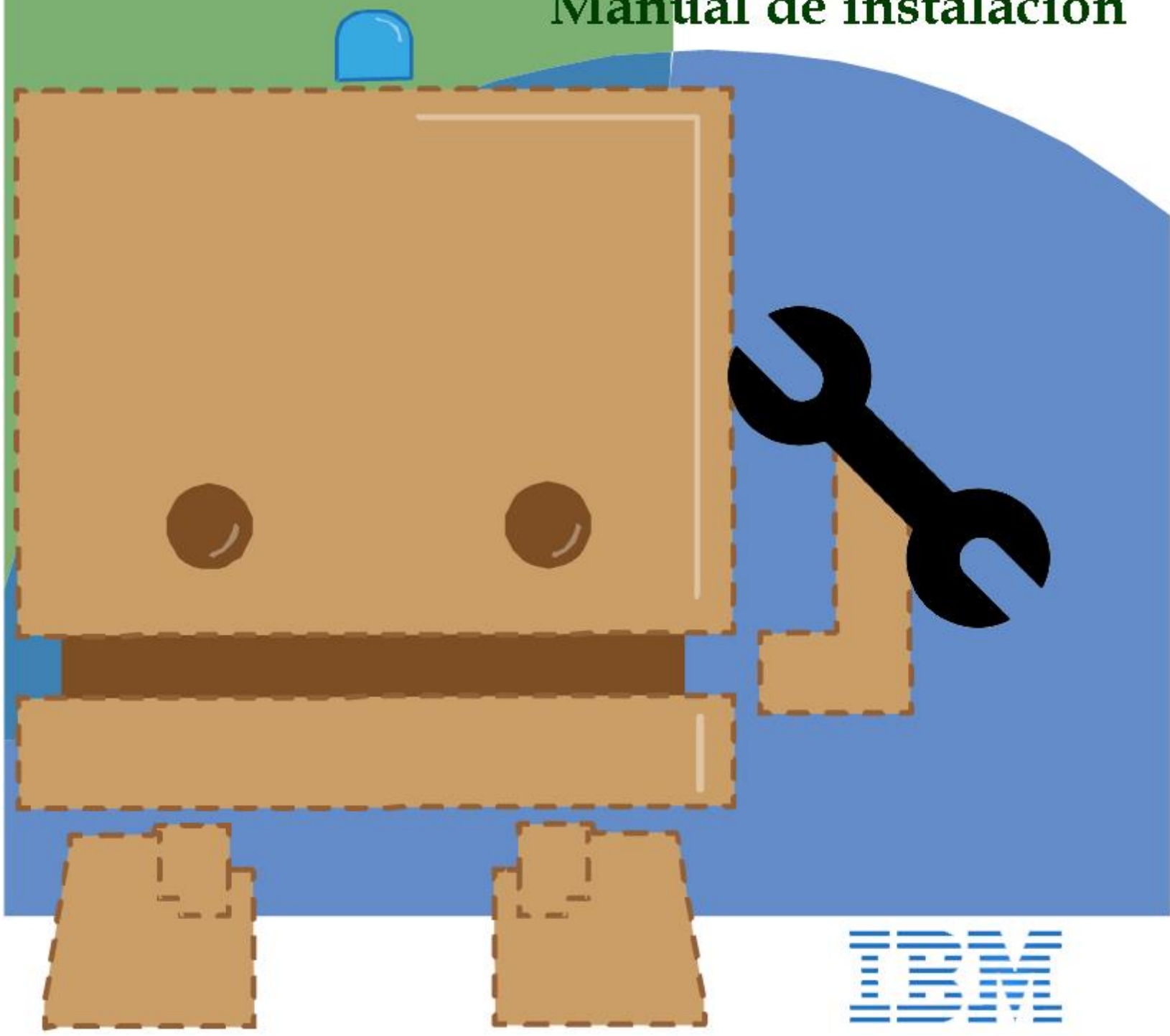


Explorando a TJBot:

Un vistazo al mundo de los robots

MANUAL PARA EL VOLUNTARIO DE IBM

Manual de instalación





Índice

Contents

Introducción	3
Instrucciones para instalar el Sistema Operativo (Raspbian).....	5
Instrucciones para inicializar desde cero a TJBot.....	8
Instrucciones para habilitar conexión remota con TJBot.....	10
Instrucciones para agregar una nueva red Wifi al arranque.....	11
Instrucciones para usar el teclado en pantalla	14
Instrucciones para instalar nodos extra: Traducción	15



Introducción

Las actividades desarrolladas para el uso y manejo de TJBot con los participantes requiere que los voluntarios realicen una serie de acciones previas al inicio del taller. Estas instrucciones permitirán inicializar los componentes del robot, y habilitar conexiones remotas a él. En este apartado se incluyen instrucciones detalladas de cómo realizar estas actividades.



Material de trabajo:

- 1 Computadora Raspberry Py 3 Model B con cable.
- 1 Tarjeta micro SD de 16GB de capacidad.
- 1 Proyector o monitor con cable HDMI.
- 1 Teclado con conexión USB.
- 1 Mouse con conexión USB.

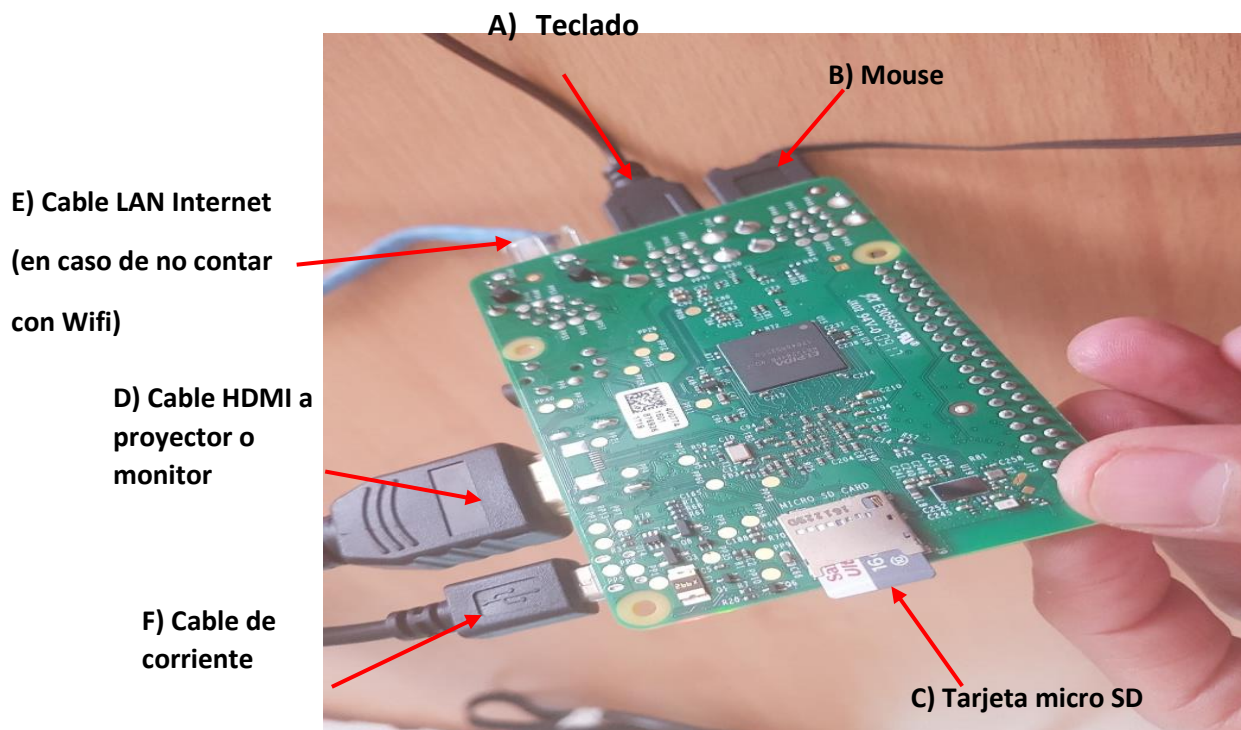
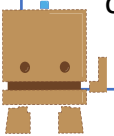
En caso de no disponer de una red Wifi:

- 1 Cable ethernet.

Instrucciones para instalar el Sistema Operativo (Raspbian)

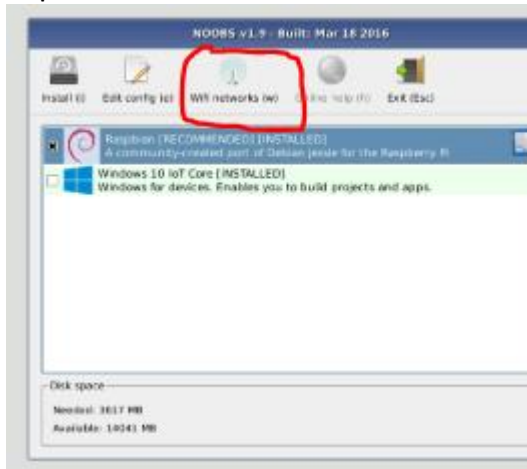
1. Antes de conectar la computadora Raspberry Pi a la corriente, asegúrese de conectar los siguientes elementos:
 - A) Teclado
 - B) Mouse
 - C) Tarjeta micro SD
 - D) Cable HDMI a un proyector o monitor
 - E) Cable LAN a Internet (O en caso de disponer de una red Wifi, contar con su usuario y contraseña).
 - F) Cable de corriente (micro USB)

Nota: Es muy importante que lo último que se haga sea conectar a la corriente eléctrica ya que la computadora Raspberry no tiene botón de encendido como otras computadoras. La manera de encenderla es conectarla.



2. Conecten el eliminador de la Raspberry a la corriente eléctrica y al encender, sigan los siguientes pasos para instalar el sistema operativo Raspbian:

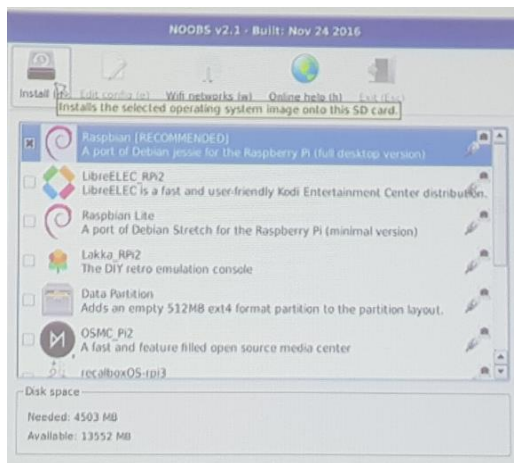
3. Si utilizarás la red Wifi, da click en el botón superior izquierdo llamado Wifi **networks**. Si no cuentas con red Wifi y usarás cable ethernet, ve al paso 5.



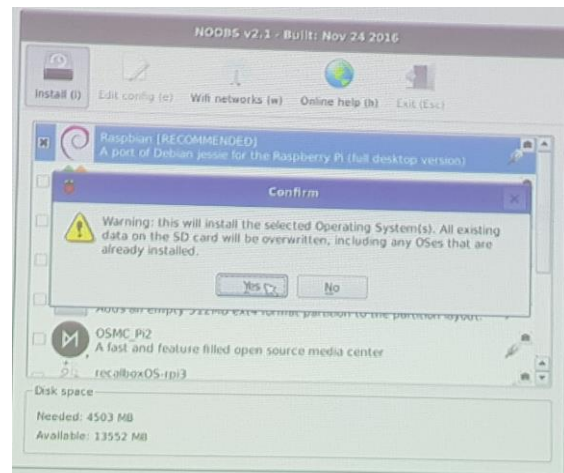
4. Selecciona tu red, agrega la contraseña en el campo **password** y da click en Ok.



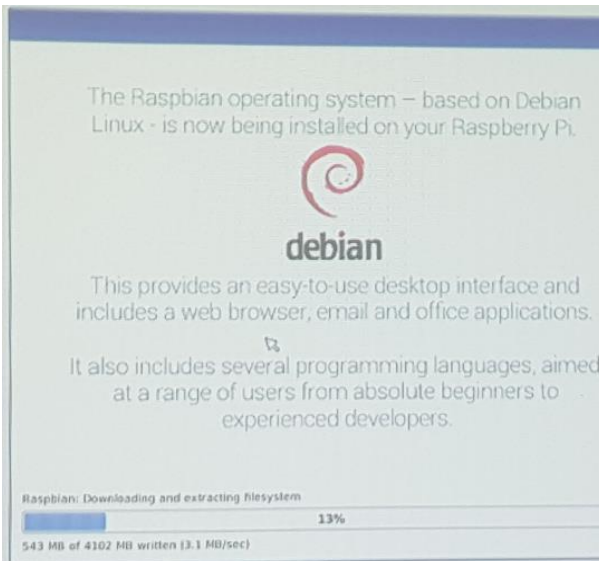
5. Selecciones la opción **Raspbian** y de click en el botón de la barra superior llamado **Install**



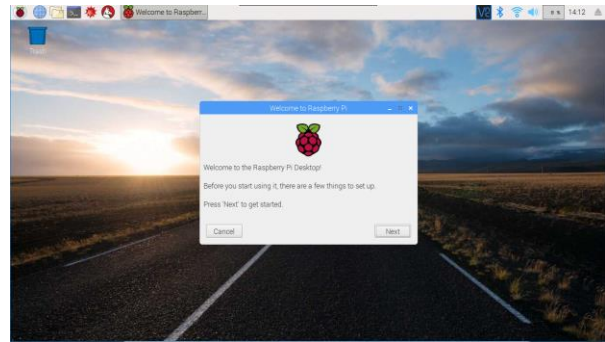
6. Den click a **Yes** para confirmar la instalación



7. Se descargarán 4102 MB, la velocidad dependerá de la conexión a la red.



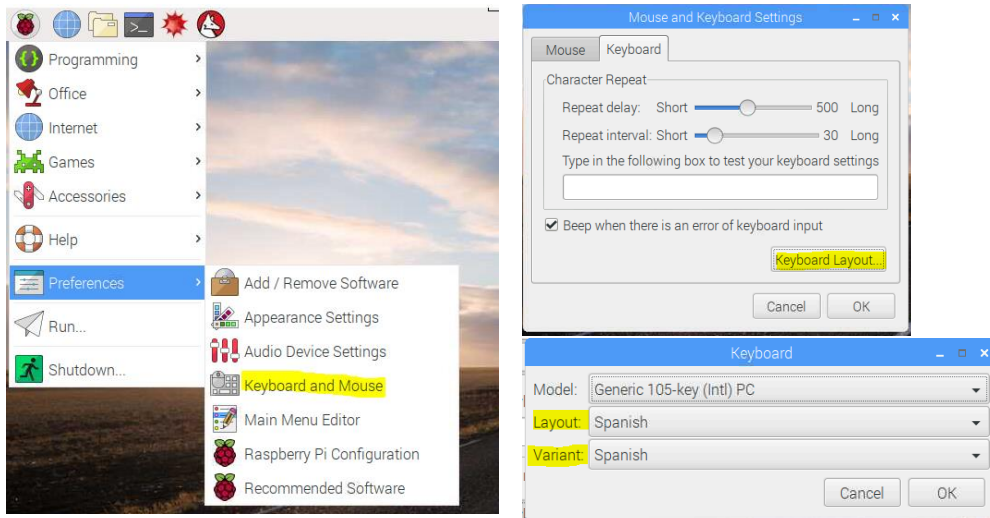
8. Al finalizar, la pantalla se verá así:



9. Da click al botón **Cancel** de la ventana de bienvenida, no nos será de utilidad para nuestra instalación.

Instrucciones para inicializar desde cero a TJBot

1. Dirígete al ícono de frambuesa que se encuentra en la barra superior izquierda de la pantalla, luego ve a **Preferences**, y finalmente a **Keyboard and Mouse**. Se abrirá una ventana nueva, abre la pestaña **Keyboard** y selecciona el botón **Keyboard Layout**. En la nueva ventana, selecciona como Layout la opción **Spanish** y como Variant **Spanish**. Una vez hecho esto, cierra las ventanas dando click en OK.



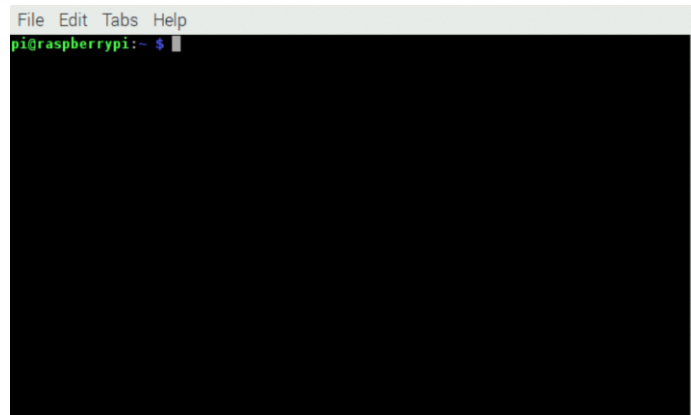
2. En la pantalla de inicio, abra una ventana de comandos dando click al icono de la terminal que se encuentra en la barra superior izquierda de la pantalla.



Ícono de terminal



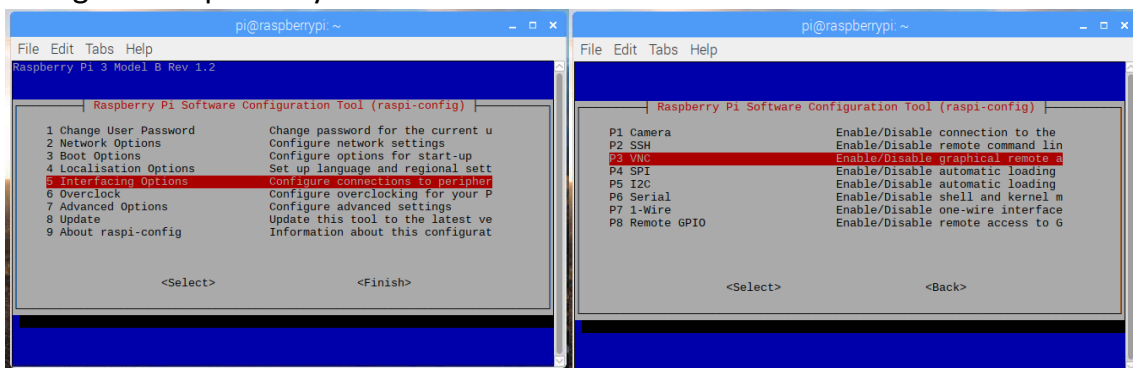
Una vez abierta la ventana de comandos, verás lo siguiente:



En esta ventana escribiremos algunos comandos, para lo cual, escribiremos el comando solicitado, y daremos click a enter. Preste atención a que los comandos hayan terminado de ejecutarse antes de introducir el siguiente comando, lo sabrá cuando vea el siguiente texto en la ventana:

pi@raspberrypi:~ \$

3. Escriba el comando **passwd**. Este comando cambiará la contraseña de TJBOT. Cuando lo pida, escribe la contraseña anterior, la cual es **raspberry**, presiona enter, y ahora escribe la nueva contraseña **ibmtjbot** y da enter, vuelve a escribir la contraseña **ibmtjbot** y da enter. Deberá ver el mensaje "Password updated successfully". De no ser así y recibir algún mensaje de error, vuelva a repetir este paso desde el inicio.
4. Escribe el comando **sudo raspi-config**, utiliza las flechas de navegación del teclado para dirigirte a la opción **Interfacing Options**, luego dirígete a la opción VNC y selecciona YES. Sal de esta ventana en el botón **finish** usando las teclas de navegación izquierda y derecha.



5. Escriba el comando **update-nodejs-and-nodered**, el script preguntará si deseas continuar, escribe **y**, luego presiona enter, preguntará si deseas instalar los nodos y nuevamente escribe **y**. La actualización podría tardar hasta 30 minutos en versiones lentas de Raspberry pi. **Nota:** En caso de que el script no se ejecute, o el comando no se encuentre, copiar y pegar el siguiente comando en la ventana

de comandos: `bash <(curl -sL https://raw.githubusercontent.com/node-red/raspbian-deb-package/master/resources/update-nodejs-and-nodered)`

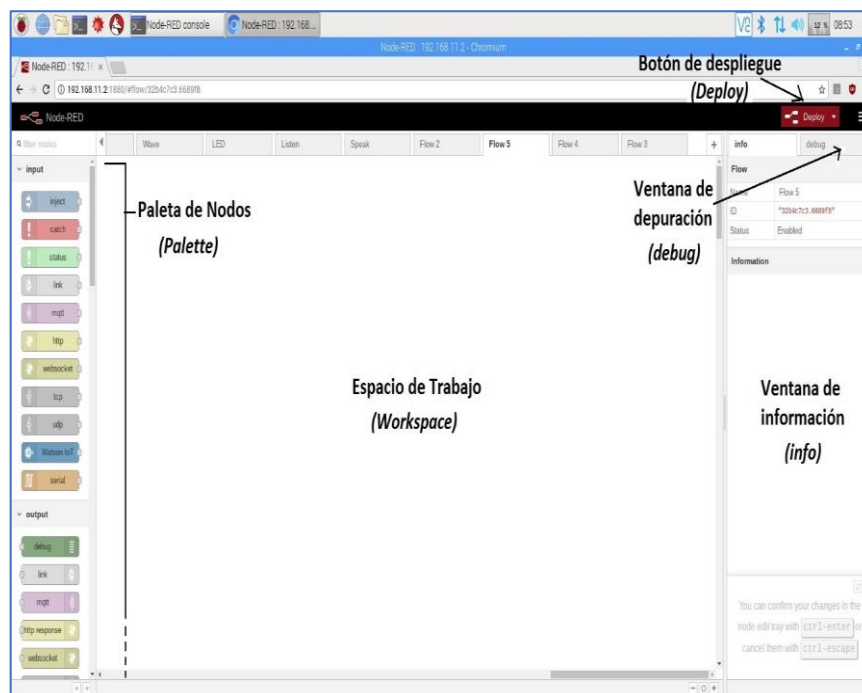
6. Escriba el comando `git clone https://github.com/JairLizarraga-ibm/tjbot_setup`
7. Escriba el comando `cd tjbot_setup`
8. Escriba el comando `sudo ./bootstrap.sh`
9. Al finalizar este script, la raspberry se reiniciará y la inicialización habrá concluido.

Instrucciones para habilitar conexión remota con TJBot

1. Después de que se haya reiniciado la Raspberry Pi, realiza el paso 2 y 7 de las Instrucciones para inicializar desde cero a TJBOT.
2. Escriba el comando **sudo ./speakable.sh**
3. Al finalizar el script, la raspberry se reiniciará. Espere a que transcurran alrededor de 40 a 60 segundos. Si la configuración fue realizada correctamente, deberá escuchar la dirección IP de TJBOT a través del altavoz, anótela.

Una vez realizado esto, podrá conectarse a TJBOT por medio de cualquier navegador web, por lo que podrá desconectar el mouse, teclado y cable hdmi de la computadora.

1. Escriba la dirección IP en un navegador WEB (🌐) desde cualquier dispositivo, ya sea desde su Laptop, o desde TJBOT. Una junto a la dirección IP lo siguiente **:1880**, de esta manera indicará al navegador que use el puerto 8080 para entrar al editor de Node-RED.
2. Identifiquen los elementos principales del editor de Node-RED a partir de la siguiente imagen:

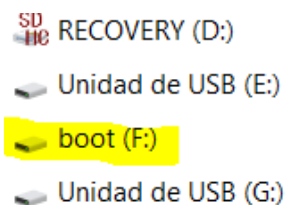


3. Verifique que en la paleta de nodos esté el apartado de TJBOT, con sus nodos *converse*, *listen*, *see*, *shine*, *speak*, *analyze tone*, *translate* y *wave*.

Instrucciones para agregar una nueva red Wifi al arranque

Al encender, TJBOT busca automáticamente una red Wifi ya conocida a la cual conectarse. Cuando desee que TJBOT reconozca una nueva red Wifi para conectarse automáticamente, siga los siguientes pasos.

- 1.- Conecte la tarjeta micro SD de TJBOT a una computadora, directamente o a través de un adaptador de tarjetas micro SD a SD, según lo admita su computadora.
2. Diríjase a “Mi PC” en su computadora, para ver los nuevos dispositivos conectados. Verá que se agregaron 4 nuevas particiones. Seleccione la partición llamada boot.



- 3.- Abra con un editor de textos el archivo mi_red_wifi.txt. Deberá ver el siguiente contenido.

```
2 network={
3     ssid=""
4     psk=""
5     key_mgmt=WPA-PSK
6 }
```

Si la red cuenta con contraseña, deberá escribir entre las comillas del campo ssid el nombre de la red, incluidas mayúsculas, minúsculas, números y signos de puntuación, y en el campo psk, deberá escribir la contraseña, asegurándose de que la contraseña es la correcta.

Si la red no cuenta con contraseña, solamente deberá escribir el nombre de la red a la que desea conectarse, eliminar el renglón “psk” y en key_mgmt escribir **NONE**. Use el siguiente ejemplo como referencia.

```
network={
    ssid="MiRed"
    psk="MiContraseña"
    key_mgmt=WPA-PSK
}
```

```
network={
    ssid="MiRed"
    key_mgmt=NONE
}
```

4.- Una vez hecho esto, retire la tarjeta SD, colóquela en TJBOT y conéctelo a la corriente. Escuchará que el TJBOT detecta la nueva configuración y se reiniciará automáticamente. Si la configuración fue exitosa, 40 segundos después de reiniciarse escuchará la dirección IP de su dispositivo, indicando que tiene conectividad a internet.

Nota: Si tras realizar los pasos, se pierde conectividad a internet y TJBOT no vuelve a conseguir conectarse a ninguna red Wifi, es posible que haya modificado erróneamente los parámetros anteriores en el archivo de texto. Para corregir esto:

1.- Conecte nuevamente la tarjeta SD a la computadora, diríjase y abra de nuevo el archivo **mi_red_wifi.txt**.

2.- Borre todo el contenido del archivo dejándolo en blanco, y en la primer línea, escriba la palabra **restart**.

3.- Expulse la tarjeta SD e introdúzcala a TJBOT, enciéndalo.

4.- TJBOT detectará el cambio y reiniciará su lista de redes conocidas, espere a que acabe este proceso, TJBOT se reiniciará y al finalizar, mencionará que existe un error en la conexión a internet.

5.- Nuevamente introduzca la tarjeta SD para volver a agregar tu red Wifi con normalidad.

Instrucciones para usar el teclado en pantalla

En un momento dado que necesites acceder a la interfaz visual de TJBot por algún motivo, se cuenta con un teclado en pantalla gracias al cual no será necesario un teclado físico.

Requisitos:

- Cable HDMI
- Mouse
- Pantalla

1.- Conecta el cable HDMI de la pantalla a TJBot.

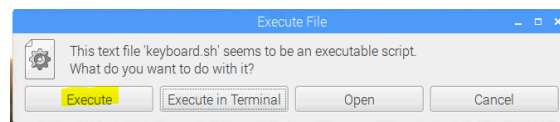
2.- Conecta el mouse a TJBot.

3.- Conecta a TJBot a la corriente.

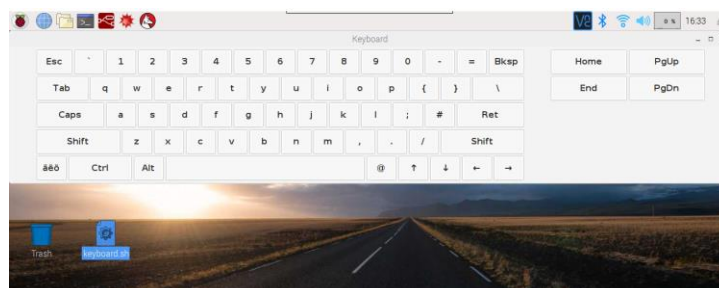
4.- Cuando veas en la pantalla la interfaz gráfica de TJBot, dirígete al icono **Keyboard.sh** y da doble click en el.



5.- Ahora selecciona **Execute** para abrir el teclado.



Finalmente podrás hacer uso del teclado en pantalla.

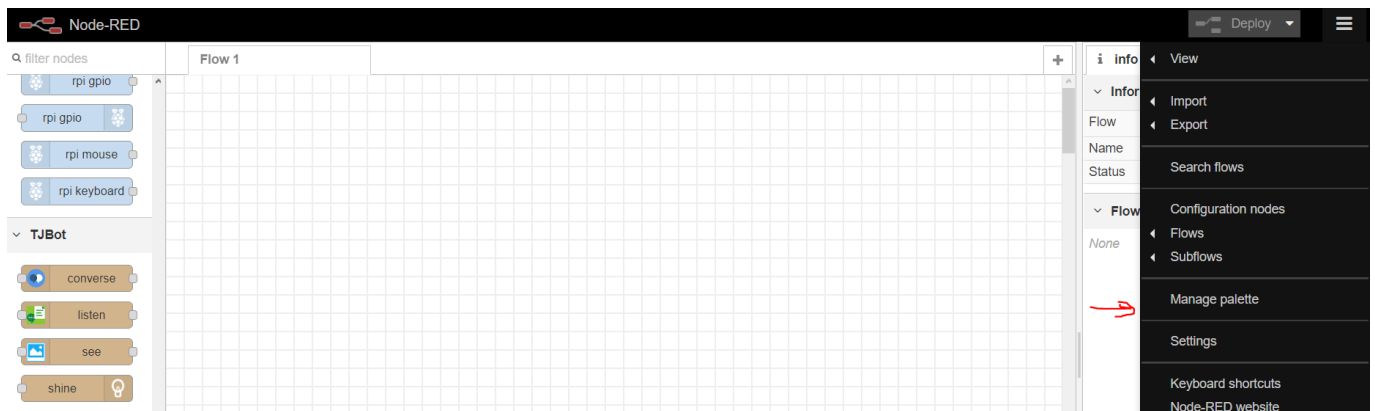


Instrucciones para instalar nodos extra: Traducción

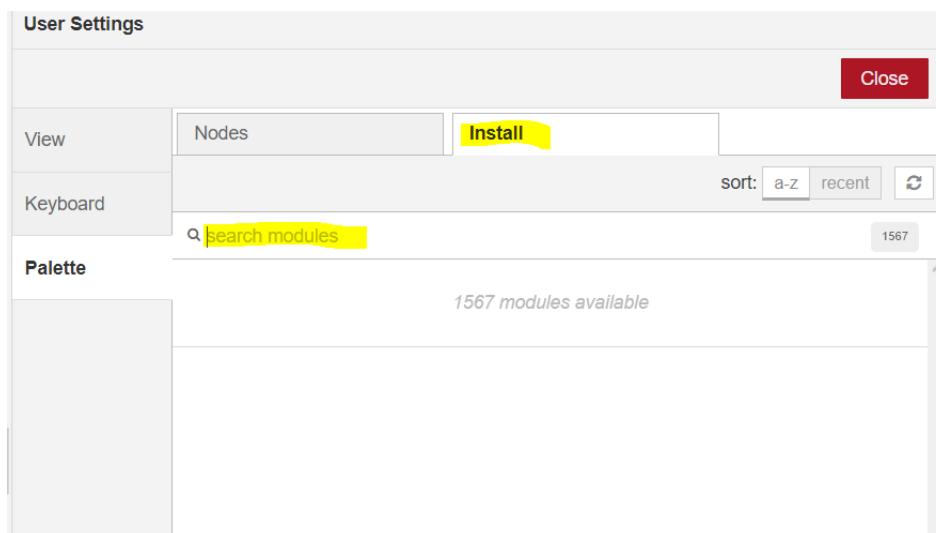
Node-red es una plataforma de código abierto, donde los nodos pueden ser desarrollado por cualquiera que lo desee, y estos están a disposición del público en general.

De acuerdo con algunas actualizaciones en los servicios de Watson, es posible que el nodo de traducción de TJBot no pueda ser configurado con la contraseña que se obtiene de los servicios de IBM, por lo que vamos a hacer uso de los nodos de IBM Watson que si son compatibles con la contraseña de los servicios de IBM.

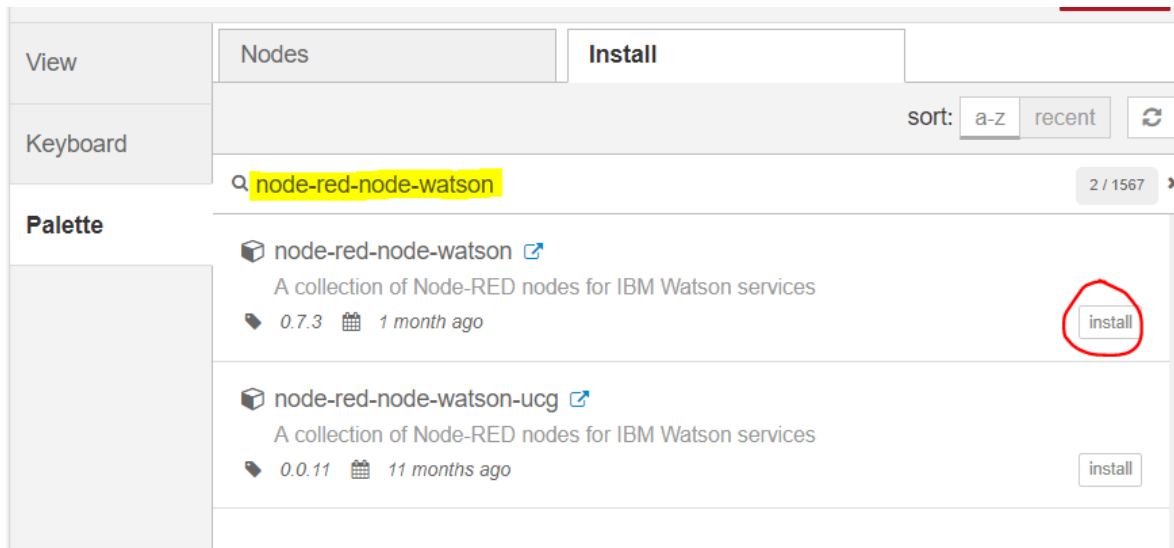
1.- Una vez en la interfaz gráfica de Node-red, dirígete al menú desplegable de la esquina superior derecha, y da click en la opción **Manage palette**.



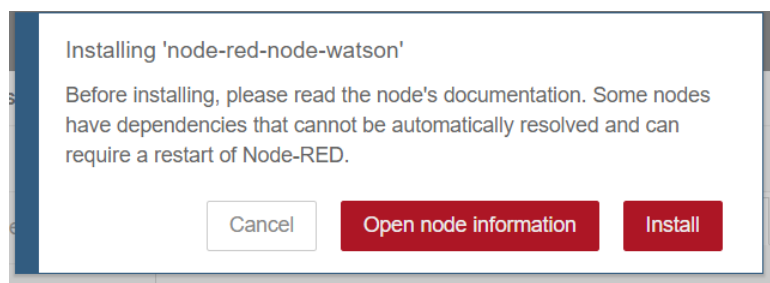
2.- En el menú que se ha desplegado, da click en la pestaña Install.



3.- En el espacio **search modules**, escribe **node-red-node-watson**



4.- Da click en el botón **install** y al desplegarse una nueva venta, nuevamente en **install**.



Espera alrededor de 3 minutos hasta que los nodos sean agregados. Cuando termine el proceso, podrás ver en el panel izquierdo de nodos la sección **IBM Watson**, junto con el nodo **language translator** que nos será de utilidad más adelante.

