



Universidad Tecnológica del Chocó
Diego Luis Córdoba

INFORME INSTALACIÓN ANTENA WIFI

Natalia Espinosa Mena

Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba

Facultad de Ingeniería

Telecomunicaciones e Informática

Quibdó – Chocó

2025



Universidad Tecnológica del Chocó
Diego Luis Córdoba

INFORME INSTALACIÓN ANTENA WIFI

Docente

Rafael Sandoval Morales

Ingeniero

Universidad Tecnológica del Choco Diego Luis Córdoba

Facultad de Ingeniería

Telecomunicaciones e Informática

Quibdó – Chocó

2025

Tabla de contenido

1	DESARROLLO DEL PROBLEMA	9
1.1	Descarga e instalación del paquete de extensión.....	9
1.2	Ejecución de VirtualBox como administrador.....	12
1.3	Conectar la Antena.....	12
1.4	Configuración de la máquina virtual	13
1.5	Reinicio de la máquina virtual.....	15
1.6	Verificación.....	15
2	Problemas encontrados	17
3	Soluciones de los problemas.....	18
4	Recomendaciones	19
5	Conclusiones.....	20
6	Glosario	21
7	Bibliografía.....	22

Lista de ilustraciones

Ilustración 1 Descarga del Oracle VM VirtualBox Extension Pack	9
Ilustración 2 Instalación del Oracle VM VirtualBox Extension Pack	10
Ilustración 3 Aceptación de políticas de uso.....	11
Ilustración 4 Finalización de la instalación	11
Ilustración 5 Ejecución de VirtualBox como administrador.....	12
Ilustración 6 Antena conectada al puerto del equipo anfitrión	13
Ilustración 7 Habilidad del controlador USB 3.0	14
Ilustración 8 Actualización de paquetes.....	15
Ilustración 9 Verificación de la antena.....	16



Universidad Tecnológica del Chocó
Diego Luis Córdoba

Introducción

El presente informe describe el procedimiento seguido y los resultados obtenidos durante el proceso de conexión de una antena **Wi-Fi USB** a una máquina virtual Kali Linux que se ejecuta en Virtual Box sobre un equipo anfitrión con Windows.



Universidad Tecnológica del Chocó
Diego Luis Córdoba

Alcance

El presente informe abarca las actividades destinadas a lograr la detección de una antena Wi-Fi USB en una máquina virtual con Kali Linux, ejecutada en Oracle VirtualBox sobre un equipo anfitrión con Windows.



Universidad Tecnológica del Chocó
Diego Luis Córdoba

Objetivos

General:

Configurar el entorno de virtualización de modo que la antena Wi-Fi USB sea correctamente reconocida y utilizable por Kali Linux.

Específicos:

- Configurar la VM para que soporte USB 3.0.
- Verificar en Kali Linux la presencia de la interfaz wlan.



Universidad Tecnológica del Chocó
Diego Luis Córdoba

Planteamiento del problema

La antena USB Wi-Fi conectada al equipo no es detectada automáticamente por Oracle VirtualBox; por ello, el sistema operativo invitado Kali Linux no reconoce el dispositivo ni crea la interfaz inalámbrica correspondiente: ¿Por qué VirtualBox no detecta automáticamente el USB Wi-Fi conectado al equipo?

1 DESARROLLO DEL PROBLEMA

1.1 Descarga e instalación del paquete de extensión

Se descarga e instala el paquete de extensión Oracle VM VirtualBox, que coincide con la versión de VirtualBox instalada en el equipo. Este es un requisito para garantizar la compatibilidad con USB 2.0/3.0.

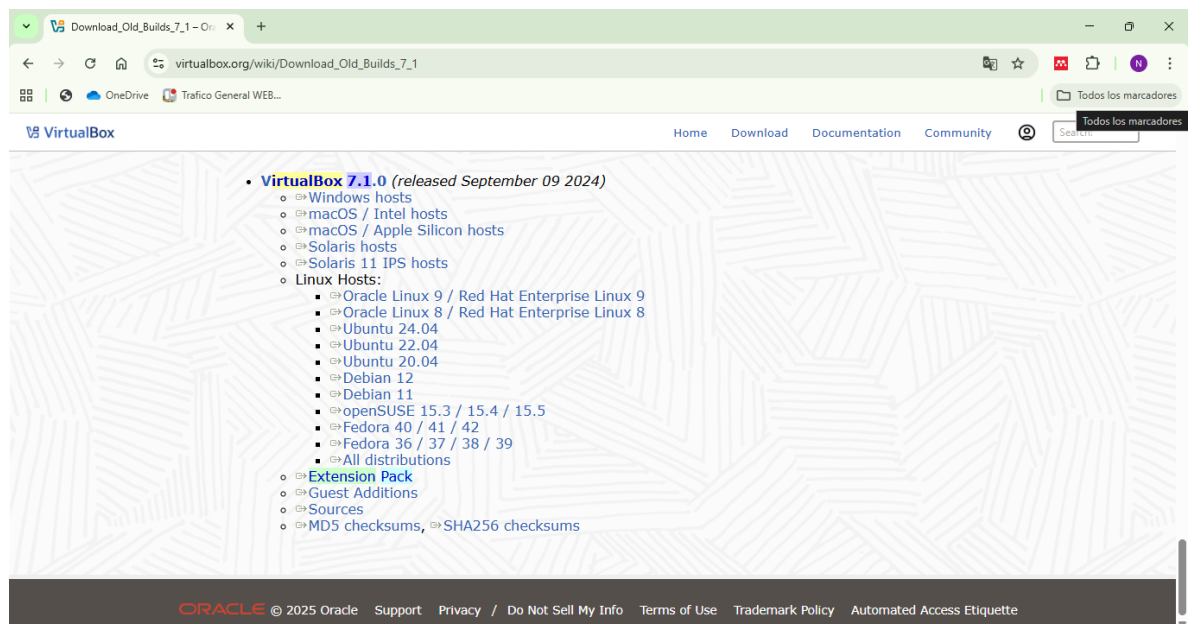
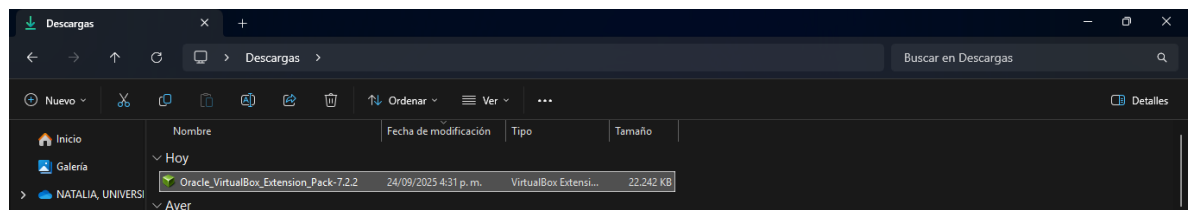


Ilustración 1 Descarga del Oracle VM VirtualBox Extension Pack



Al hacer doble clic en el instalador descargado, este se ejecutó y mostró una ventana como se muestra a continuación. En esa ventana, se hizo clic en el botón Instalar.

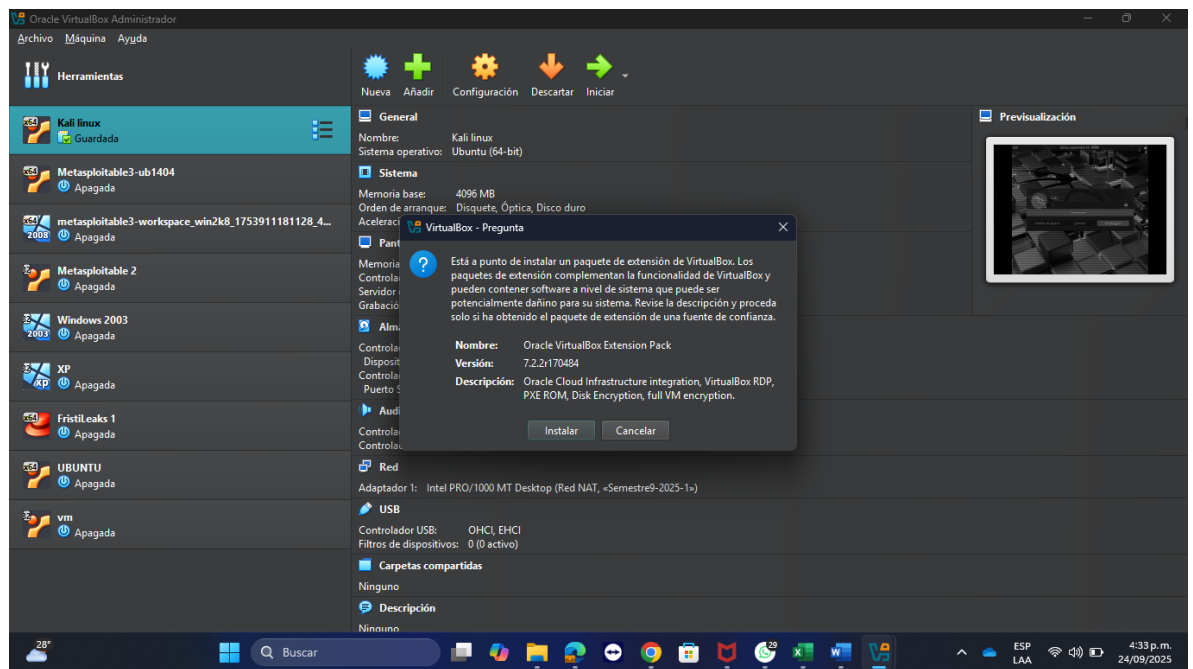


Ilustración 2 Instalación del Oracle VM VirtualBox Extension Pack

A continuación, apareció un cuadro con las políticas de uso; era necesario desplazarse hasta el final del texto y aceptar las condiciones. Por último, se esperó a que el instalador completara el proceso, como se puede observar en las siguientes 3 y 4.

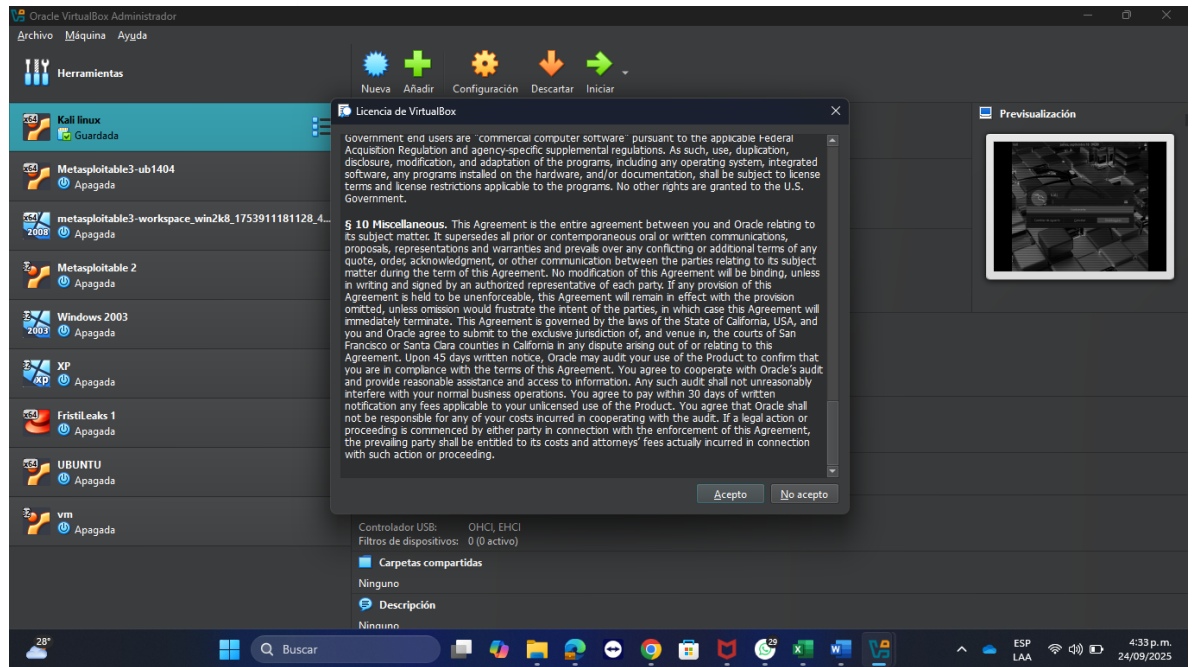


Ilustración 3 Aceptación de políticas de uso

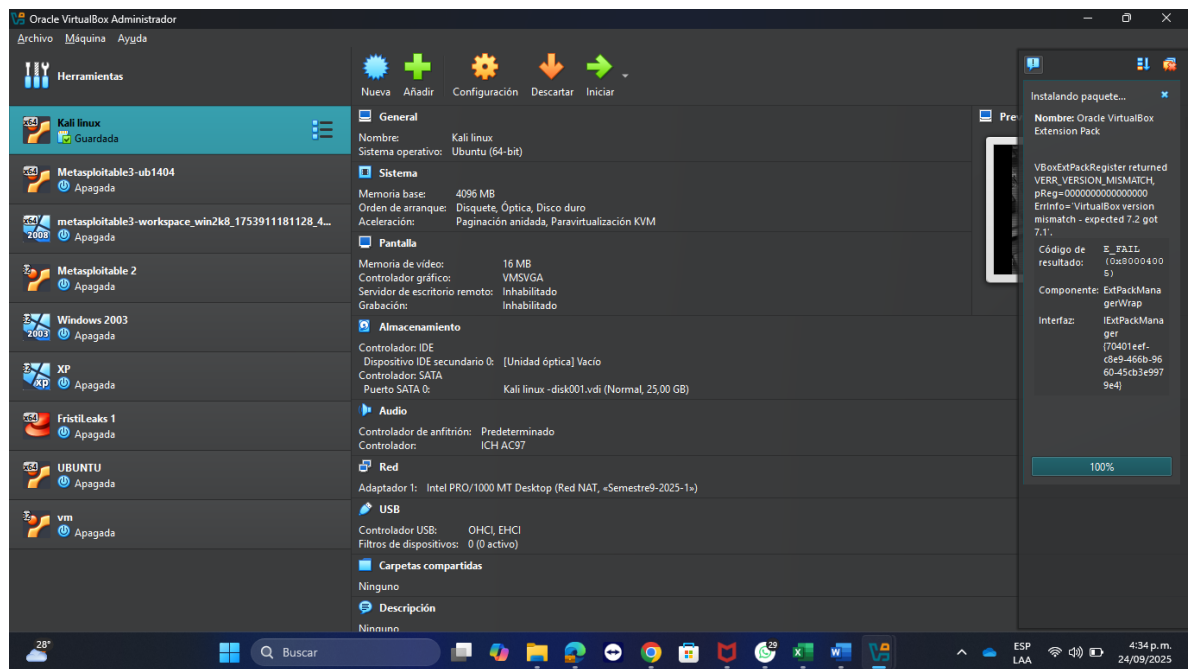


Ilustración 4 Finalización de la instalación



Universidad Tecnológica del Chocó
Diego Luis Córdoba

1.2 Ejecución de VirtualBox como administrador

VirtualBox se cerró y se reinició con privilegios de administrador en Windows para garantizar los permisos necesarios para capturar dispositivos USB.

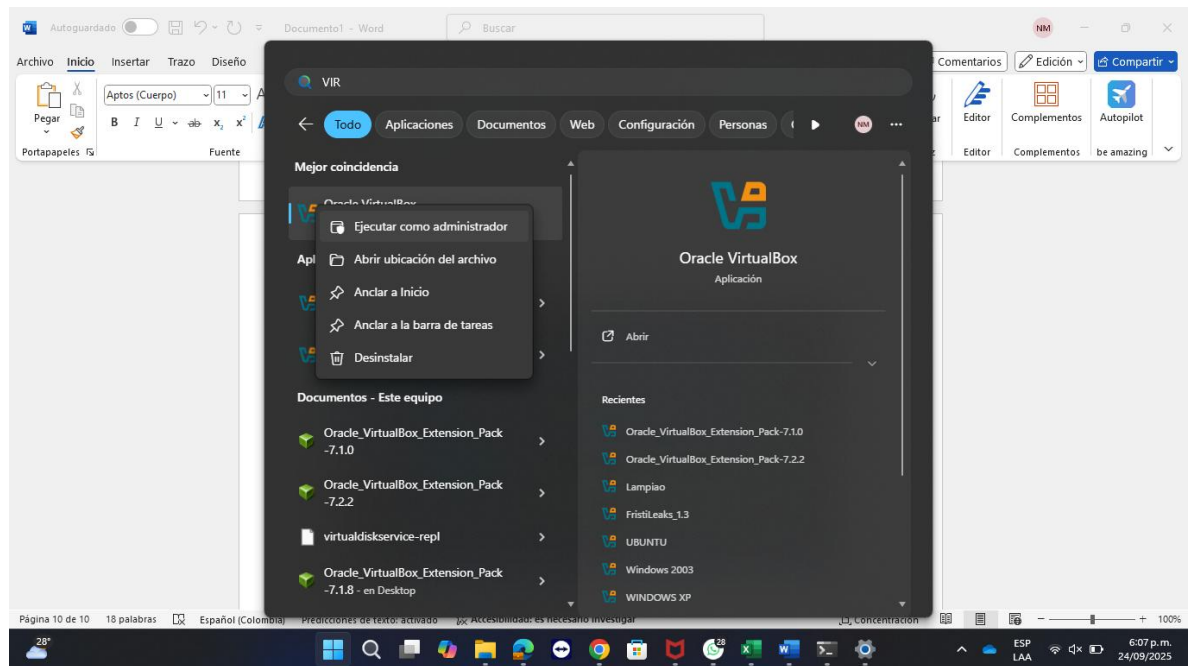


Ilustración 5 Ejecución de VirtualBox como administrador

1.3 Conectar la Antena

Se insertó la antena en un puerto USB físico del equipo anfitrión, asegurándose de la correcta conexión antes de intentar su captura.



Universidad Tecnológica del Chocó
Diego Luis Córdoba

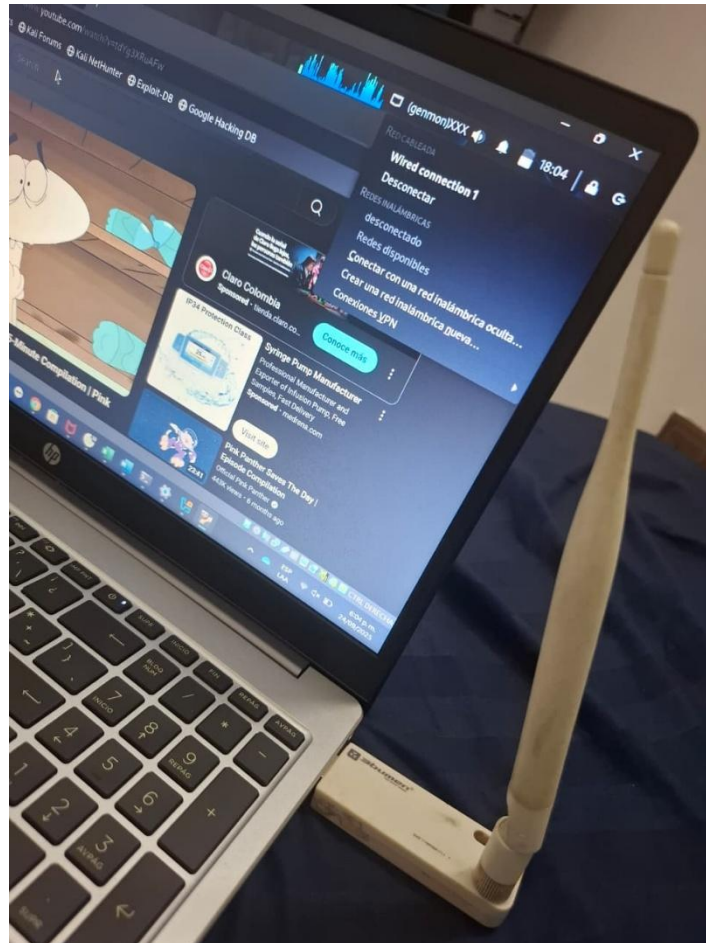


Ilustración 6 Antena conectada al puerto del equipo anfitrión

1.4 Configuración de la máquina virtual

Con la máquina virtual Kali Linux apagada, se habilitó el controlador USB en **Configuración > USB** y se configuró el modo USB 3.0 (xHCI). Posteriormente, se creó y almacenó un filtro USB asociado al identificador del adaptador para garantizar que el dispositivo fuera capturado automáticamente por la máquina virtual al iniciarse.

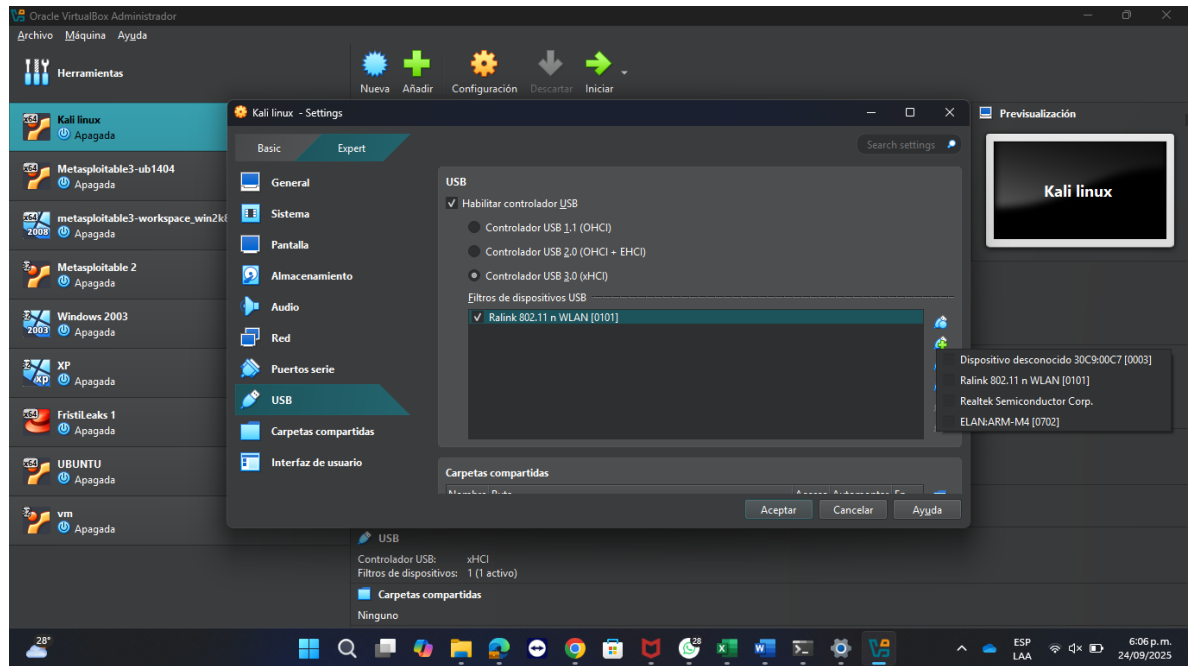
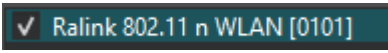


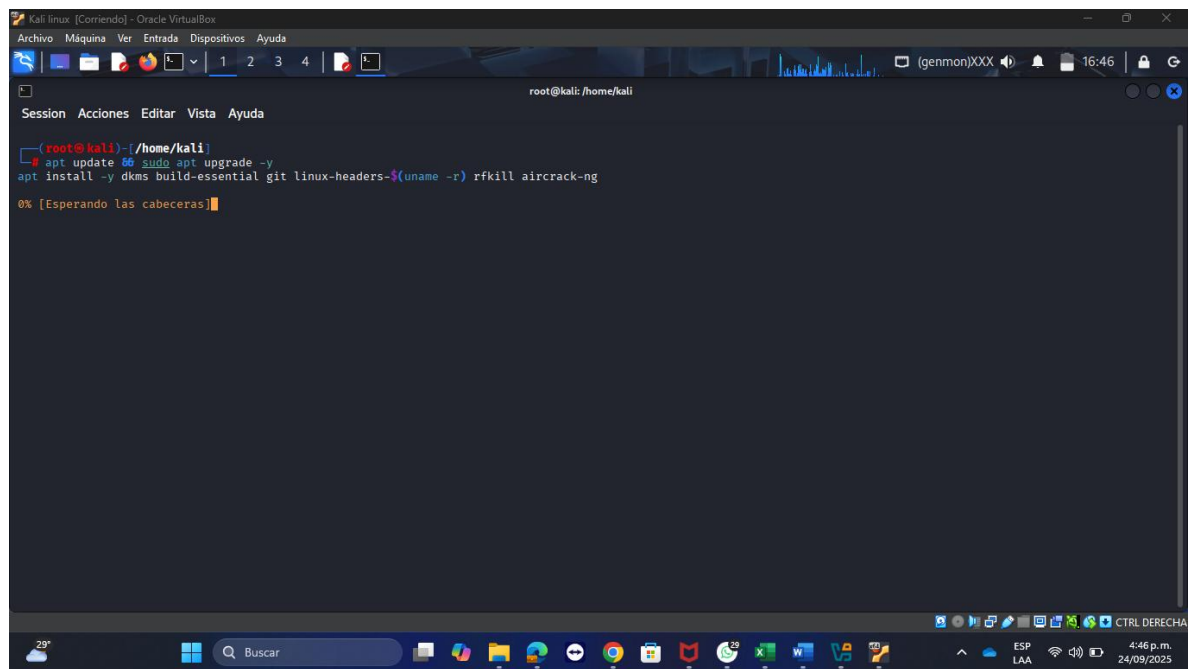
Ilustración 7 Habilitación del controlador USB 3.0

La máquina virtual se configuró para utilizar USB 3.0 (xHCI), ya que este correspondía con el puerto USB del equipo anfitrión.

Para crear el filtro, en la pestaña USB de la configuración de la máquina virtual, se hizo clic en el icono USB con el símbolo +  para crear un nuevo filtro y se seleccionó el adaptador de la lista, registrando así el filtro  para la captura automática cuando se inicia la máquina

1.5 Reinicio de la máquina virtual

Se inició la máquina virtual Kali Linux y, una vez que estuvo en funcionamiento, se actualizaron los paquetes del sistema operativo con los comandos `apt update` y `apt upgrade -y`



```
root@kali: /home/kali
Session Acciones Editar Vista Ayuda

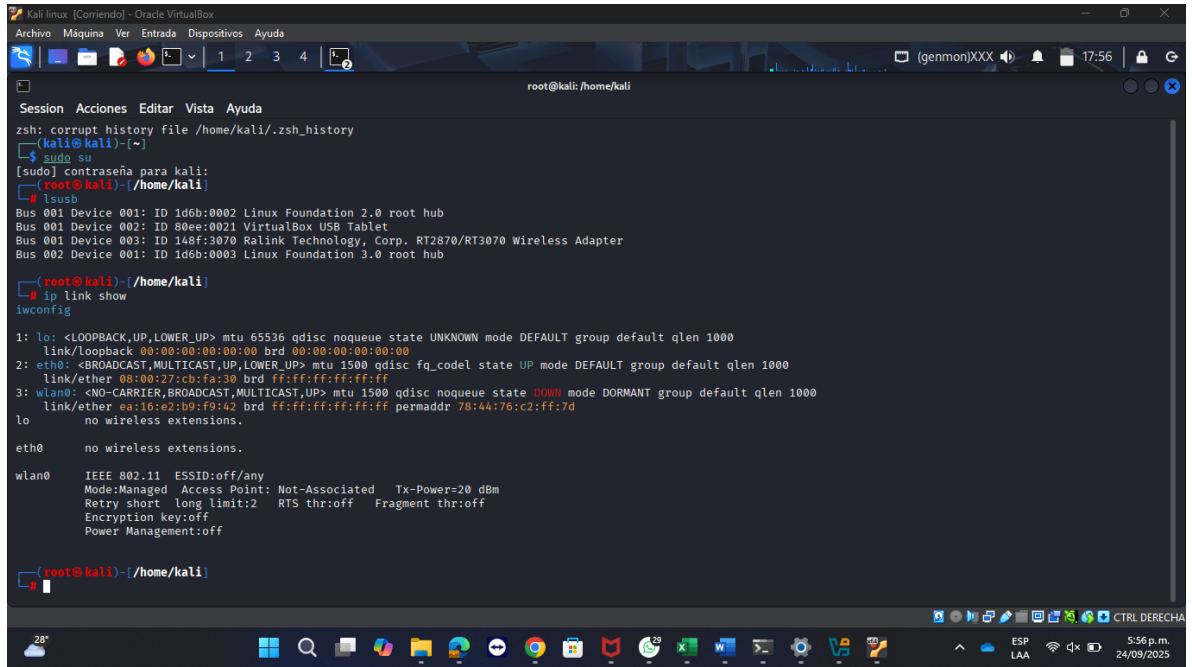
root@kali:~# apt update
Get:1 http://deb.debian.org/debian kali-rolling InRelease [126 kB]
Get:2 http://deb.debian.org/debian kali-rolling-updates InRelease [41.4 kB]
Get:3 http://deb.debian.org/debian kali-rolling-backports InRelease [41.4 kB]
Get:4 http://deb.debian.org/debian kali-rolling/main amd64 Packages [889 kB]
Get:5 http://deb.debian.org/debian kali-rolling-updates/main amd64 Packages [11.1 kB]
Get:6 http://deb.debian.org/debian kali-rolling-backports/main amd64 Packages [11.1 kB]
Fetched 1019 kB in 1s (1019 kB/s)
Reading package lists... Done
root@kali:~# apt upgrade -y
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
Calculating upgrade... Done
0% [Esperando las cabeceras]

```

Ilustración 8 Actualización de paquetes

1.6 Verificación

Dentro de la máquina virtual Kali, se ejecutaron los comandos `lsusb` (lista de dispositivos USB), `ip link show` (estado de la interfaz de red) e `iwconfig` (información inalámbrica).



```
Kali Linux [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
root@kali:/home/kali
Session Acciones Editar Vista Ayuda
zsh: corrupt history file /home/kali/.zsh_history
(kali@kali)~$ sudo su
[sudo] contraseña para kali:
(root@kali)~/home/kali$ lsusb
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
Bus 001 Device 002: ID 80ee:0021 VirtualBox USB Tablet
Bus 001 Device 003: ID 148f:3070 Ralink Technology, Corp. RT2870/RT3070 Wireless Adapter
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0003 Linux Foundation 3.0 root hub
(root@kali)~/home/kali$ ip link show
iwconfig
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 00:00:27:cb:fa:30 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
3: wlan0: <NO-CARRIER,BROADCAST,MULTICAST,UP> mtu 1500 qdisc noqueue state DOWN mode DORMANT group default qlen 1000
    link/ether ea:16:e2:b9:f9:42 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff permaddr 78:44:76:c2:ff:7d
    no wireless extensions.
eth0    no wireless extensions.
wlan0    IEEE 802.11  ESSID:off/any
          Mode:Managed  Access Point: Not-Associated  Tx-Power=20 dBm
          Retry short long limit:2  RTS thr:off   Fragment thr:off
          Encryption key:off
          Power Management:off
(root@kali)~/home/kali$
```

Ilustración 9 Verificación de la antena

Con esto se completó el procedimiento de configuración y verificación para añadir la antena Wi-Fi USB a la máquina virtual Kali Linux.



Universidad Tecnológica del Chocó
Diego Luis Córdoba

2 Problemas encontrados

Los problemas identificados fueron, en primer lugar, la descarga de una versión incorrecta del paquete de extensiones Oracle VM VirtualBox y, en segundo lugar, la ejecución de VirtualBox sin privilegios de administrador en el equipo anfitrión.



Universidad Tecnológica del Chocó
Diego Luis Córdoba

3 Soluciones de los problemas

Se comprobó la versión de VirtualBox en el manual, para identificar y descargar la versión correspondiente del Oracle VirtualBox Extension Pack. Una vez instalado el paquete correcto, se reinició VirtualBox y se ejecutó con privilegios de administrador para garantizar los permisos necesarios para capturar el dispositivo USB.

4 Recomendaciones

Se recomienda verificar que el paquete de extensiones de VirtualBox esté instalado y coincida con la versión del Virtual instalado; cerrar y reiniciar VirtualBox ejecutándolo con privilegios de administrador en Windows; habilitar el controlador USB que corresponde al puerto físico utilizado en el ordenador en la configuración de la máquina virtual; y crear un filtro USB específico dirigido al identificador de la antena para forzar su captura por parte de la máquina virtual.

5 Conclusiones

Se concluyó que la razón por la que VirtualBox no reconocía automáticamente la antena era la ausencia del paquete de extensión; al instalar la versión compatible del paquete, obtuvo el soporte necesario para reconocer el puerto USB.

Asimismo, se verificó que se cumplieron los objetivos del laboratorio: la antena se instaló correctamente en la máquina virtual y las comprobaciones realizadas (`lsusb`, `ip link show`) dieron resultados positivos, lo que confirmó la detección del dispositivo y la disponibilidad de la interfaz inalámbrica en Kali Linux.

6 Glosario

Antena Wi-Fi USB: Adaptador inalámbrico externo que se conecta por USB para proporcionar conectividad Wi-Fi.

VirtualBox: Hipervisor que permite ejecutar sistemas operativos invitados en una máquina anfitriona.

Extension Pack: Complemento de VirtualBox que añade soporte para USB 2.0/3.0 y otras funciones avanzadas.

Host (anfitrión): Equipo físico y sistema operativo que ejecuta el hipervisor.

Guest (invitado): Sistema operativo que corre dentro de la máquina virtual,

USB 3.0 (xHCI): Modo de controlador USB que soporta mayor velocidad y compatibilidad con puertos USB 3.0.



Universidad Tecnológica del Chocó
Diego Luis Córdoba

7 Bibliografía

nooblinux. (19 de Octubre de 2021). *Connecting a Wireless Adapter to a Kali Linux Virtual*

Machine: NOOBLINUX. Obtenido de NOOBLINUX:

<https://nooblinux.com/connecting-a-wireless-adapter-to-kali-linux-virtual-machine/>