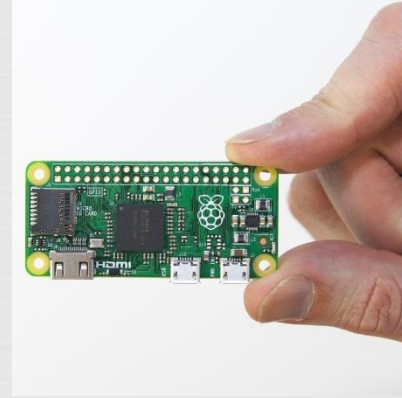
¿Qué es?



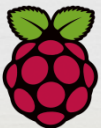
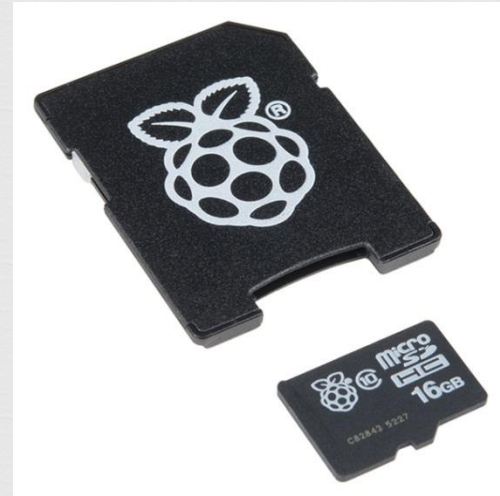
- Un ordenador completo
- De pequeño tamaño
- Con un consumo mínimo 800 mA, (4.0 W)
- Barato (35 dólares)



¿Qué tan pequeño?

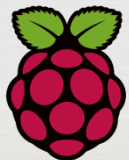
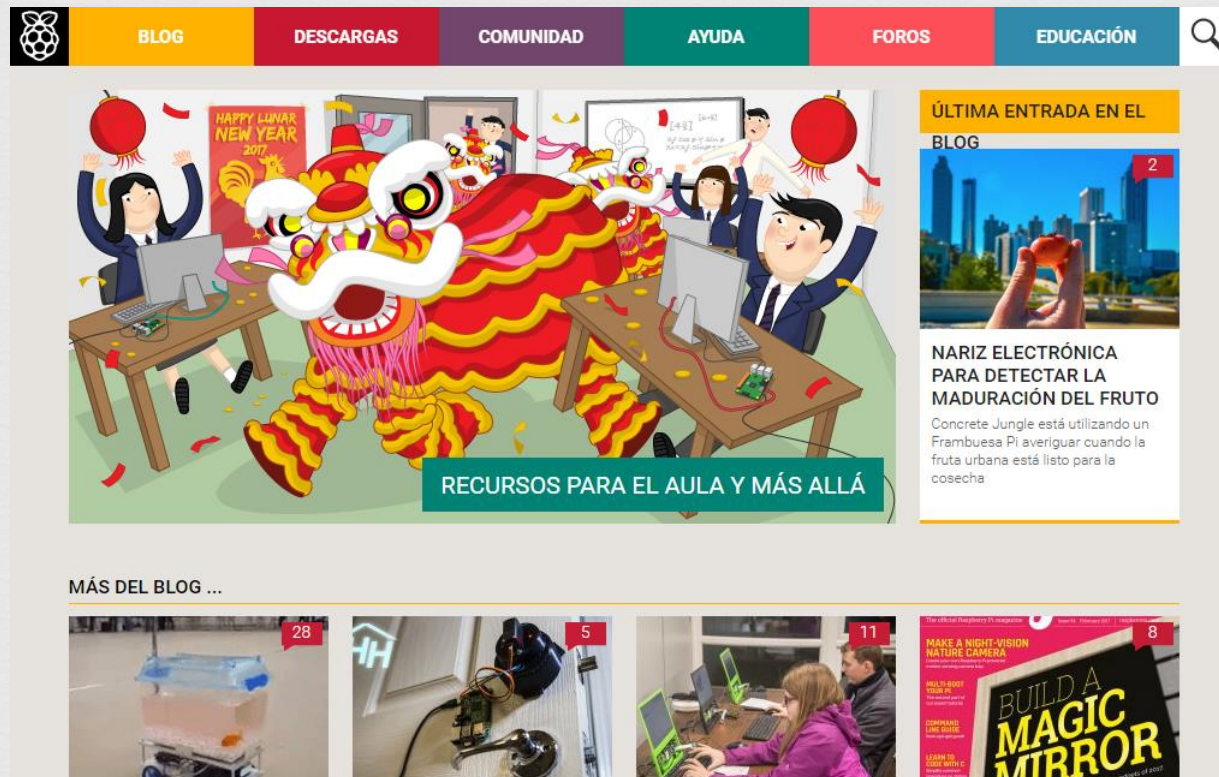


¿Qué tan completa?



¿Quién esta detrás de esto?

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

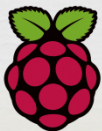


CURSO DE RASPBERRY PI3

Eben Upton



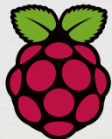
Fue el responsable del desarrollo del software y hardware de el dispositivo Raspberry Pi



Objetivos



- Fomentar la enseñanza de ciencias de la computación en las escuelas
- Ordenador barato y *hackeable* . Puedes experimentar con él sin demasiada presión.
- Totalmente abierto: Open Hardware



Especificaciones

CPU: Quad-Core Cortex A7 a 900MHZ

GPU: VideoCore IV de doble núcleo

RAM: 1GB DDR2



Puertos:

4 x USB 2.0

1 x 40 GPIO pin

1 X HDMI 1.4

1 x Ethernet

1 x Combo audio/mic

1 x Interfaz de cámara (CSI)

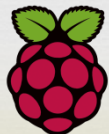
1 X Interfaz de Pantalla (DSI)

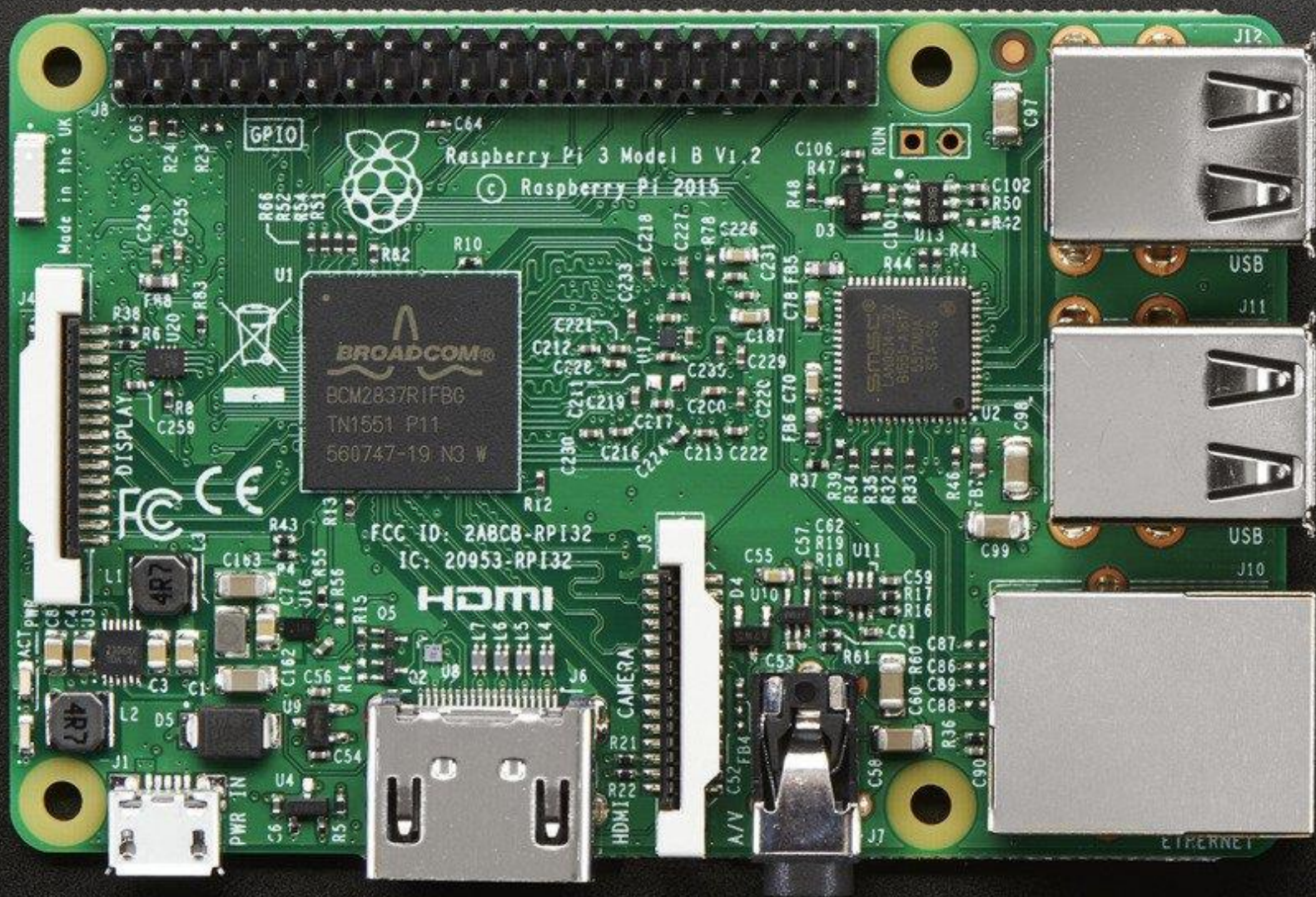
1 x Micro SD

1 x Núcleo Grafico 3D

Módulo Bluetooth

Módulo de Wi-Fi b/g/n en la banda de 2.4GHz





OTROS MODELOS

Raspberry PI Zero



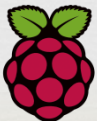
- Un procesador de aplicaciones Broadcom BCM2835
 - Núcleo de 1GHz ARM11 (40% más rápido que el Raspberry Pi 1)
 - 512 MB de SDRAM LPDDR2
 - Una ranura para tarjeta micro-SD
 - Un socket mini-HDMI para salida de vídeo 1080p a 60fps
 - Micro-USB para datos y energía
 - GPIO de 40 pines
 - Pinout similar al de los Modelo A + / B + / 2B
 - Todo en 65 mm x 30 mm x 5 mm



Resolución de pantalla: 800 x 480 pixels
10 dedos capacitive touch.

Conecte su Raspberry Pi usando el cable ribbon al puerto DSI.

La tarjeta adaptadora es usada para alimentar y convertir la señal en paralelo de la pantalla a serial (DSI).



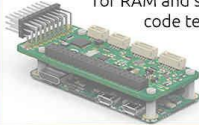
PXFmini



Erle Robotics

Raspberry Pi Zero

A \$5 Linux Computer with a 1GHz ARM processor, 512 MB for RAM and support for Drone-code technologies.



Sensors

The PXFmini includes:

Digital Barometer

(MEAS MS5611)

Inertial Measurement Unit

(MPU 9250)

Precision ADC

ADS 1015

Open schematics

Explore the design and build things on top!

PWM output channels
PPM-Sum input channel

Dronecode Autopilot Connector Standar

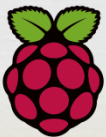
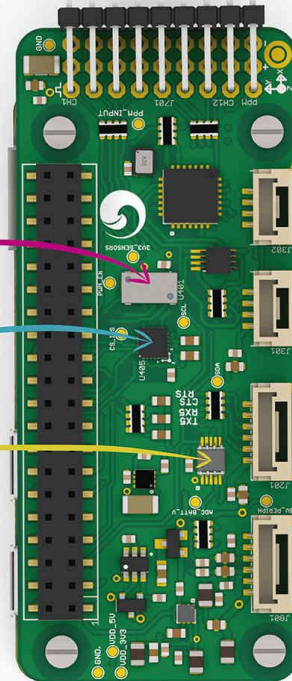
Discover an improved experience with the new JST GH connectors

Expansion ports

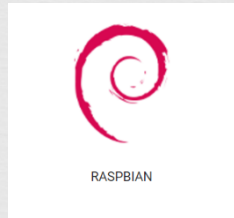
2 x I2C and a UART port to extend the autopilot behavior with additional capabilities.

Triple redundant power supply

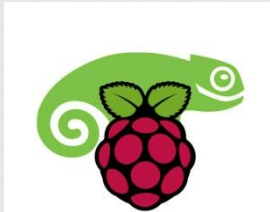
Three ways of powering the PXFmini: power module input, servo rail input and USB input.



Opciones de sistema operativo



- Raspbian : Derivado de Debian, el más popular



- Linux Enterprise Server: Gracias a un trabajo heroico de usuario del foro Electron752, tenemos un trabajo kernel de 64 bits



- motionEyeOS: SO especial para vídeo vigilancia



- Solo está disponible para Raspberry Pi 3 y puede usarse como PLC o autómatas o Arduino ya que es programable en tiempo real



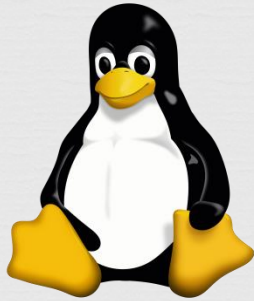
Windows 10 IoT Core: Reúne a los dispositivos, sensores, los datos y la nube. A diferencia de un ordenador o tableta, dispositivos IO pueden acceder al hardware específico, como luces, sensores y motores. Esto le permite crear dos proyectos de la diversión o dispositivos profesionales.

Otros Sistemas Operativos

- **Pidora** :Derivado de Fedora,
- **ArchLinux** Distribución muy ligera ,
- **Android TV** solo para **Raspberry Pi 3** más o menos funcional,
- **OpenMediaVault** interesante versión adaptada para crear un NAS desde cero



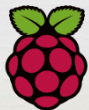
¿Qué conocimientos básicos se requieren para empezar a programar Raspberry PI ?



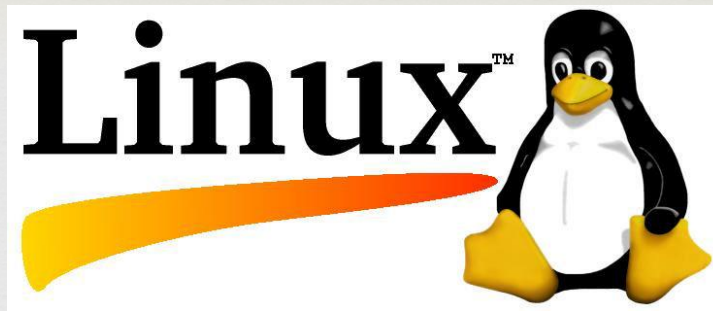
LINUX



Redes y conectividad



CURSO DE RASPBERRY PI3



¿Qué es LINUX?

Linux es un sistema operativo: un conjunto de programas que le permiten interactuar con su ordenador y ejecutar otros programas.

¿Por qué LINUX?

- Es gratuito , no se tiene q pagar licencia como en Windows.
- No necesitas drivers o controladores, el reconocimiento de dispositivos es automático.
- Mucho mas robusto que los SO comerciales como Windows , mucho mas estable y mucho más rápido y tiene variedades de entornos gráficos.
- Prácticamente no existen virus y los que hay no son muy comunes como en Windows (no hay barra de anuncios que instalan en los navegadores , se puede conectar cualquier USB sin temor a virus).
- Mucho respaldo en foros.



DISTRIBUCIONES LINUX





Python es un lenguaje de alto nivel y ampliamente usado, muy adecuado para la iniciación, fácil de escribir y de leer.

Características:

Simple y sencillo de Aprender

Libre y Fuente Abierta

Lenguaje de Alto Nivel

Portable

Interpretado

Orientado a Objetos



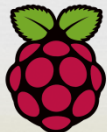
```

mensaje = raw_input("introduzca mensaje a ecriptar: ")
clave = raw_input("introduzca palabra clave: ")
n = len(mensaje) #cuento la cantidad de caracteres
posicion= 0
ab=clave[0]
index = abc.index(ab)
encoding= ""
suma = 0
espacios=""
espacios=espacio(mensaje)

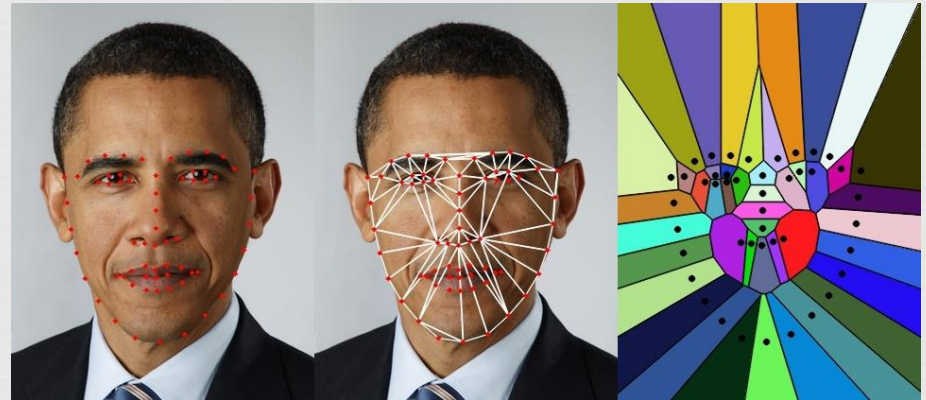
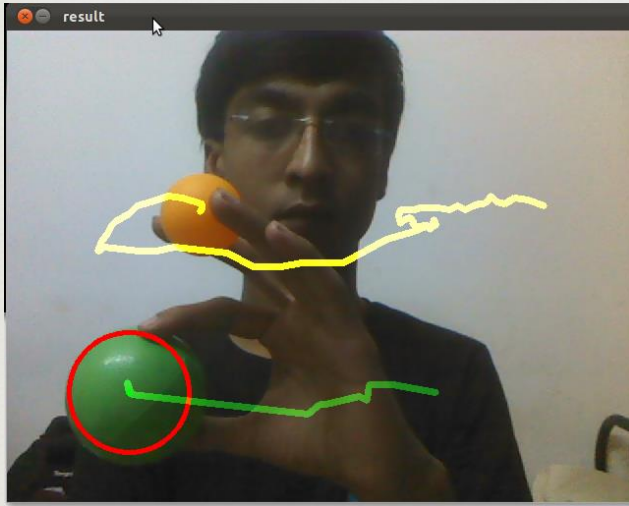
for x in espacios:
    for y in range(rpas):
        li = 0
        if x==abc[y]:
            li=y+index
            if li <= rpas:
                encoding =encoding+abc[li]

            else:
                suma= restar(rpas,li)
                encoding =encoding+abc[suma]+'$'
                suma = 0
#print encoding
print "mensaje cifrado: ",invertir(encoding)
print "su clave es:", clave

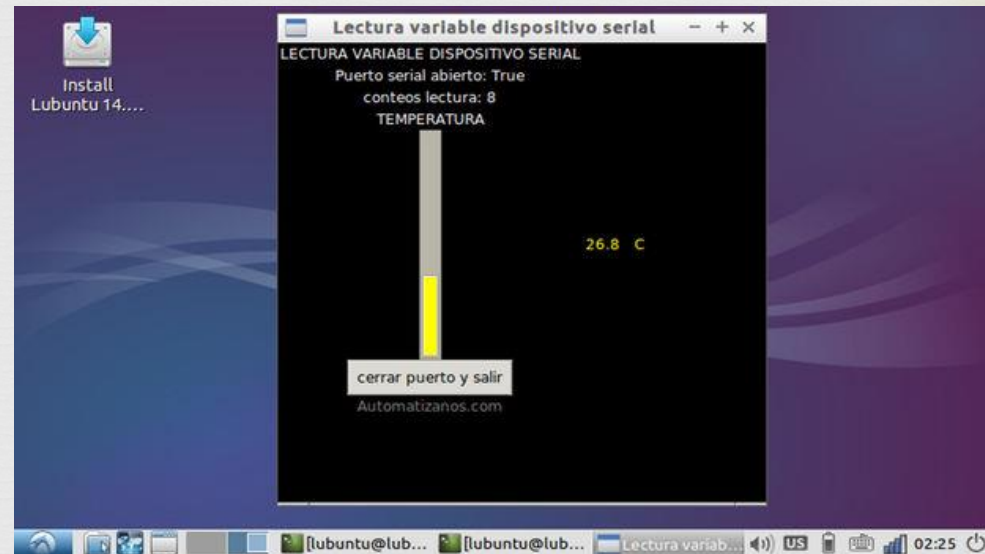
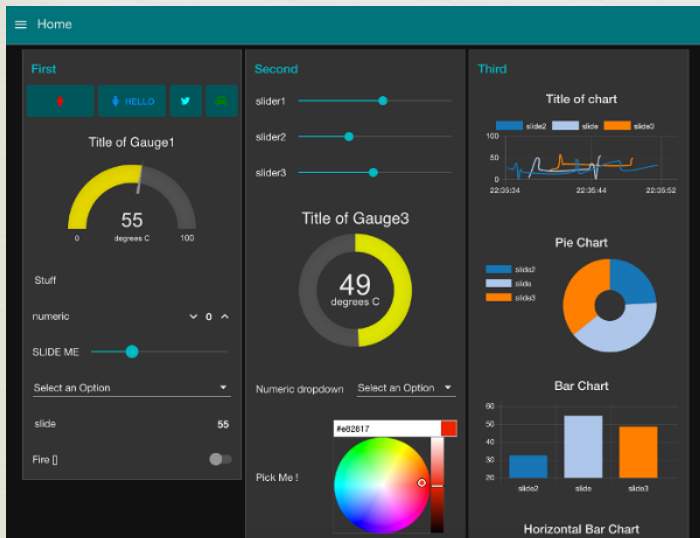
```



Proyectos

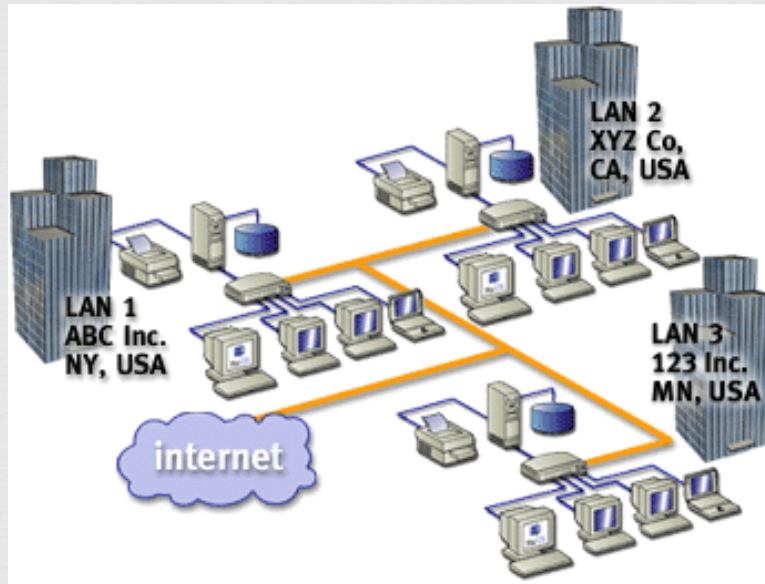


<https://www.learnopencv.com/page/3/>



CURSO DE RASPBERRY PI3 -

REDES Y CONECTIVIDAD



¿Qué es una IP?

¿Qué son los servidores DNS , DHCP, FTP?

¿Qué es las máscara de subred , y el Gateway ?

¿Por qué es importante saber todo esto?



CONSOLA RETRO DE VIDEOJUEGO

Con una distribución Raspbian y la instalación de varios emuladores ,con un joystick ,permitirán conectar esta miniconsola portátil a cualquier monitor o televisor vía HDMI para echarse unas partidas a multitud de juegos de forma muy sencilla.

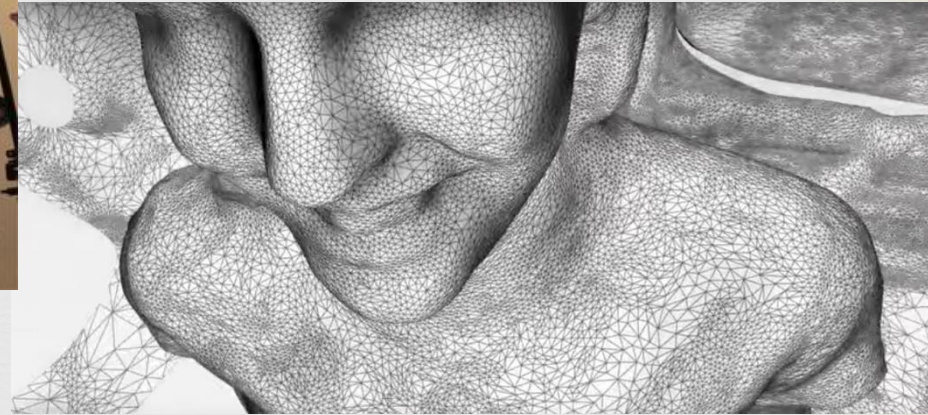
Raspberry Pi 3 RetroPi Game Emulator



<http://blog.mcmelectronics.com/post/Raspberry-Pi-2-Game-Emulator#.WJNiB1PhDIU>



Escaneo en 3D

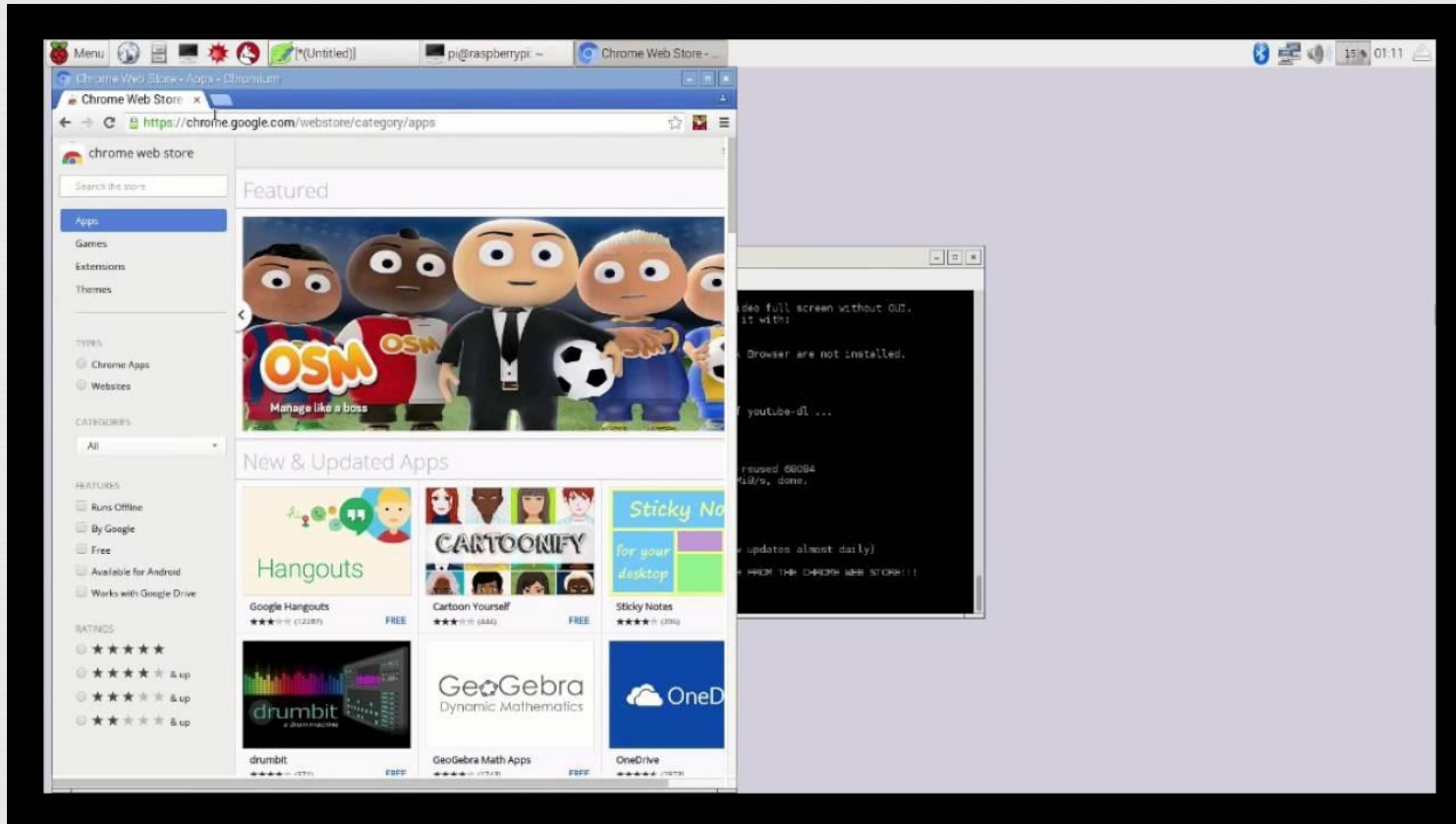


<http://blog.bricogeek.com/noticias/tecnologia/escaner-3d-casero-con-40-raspberry-pi/>



CURSO DE RASPBERRY PI3

Usar este miniPC como un miniPC, precisamente



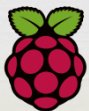
Un perfecto Media Center



Un *media center* es una computadora adaptada para reproducir música, visualizar películas e imágenes almacenadas en un disco duro local o sobre una red de computadoras LAN (en algunos casos), visualizar películas DVD, y a menudo visualizar y grabar emisiones de televisión.

Para uso media Center XBMC > Raspbmc

<https://raspberryparatorpes.net/tag/xbian/>



Raspberry Eye In The Sky



Dave Akerman es un usuario que se ha hecho famoso en la comunidad de creadores de proyectos realizados con las Raspberry Pi por su particular objetivo: mandar la RPi al espacio

<http://www.daveakerman.com/?p=1154>



CURSO DE RASPBERRY PI3

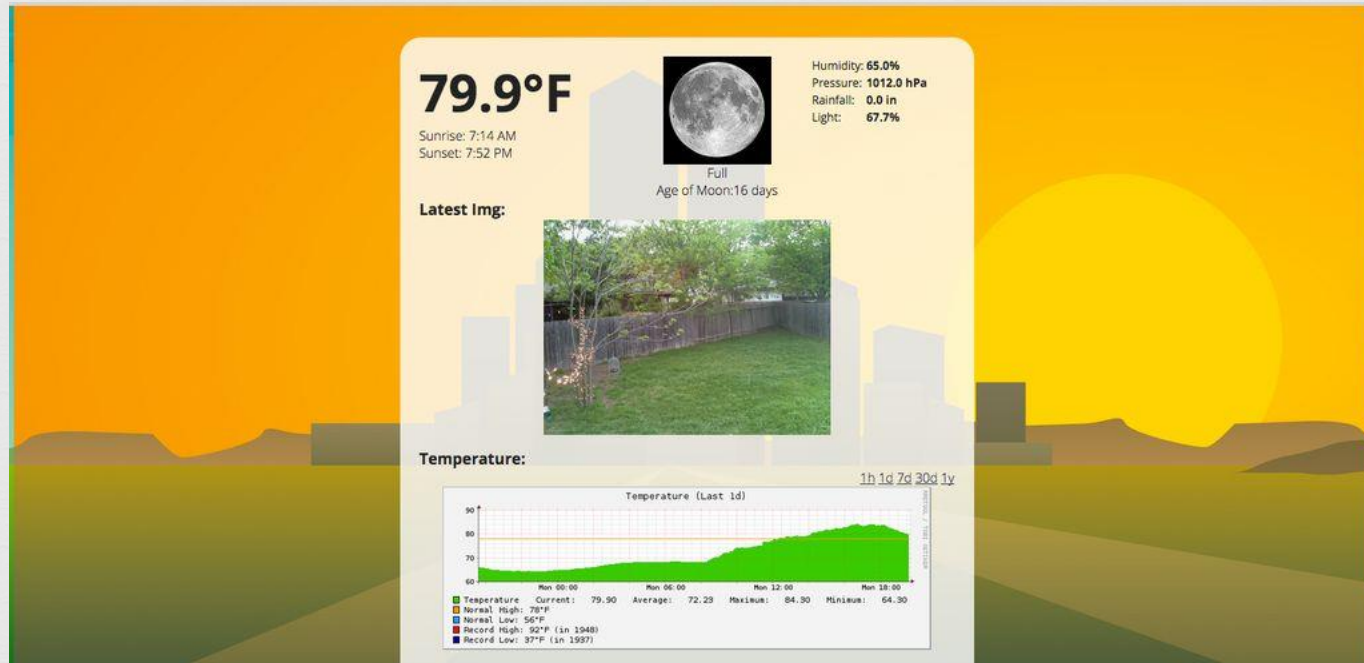
Un móvil basado en una Raspberry Pi



<https://www.xataka.com/moviles/piphone-el-telefono-movil-basado-en-la-raspberry-pi>



Un estación meteorológica de lo más precisa

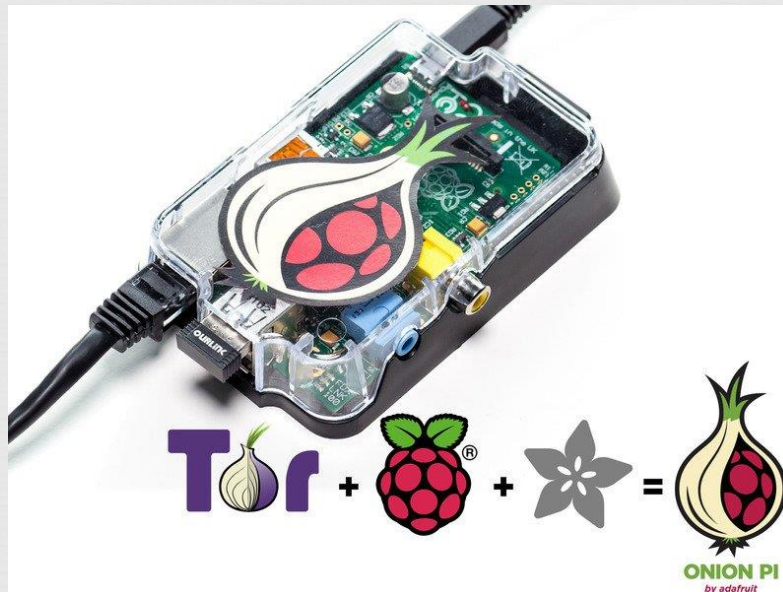


<http://omicron.elespanol.com/2015/04/estacion-meteorologica-con-una-raspberry-pi/>

<http://blog.bricogeek.com/noticias/raspberry-pi/estacion-meteorologica-con-windows-iot-core-y-raspberry-pi/>

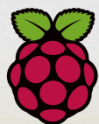


De servidor web o de correo a pasarela anónima con Tor

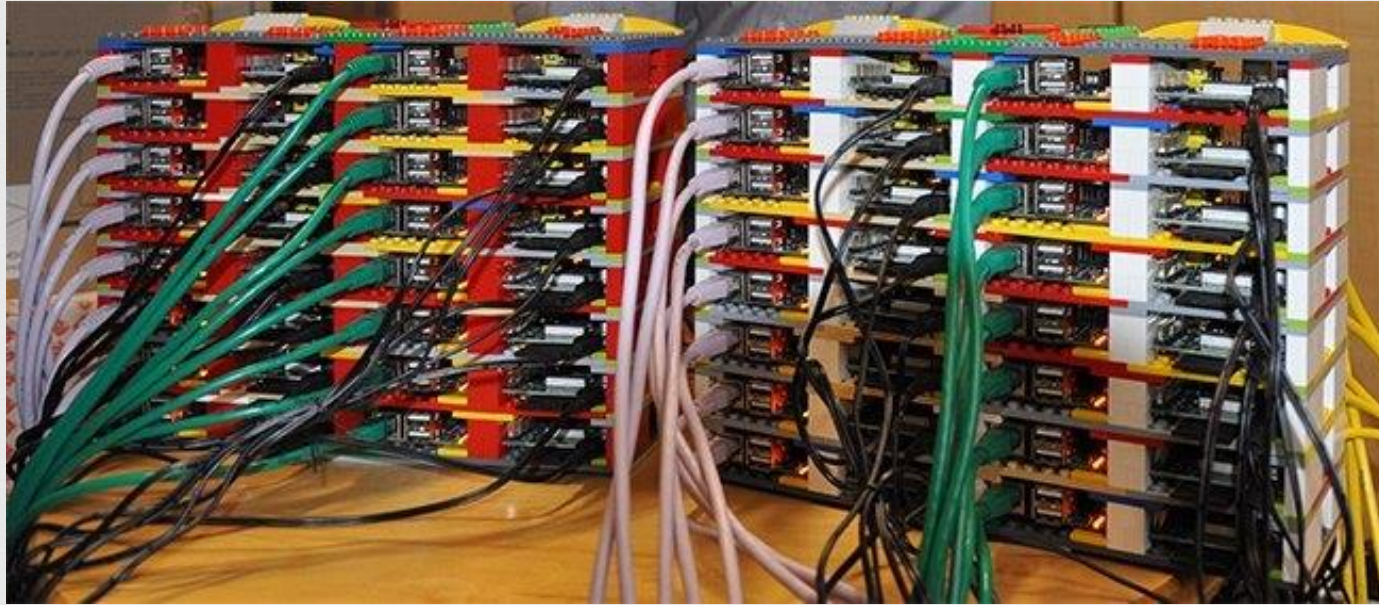


Podremos montar servidores web, servidores de correo, un servidor de descargas BitTorrent, Especialmente es interesante el servidor de anonimato a través de Tor. Tratar de **esconder lo que hacemos en Internet** cada vez parece más importante a la vista de los esfuerzos de las agencias de inteligencia por espiar todo lo que hacemos. Incluso se tienen kits que precisamente están enfocados a esta tarea, y Onion Pi es uno de los más conocidos.

<https://learn.adafruit.com/onion-pi/overview>



Raspberry Pi como pequeño 'supercomputador' bueno, bonito y barato



- 64 núcleos ARM a 700 MHz. (aunque puede subirse hasta 1 GHz.)
- 1 TB de espacio de almacenamiento total basado en tarjetas SD de 16 GB
- 32 GB de memoria RAM (a razón de 512 MB por cada SoC)
- Potencia total de unos 200 vatios (a razón de unos 3 vatios por cada placa, si bien este valor depende enormemente del porcentaje de uso de la CPU así como de los periféricos conectados). Equivale a un ordenador doméstico de gama media-alta.

<https://www.xataka.com/makers/raspberry-pi-como-pequeno-supercomputador-bueno-bonito-y-barato>



Otras alternativas



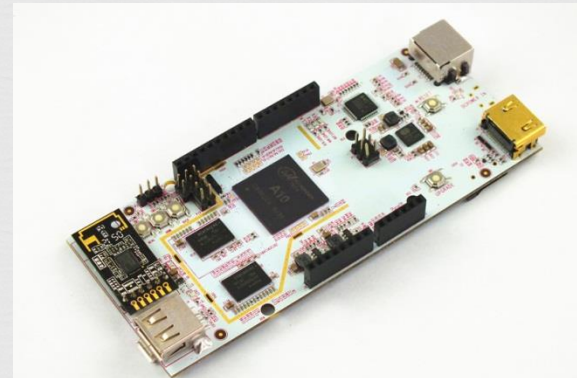
Banana PI



ODROID



Parallella



PC-duino

