

— NOTAS GENERALES  
**SOBRE EL USO DE LAS RASPBERRY PI Y OTROS COMANDOS  
UTILIZADOS**

JOSÉ PABLO GUERRA\*

25 de noviembre de 2019

*Este documento es un breve resumen de todo con lo que se ha trabajado ultimamente para hacer funcionar a la Raspberry Pi. Es un documento totalmente informativo que puede ser tomado como referencia. Si se encuentra algun problema favor comunicarse al correo marcado al final de esta página.*

---

ÍNDICE

1	Sobre el primer "Boot" y que se debe hacer	1
2	¿Qué hacer antes de instalar la SD por primera vez?	2
2.1	¿Qué pasa si deseo utilizar SSH? . . . . .	2
3	Conexiones remotas (alternativas a SSH vía USB)	3
3.1	Conexión tipo 1 y 2: SSH . . . . .	3
3.2	Conexión tipo 3: Utilizando un monitor VNC . . . . .	4
4	ANEXOS	5

1 SOBRE EL PRIMER "BOOT" Y QUE SE DEBE HACER

El primer boot, o primer arranque, es la parte más importante en estos dispositivos. En este caso, como cualquier computadora, se realiza una configuración general de todo. El asistente lo guiará a través de las diferentes interfaces donde se deberá configurar desde el lenguaje, hora, hasta el tipo de

---

\* [gue16242@uvg.edu.gt](mailto:gue16242@uvg.edu.gt)

teclado a utilizar. Sin embargo, hay unas cuantas consideraciones importantes si se desea explotar al máximo este dispositivo. En las subsecuentes secciones se detalla lo que se debe hacer.

### 2 ¿QUÉ HACER ANTES DE INSTALAR LA SD POR PRIMERA VEZ?

Justo antes de instalar por primera vez la SD y darle poder a cualquier modelo de Raspberry Pi, se debe considerar unas cuantas cosas.

#### 2.1 ¿Qué pasa si deseo utilizar SSH?

SSH (Secure Shell) es el nombre de un protocolo y del programa que lo implementa cuya principal función es el acceso remoto a un servidor por medio de un canal seguro en el que toda la información está cifrada. Además de la conexión a otros dispositivos, SSH permite copiar datos de forma segura (tanto archivos sueltos como simular sesiones FTP cifradas), gestionar claves RSA para no escribir contraseñas al conectar a los dispositivos y pasar los datos de cualquier otra aplicación por un canal seguro tunelizado mediante SSH y también puede redirigir el tráfico del (Sistema de Ventanas X) para poder ejecutar programas gráficos remotamente.

En otras palabras, ssh es un comando utilizado para comunicarse de manera remota o vía USB utilizando un cable normal, como cualquiera. En el caso más normal, es posible conectarse a una Pi utilizando el comando ssh y la IP otorgada.

Pero ¿qué pasa si no se tiene wifi o no se conoce la IP?

Entonces se puede recurrir al uso de ssh mediante una conexión USB. Sin embargo, esta viene deshabilitada de fábrica y se deben realizar algunos detalles justo antes de iniciar la Pi por primera vez. Este procedimiento se recomienda para usuarios intermedio-avanzado, que deseen tener otra conexión SSH diferente en caso de no poder acceder vía la IP.

Para eso se deben seguir los siguientes pasos:

- Conectar la SD recién cargada con un Debian reciente (se asume que para este momento ya se formateó con un sistema operativo funcional) y se debe acceder a los archivos `config.txt` y `cmdline.txt`
- en el primer caso, cuando se accede a `config.txt` se debe colocar **hasta el final del documento** el siguiente comando: `dtoverlay=dwc2`
- Luego, buscar el documento `cmdline.txt` y justo después de `rootwait` (se verá mejor cuando estén en el archivo y en las imágenes más adelante) agregar el siguiente comando, **dejando espacios de por medio (justo entre `rootwait` y antes de la siguiente palabra, siendo esta `quit`)**,

*Todos estos pasos deben realizarse **ANTES** de encender por primera vez la Pi con esta nueva partición*

---

```
moules-load=dwc2,g_ether
```

y guardar ambos documentos.

- Luego, copiar un archivo **sin extensión** llamado ssh (**en minúscula**) justo en el mismo lugar donde se encuentran estos archivos que previamente se editaron.
- Listo. El puerto ssh para uso con un cable USB está habilitado.

Si consideran tener problemas al momento de crear este archivo ssh sin extensión, dejo el link a github donde podrán descargar este archivo y solo copiarlo en la SD.

La descarga en el siguiente link:

[https://github.com/guerraj97/RasPi\\_FirstConfig.git](https://github.com/guerraj97/RasPi_FirstConfig.git)

### 3 CONEXIONES REMOTAS (ALTERNATIVAS A SSH VÍA USB)

En la sección anterior se vio como habilitar ssh para el uso de este mediante un cable USB. Pero, en la mayoría de los casos, quizá si es posible conocer la IP del dispositivo y conectarse mediante este utilizando la terminal. A continuación se detallan las 3 formas con las que se ha trabajado para poder conectarse a una Pi cuando no se dispone de un monitor o teclado.

#### 3.1 *Conexión tipo 1 y 2: SSH*

Lo hemos venido mencionando, ahora, vamos a utilizarlo. Para esto, se debe agregar en una ventana de comandos (Si se utiliza MacOS no hay ningún problema ya que es Linux nativo, sino, utilizar Putty u otros en Windows) el siguiente comando:

```
ssh pi@raspberrypi.local
```

Para conexiones usando un cable USB y

```
ssh pi@IP_Address
```

para conexiones vía wifi y donde se debe sustituir por una la IP dada.

En ambos casos, si la Pi tiene una contraseña, sera solicitada para poder acceder mediante este método. Sin embargo, puede ser psible que existan problemas para conectarse vía ssh USB, pero en las siguientes imagenes se detalla que poder hacer para arreglarlo.

#### 3.2 *Conexión tipo 3: Utilizando un monitor VNC*

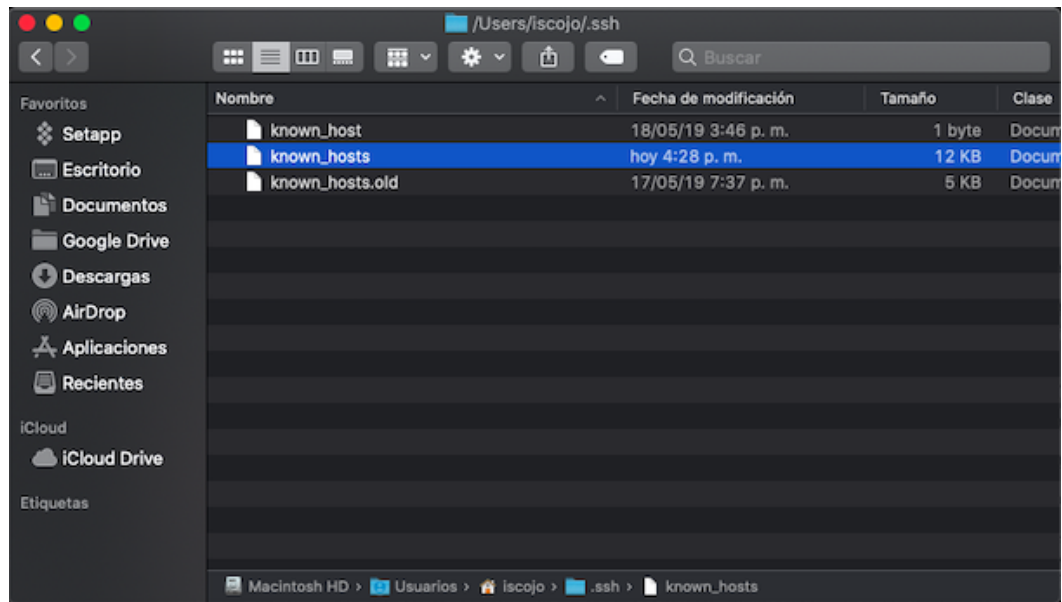
Este es el mismo caso que utilizar SSH vía wifi, la gran diferencia recae en que este programa permite el uso de un monitor dentro de la misma computadora. Es decir, podremos usar el mouse y el teclado de nuestra computadora, para acceder y parecer que la Pi tiene conectado estos de igual forma.

Para esto se debe ir a al menú, buscar Preferencias, luego Configuración Raspberry Pi y finalmente interfaces. Ya estando aquí, se debe habilitar VNC, I2C y SPI para futuros usos. Luego guardar y reiniciar la Pi para garantizar la ejecución de los ajustes.

Una vez hecho esto, se debe descargar el servidor VNC Viewer en la computadora, ingresar la IP dada y la contraseña de la Pi y esperar a que el enlace se complete.

\* \* \*

## 4 ANEXOS



*Figura 1: Encontrar los host conocidos*

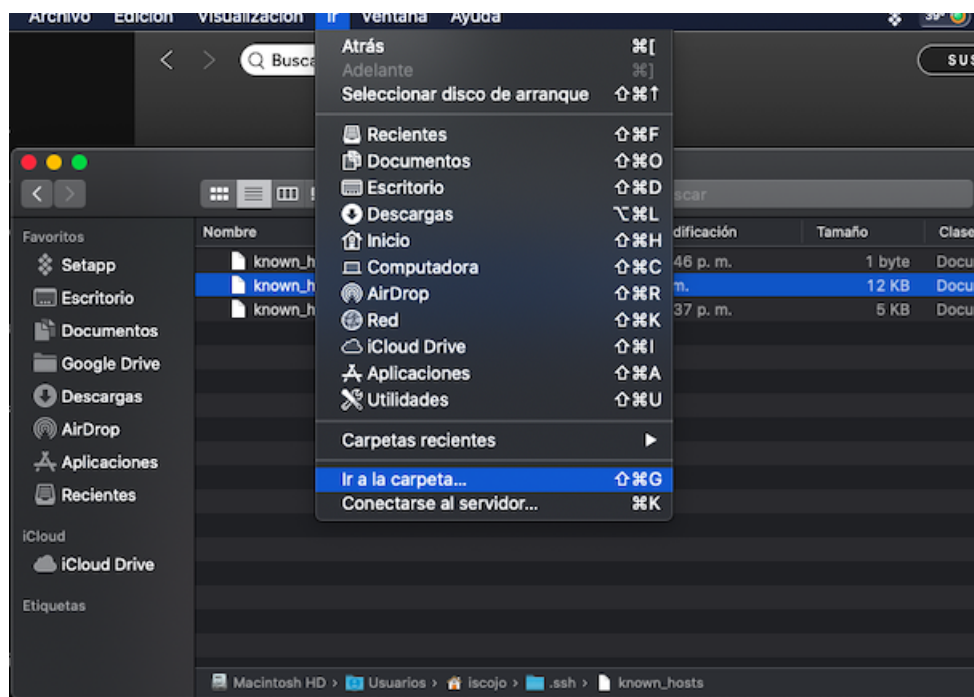


Figura 2: Buscar los hosts conocidos

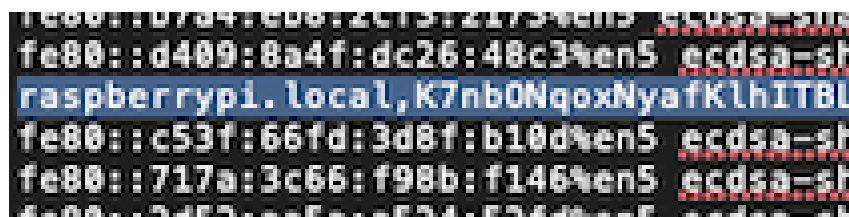


Figura 3: Buscando el nuevo ssh y agregando la contraseña

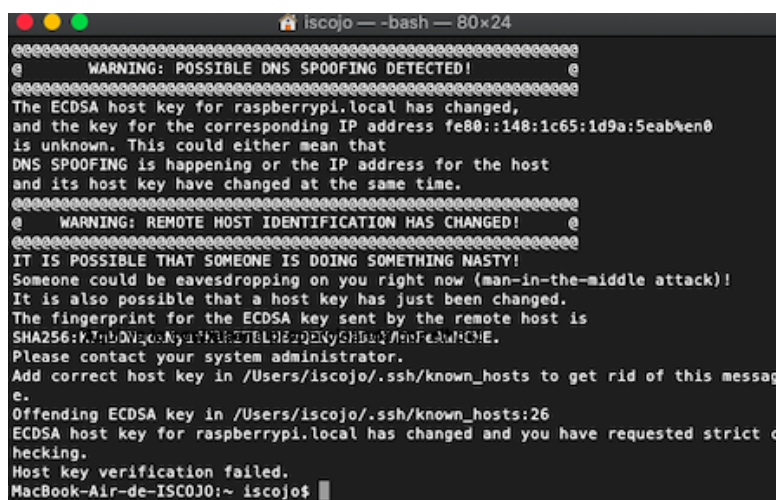


Figura 4: Mensaje de error, SSH creado correctamente, clave diferente

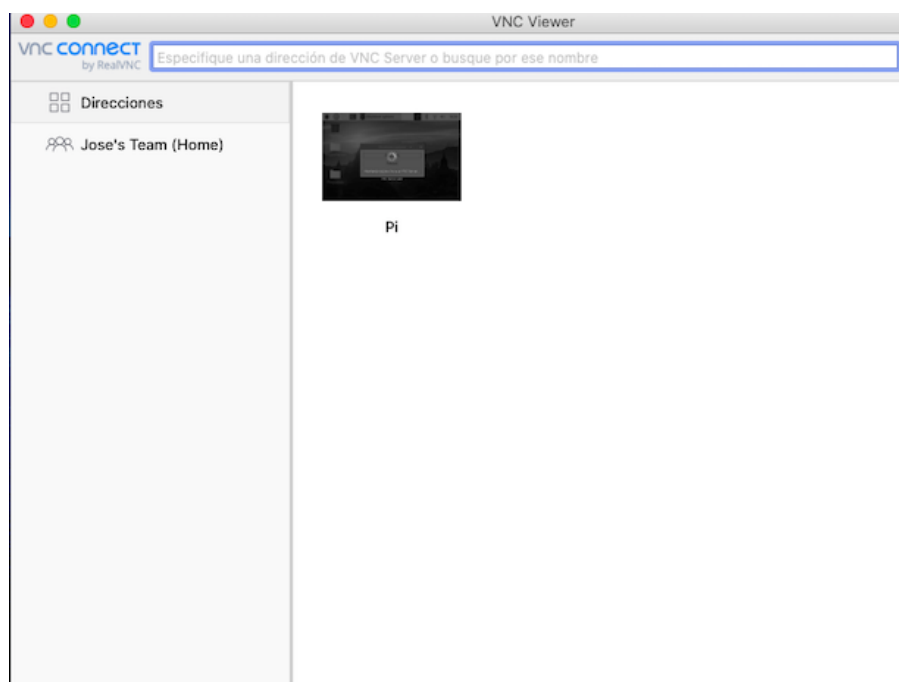


Figura 5: Interfaz de conexión VNC

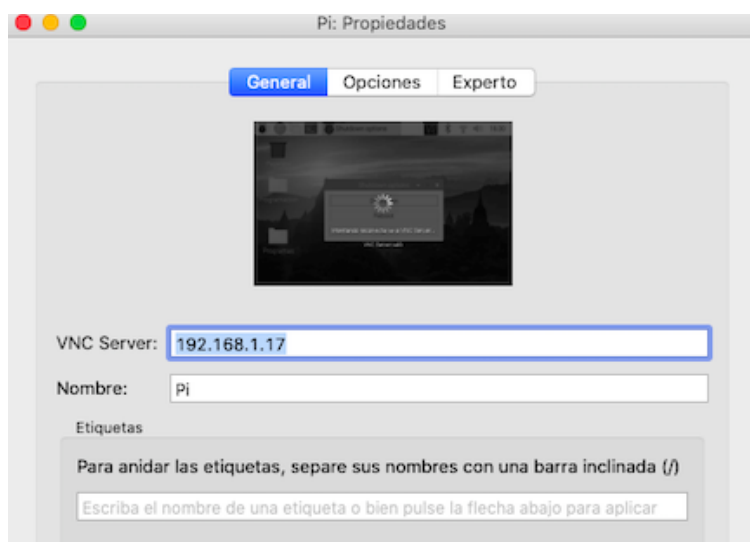


Figura 6: Agregando la IP y el usuario