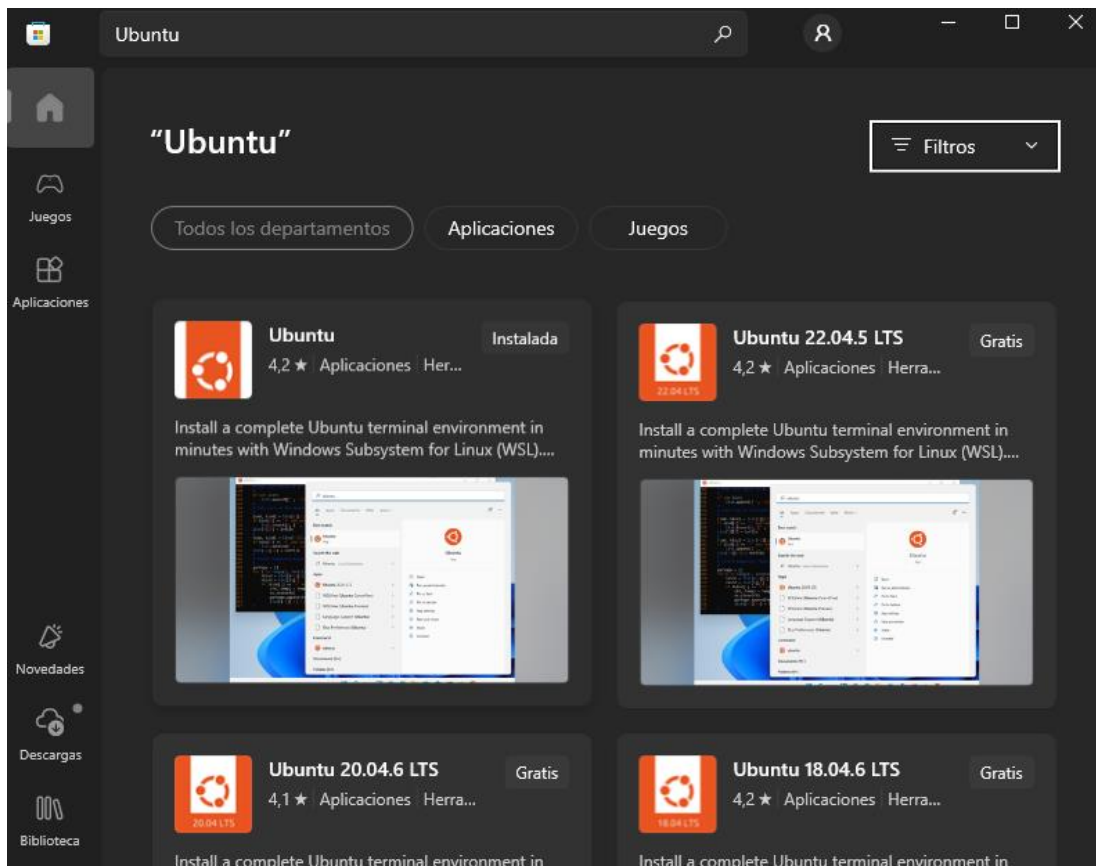


MANUAL DE INSTALACION INICIAL DEL ENTORNO

• Instalación de UBUNTU LTS en WSL

1. Instalación de Ubuntu LTS en WSL

- **Abrimos la Microsoft Store:**
 - Buscamos "Ubuntu LTS" en la barra de búsqueda y seleccionamos la versión más reciente (por ejemplo, Ubuntu 22.04.3 LTS).
- **Hacemos clic en "Obtener"** para instalar Ubuntu LTS y esperamos a que finalice la instalación.
- **Abrimos Ubuntu** cuando se complete la instalación.



Nota: Si aparece un error indicando que WSL no está habilitado, seguimos los pasos del siguiente apartado.

- Habilitamos WSL (si es necesario)
- **Abrimos PowerShell como administrador:**
 - Buscamos "PowerShell" en la barra de tareas, hacemos clic derecho y seleccionamos "Ejecutar como administrador".

2. Ejecutamos el comando:

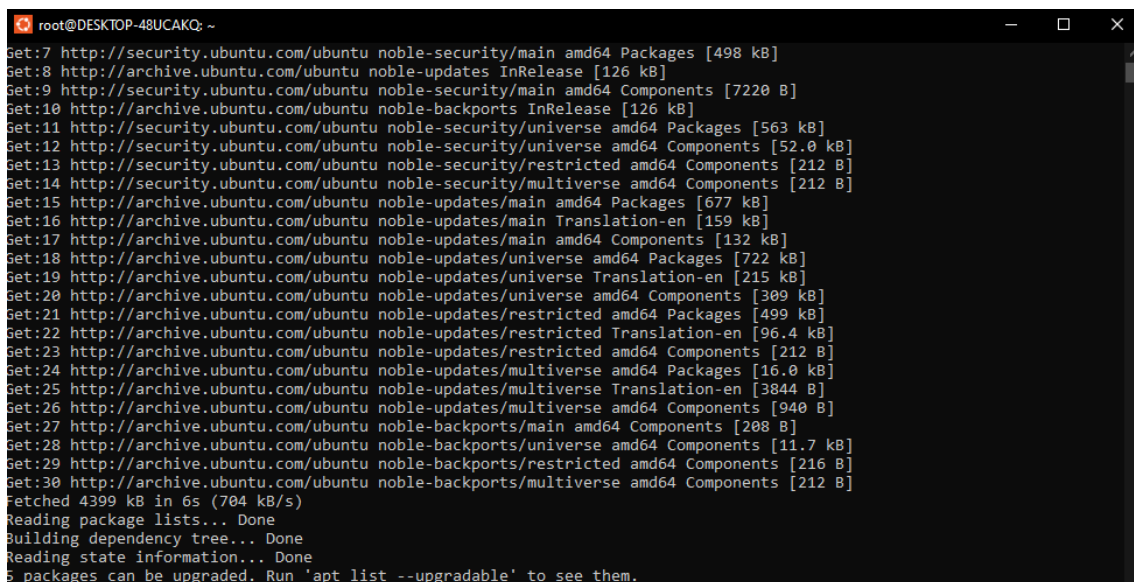
`wsl -install`

- **Reiniciamos Windows** para completar la instalación de WSL.
- Configuramos Ubuntu LTS
- **Abrimos Ubuntu** y configuramos un nombre de usuario y una contraseña.
 - Recordamos que, al escribir la contraseña, no se muestra en pantalla por motivos de seguridad.

3. Actualizamos la lista de paquetes:

`sudo apt update`

- Ingresamos la contraseña cuando se nos solicite.



```

root@DESKTOP-48UCAKQ: ~
Get:7 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security/main amd64 Packages [498 kB]
Get:8 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/InRelease [126 kB]
Get:9 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security/main amd64 Components [7220 B]
Get:10 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-backports/InRelease [126 kB]
Get:11 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security/universe amd64 Packages [563 kB]
Get:12 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security/universe amd64 Components [52.0 kB]
Get:13 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security/restricted amd64 Components [212 B]
Get:14 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security/multiverse amd64 Components [212 B]
Get:15 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/main amd64 Packages [677 kB]
Get:16 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/main Translation-en [159 kB]
Get:17 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/main amd64 Components [132 kB]
Get:18 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/universe amd64 Packages [722 kB]
Get:19 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/universe Translation-en [215 kB]
Get:20 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/universe amd64 Components [300 kB]
Get:21 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/restricted amd64 Packages [499 kB]
Get:22 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/restricted Translation-en [96.4 kB]
Get:23 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/restricted amd64 Components [212 B]
Get:24 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/multiverse amd64 Packages [16.0 kB]
Get:25 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/multiverse Translation-en [3844 B]
Get:26 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/multiverse amd64 Components [940 B]
Get:27 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-backports/main amd64 Components [208 B]
Get:28 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-backports/universe amd64 Components [11.7 kB]
Get:29 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-backports/restricted amd64 Components [216 B]
Get:30 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-backports/multiverse amd64 Components [212 B]
Fetched 4399 kB in 6s (704 kB/s)
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
5 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
  
```

4. Actualizamos los paquetes instalados:

`sudo apt upgrade`

5. Instalamos los Paquetes Requeridos

- **Ejecutamos el siguiente comando** para instalar las herramientas de desarrollo necesarias:

```
sudo apt install make gcc-multilib python3-serial wget unzip git openocd  
gdb-multiarch esptool podman-docker clangd clang
```

6. Confirmamos la instalación presionando Enter cuando se nos pida.

```
root@DESKTOP-48UCAKQ:~# sudo apt install make gcc-multilib python3-serial wget unzip git openocd gdb- multiarch esptool  
podman-docker clangd clang
```

7. Clonamos el repositorio de RIOT desde GitHub.

- Para ello utilizamos el siguiente código

```
git clone https://github.com/RIOT-OS/RIOT.git
```

```
root@DESKTOP-48UCAKQ:~# ls  
RIOT esp  
root@DESKTOP-48UCAKQ:~#
```

8. Instalación de Usbipd-win para conectar dispositivos USB para WSL

- Seguiremos los pasos de instalación de Usbipd-win que nos sugiere en la siguiente página:

<https://learn.microsoft.com/en-us/windows/wsl/connect-usb>

- Después de su instalación colocamos los siguientes comandos:

1. Usbipd list

```
PS C:\Windows\system32> usbipd list  
Connected:  
BUSID  VID:PID    DEVICE                                STATE  
1-2     1a86:7523  USB-SERIAL CH340 (COM4)              Shared  
1-3     3151:3020  Dispositivo de entrada USB          Not shared  
1-5     04f2:b62a  HP Webcam                           Not shared  
1-10    0bda:b00a  Realtek Bluetooth 4.2 Adapter       Not shared  
  
Persisted:  
GUID                                DEVICE  
1ff25d76-bb0c-4038-a0e9-a272a6ba1077  USB-SERIAL CH340 (COM3)
```

Localizamos el Puerto donde se conecta el ESP32 y lo colocamos en el siguiente comando en este caso el puerto es 1-2

2. usbipd.exe attach --wsl Ubuntu --busid 1-2

```
PS C:\Windows\system32>  
PS C:\Windows\system32> usbipd.exe attach --wsl Ubuntu --busid 1-2  
usbipd: info: Selecting a specific distribution is no longer required. Please file an issue if you believe that the default selection mechanism is not working for you.  
usbipd: info: Using WSL distribution 'Ubuntu' to attach; the device will be available in all WSL 2 distributions.  
usbipd: info: Using IP address 172.31.16.1 to reach the host.
```

Nos da el aviso de compartición de host con el entorno WSL

- Revisamos en Ubuntu si el refleja el dispositivo USB

```
root@DESKTOP-48UCAKQ:~# lsusb
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
Bus 001 Device 002: ID 1a86:7523 QinHeng Electronics CH340 serial converter
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0003 Linux Foundation 3.0 root hub
```

Se muestra el tipo de microprocesador y comunicación que utiliza la ESP32 confirmando que se a compartido correctamente

9. Por último, ingresamos a la carpeta de RIOT que acabamos de clonar, ingresamos en el directorio de examples y seleccionamos el directorio indicado:
 - A continuación, copiamos los códigos que necesitamos dependiendo el rol que cumplirá nuestra ESP32 en la red.