

# Tema 1.3 : Tipos de conexiones y sus configuraciones en Virtualbox

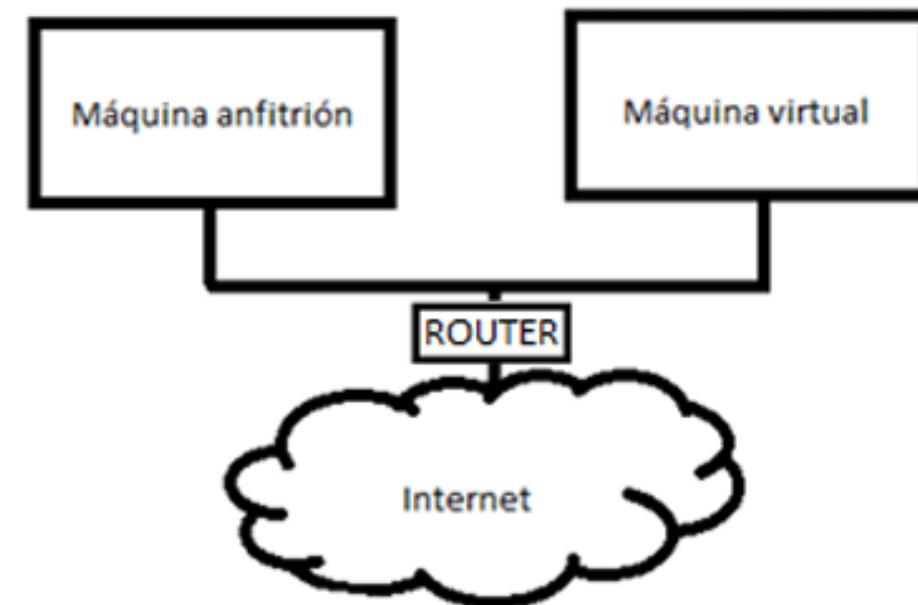


# 1. Tipos de conexiones en red

Las conexiones de red son fundamentales para la comunicación entre dispositivos en una red informática. Existen varios tipos de conexiones de red, cada una con sus propias características y usos específicos.

## Modo Bridge

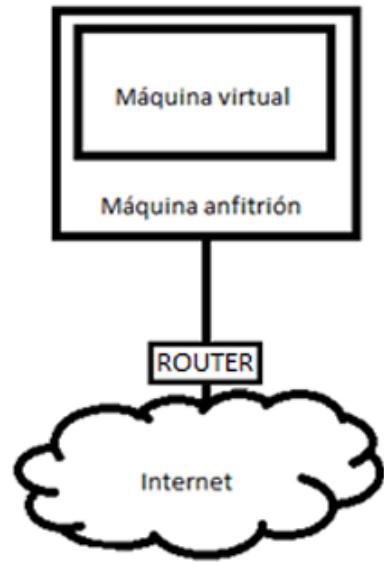
Es la configuración por defecto cuando creamos una máquina virtual, ya que es la forma más sencilla de otorgar acceso a la red a una máquina virtual. Cuando está en modo bridge, tu red local es extendida hacia tu máquina virtual. Aunque tu equipo se conecte a tu red local usando el hardware de tu ordenador físico, la máquina virtual será totalmente independiente de la red. De esta forma, una máquina virtual puede usar todos los servicios disponibles en la red a la que está conectada, incluidos los servidores de archivos, las impresoras y las puertas de enlace. Del mismo modo, todo PC físico u otra máquina virtual que esté conectada de la misma forma, podrá usar los recursos de la máquina virtual como si fuera un equipo físico en la misma red.



# 1.Tipos de conexiones en red

## Modo host-only

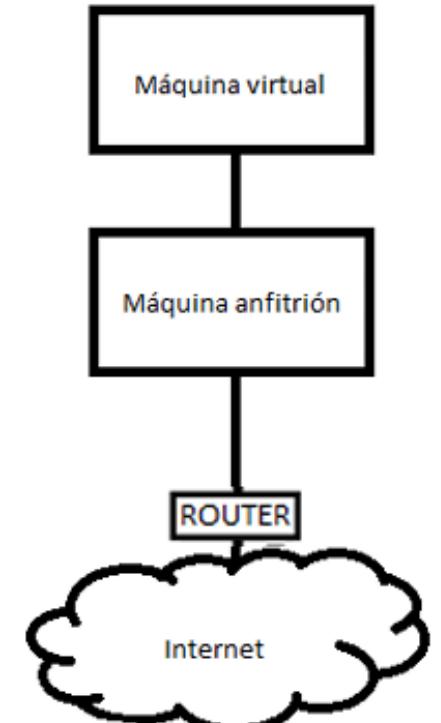
Host- only como su propio nombre indica solo se conecta con el host físico. Cuando está en modo host-only, la máquina virtual está totalmente aislada de la red de área local ya que la red de la máquina virtual está dentro del propio equipo y es invisible e inaccesible para cualquier equipo de la red del equipo.



## Modo NAT

NAT (Network Address Translation) fue pensado para solucionar el problema de la escasez de direcciones IP de forma que redes de ordenadores utilicen un rango de direcciones especiales (IP privadas) y se conecten a internet usando una única dirección IP (IP pública), de esta forma varios PCs se conectan a internet con una única IP.

En las máquinas virtuales lo que sucede es que esta recibirá una dirección IP de un servidor DHCP virtual, sin embargo el que pide la IP será el firewall dentro de la aplicación de virtualización, que sustituye a tu máquina virtual.

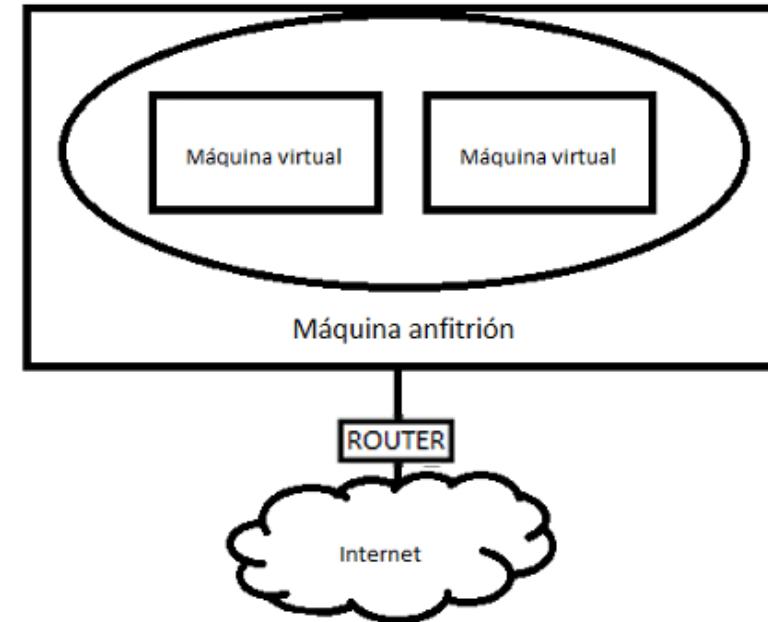


# 1.Tipos de conexiones en red

## Modo host-only

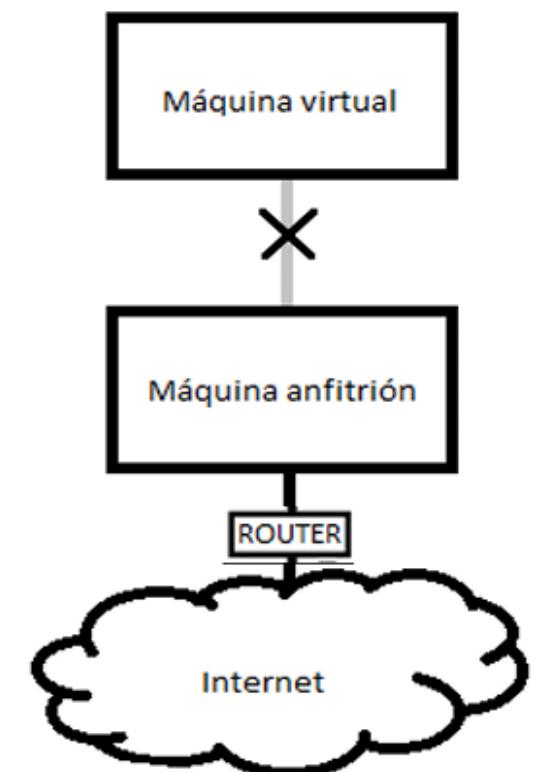
**Red interna** es una forma de conectar varias máquinas virtuales entre ellas creando una red privada, de esta forma, las máquinas virtuales no podrán ver al PC anfitrión ni viceversa.

Con esta opción podemos crear más de una red interna de forma sencilla, de esta forma se puede trabajar con varias redes internas de forma muy sencilla.



## No conectado

Esta opción indica que hay una tarjeta de red instalada pero no está conectada a ningún otro lugar. Esta configuración se utiliza para que no se pierda la configuración, ya que aunque este en modo no conectado, la tarjeta de red guarda la configuración especificada.

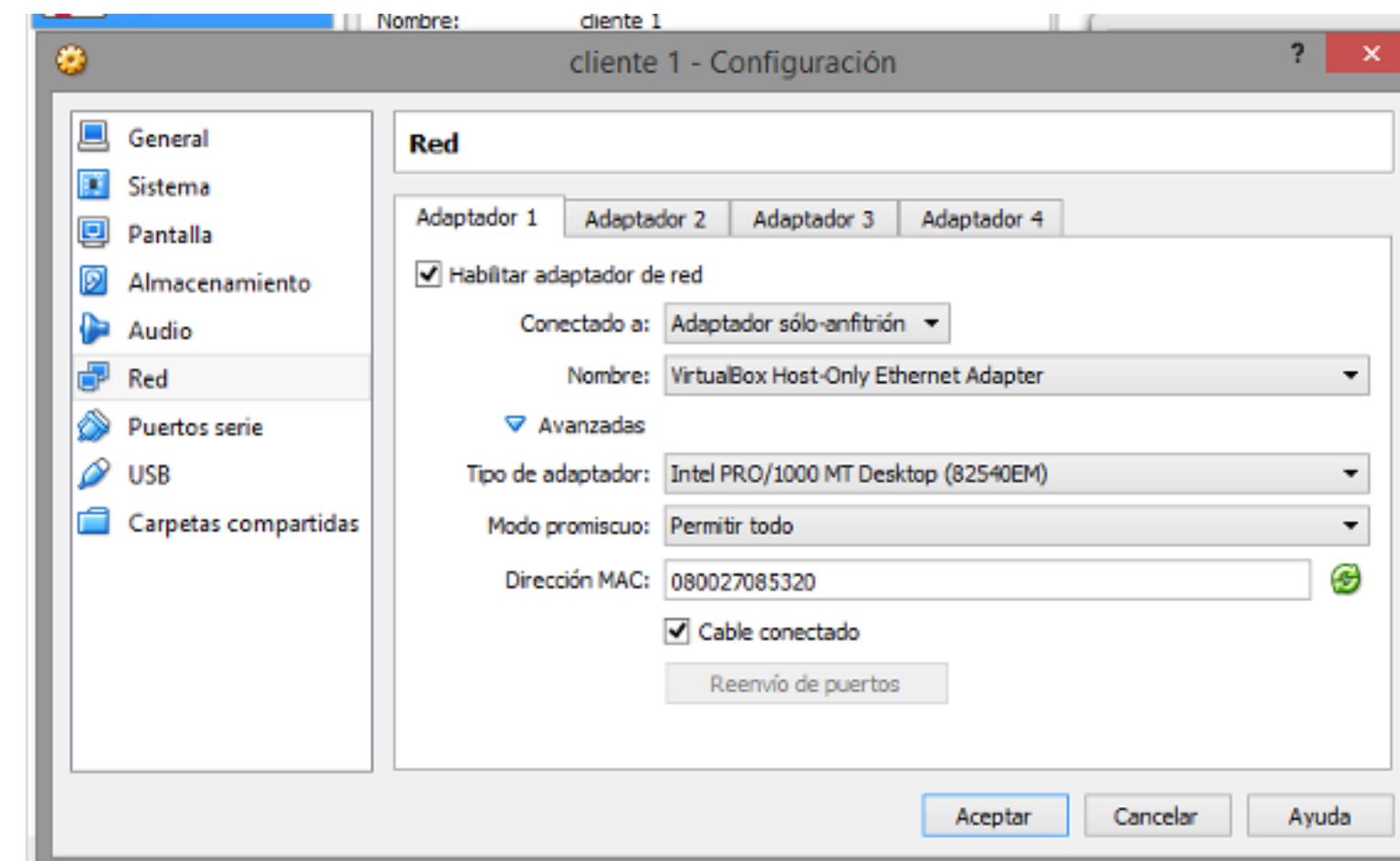


## 2. Conexiones de red en Virtualbox

Para explicar las conexiones, se utilizarán dos máquinas virtuales llamadas Cliente 1 y Cliente 2 con Sistema Operativo Debian (Linux), y la máquina anfitrión con Sistema Operativo Windows 8.

### Host-Only

En Primer lugar debemos ir a la configuración de la máquina virtual Cliente 1 y en la pestaña de red seleccionar adaptador sólo-anfitrión, y en avanzadas seleccionar la opción “Permitir todo” en modo promiscuo para que capture los paquetes que pasen por la red, ya que si no se selecciona esta opción no se comunicarán.

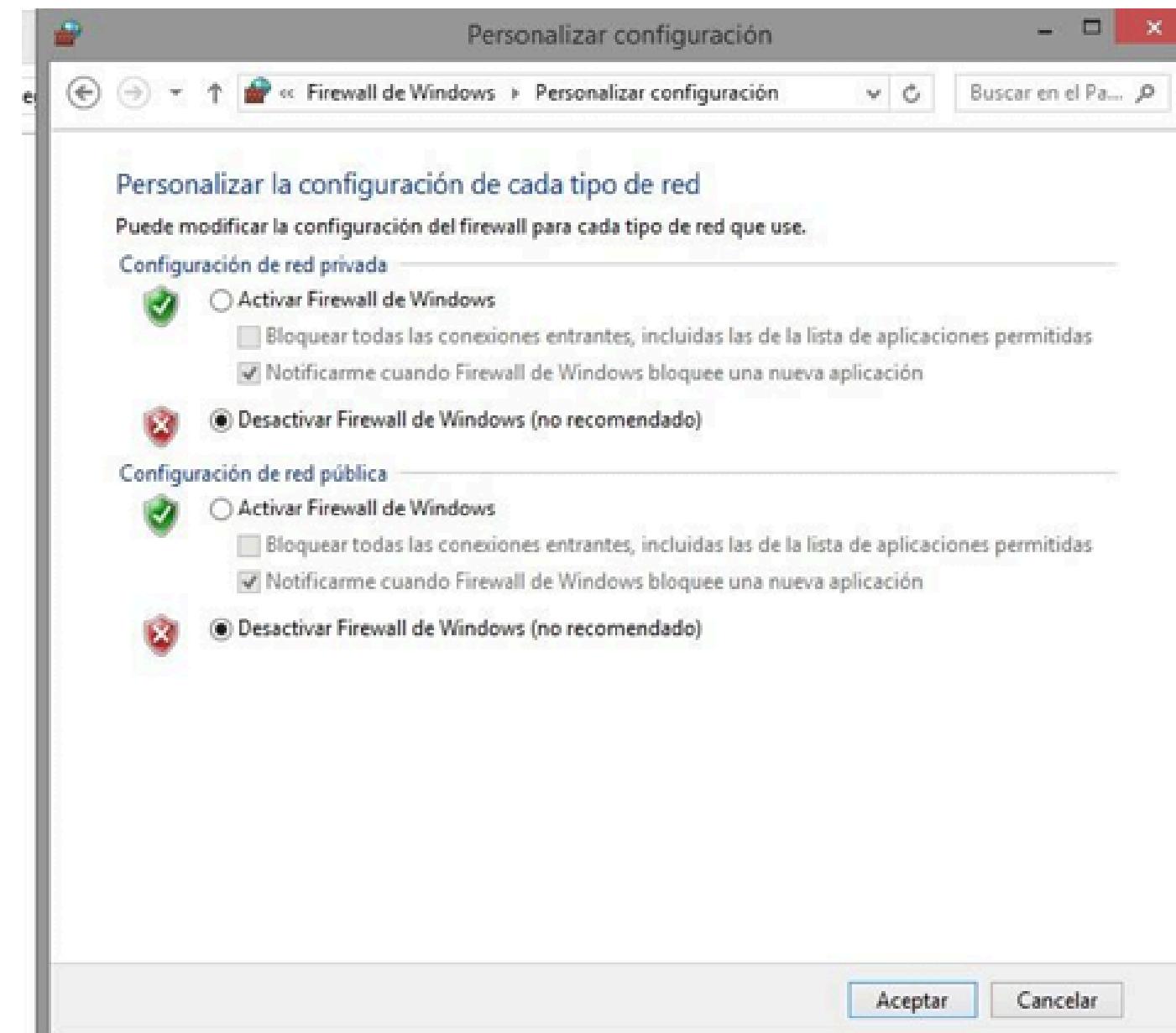


# 2. Conexiones de red en Virtualbox

## Host-Only

En el caso de Windows, debemos desactivar el Firewall del equipo anfitrión.

- Para ello en el buscador escribir firewall de Windows y entramos, luego seleccionar activar o desactivar Firewall de Windows y desactivar ambos.

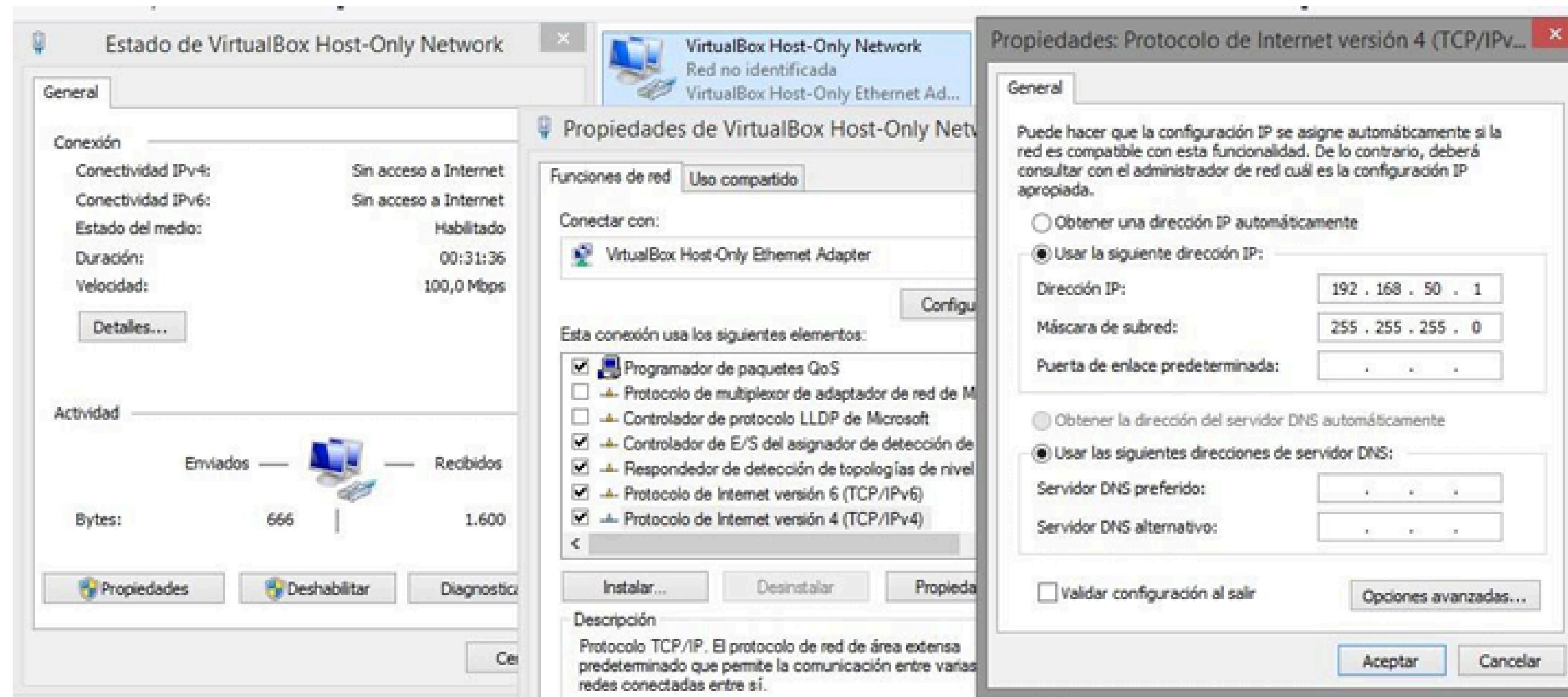


# 2. Conexiones de red en Virtualbox

## Host-Only

Cambiar la dirección IP de la máquina virtual y del equipo anfitrión.

- Para cambiar la dirección IP del anfitrión debemos irnos al panel de control> Redes e Internet> centro de redes y recursos compartidos y seleccionar propiedades del menú conceptual de VirtualBox Host-Only Network, ahí seleccionar Protocolo de Internet Versión 4 (TCP/IPv4), e indicar la dirección IP y mascara de subred



# 2. Conexiones de red en Virtualbox

## Host-Only

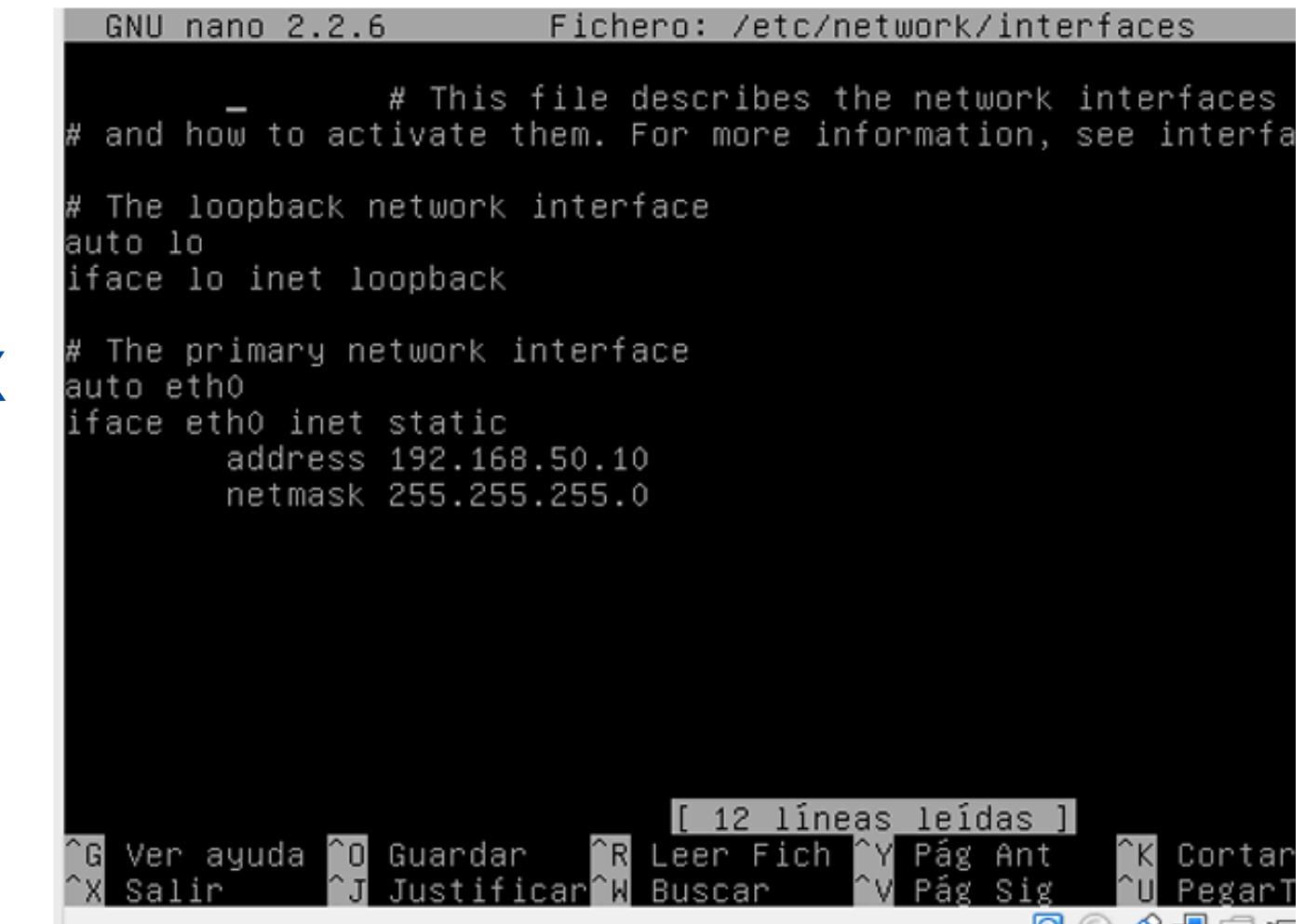
- Para cambiar la IP de la máquina virtual de Linux, lo haremos mediante línea de comandos, modificando el archivo interfaces y reiniciando el servicio de red.
- En primer lugar introduciremos el comando **nano /etc/network/interfaces** y cambiaremos la línea

```
auto eth0
iface eth0 inet dhcp
```

Por esta otra (indicando los parámetros que deseemos)

```
auto eth0
iface eth0 inet static
    address (dirección IP)
    netmask (mascara de red)
```

y para guardar y salir pulsar **Ctrl+O** y aceptar, y **Ctrl+X**



```
GNU nano 2.2.6          Fichero: /etc/network/interfaces
-
# This file describes the network interfaces
# and how to activate them. For more information, see interface(7).
#
# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback
#
# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet static
    address 192.168.50.10
    netmask 255.255.255.0

[ 12 líneas leídas ]
^G Ver ayuda ^O Guardar ^R Leer Fich ^Y Pág Ant ^K Cortar
^X Salir ^J Justificar ^W Buscar ^V Pág Sig ^U Pegar
```

# 2. Conexiones de red en Virtualbox

## Host-Only

- Posteriormente necesitamos reiniciar el servicio de red para que los cambios se efectúen en la máquina, para ello indicaremos el siguiente comando `/etc/init.d/networking restart`

```
root@debian:~# /etc/init.d/networking restart
[....] Running /etc/init.d/networking restart is deprecated because it may not r
[warnble some interfaces ... (warning).
[ ok ] Reconfiguring network interfaces...done.
```

Tras esto, ya podemos verificar la conexión entre la máquina virtual y la maquina anfitrión utilizando el comando ping y la IP de la máquina con la que se quiere contactar

```
root@debian:~# ping 192.168.50.1
PING 192.168.50.1 (192.168.50.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.50.1: icmp_req=1 ttl=128 time=0.715 ms
64 bytes from 192.168.50.1: icmp_req=2 ttl=128 time=0.657 ms
64 bytes from 192.168.50.1: icmp_req=3 ttl=128 time=0.644 ms
64 bytes from 192.168.50.1: icmp_req=4 ttl=128 time=0.609 ms
^C
--- 192.168.50.1 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3005ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.609/0.656/0.715/0.042 ms
root@debian:~# -
```

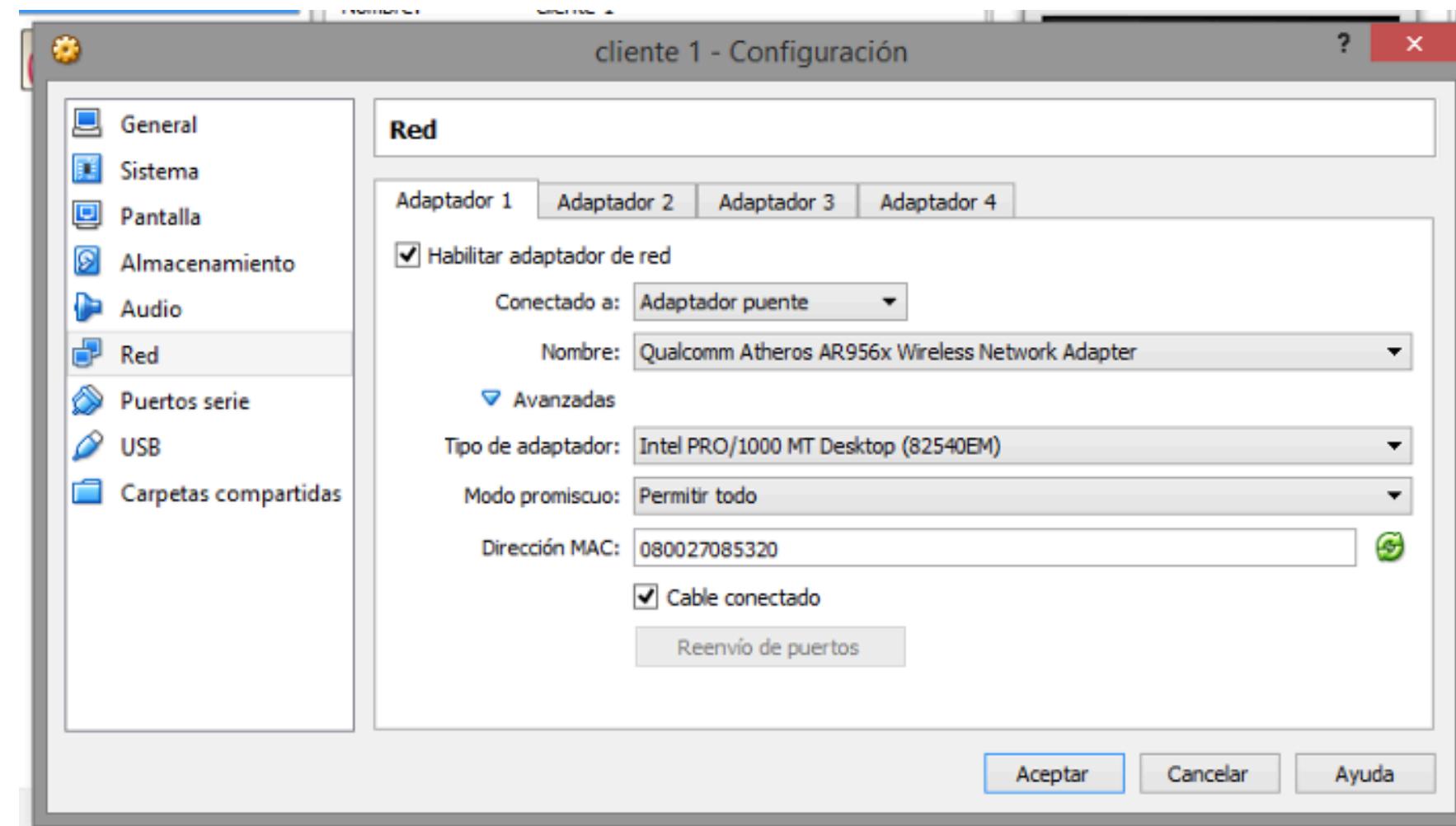
```
C:\Users\Victor>ping 192.168.50.10
Haciendo ping a 192.168.50.10 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.50.10: bytes=32 tiempo<1ms TTL=64

Estadísticas de ping para 192.168.50.10:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos).
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms
C:\Users\Victor>
```

## 2. Conexiones de red en Virtualbox

### Bridge

En primer lugar debemos ir a la configuración de la máquina virtual Cliente 1 y en la pestaña de red seleccionar adaptador puente y en avanzadas, seleccionar la opción “Permitir todo” en modo promiscuo.

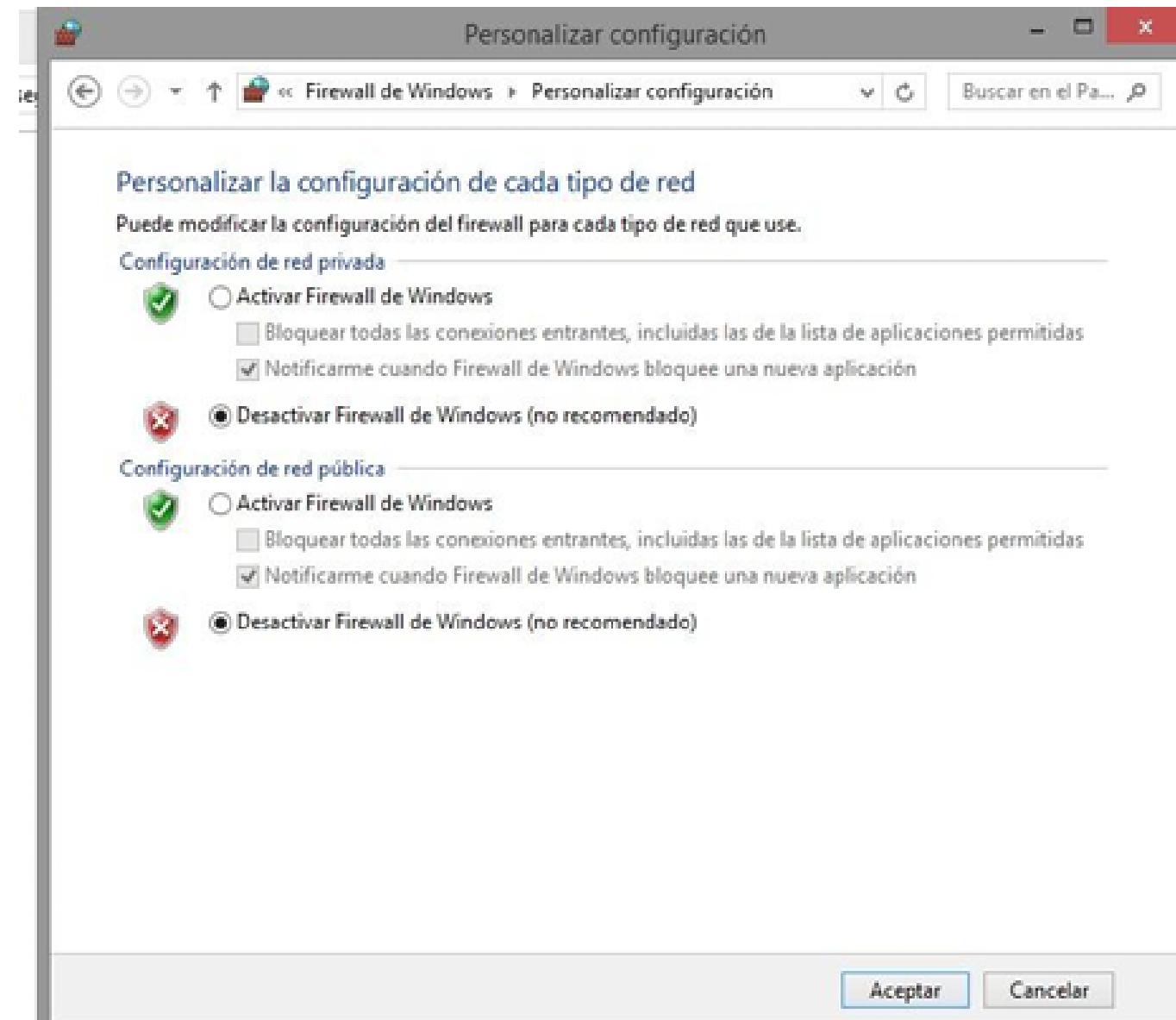


Al seleccionar “Adaptador puente” nos permite cambiar la opción Nombre, en la cual podemos seleccionar una de las tarjetas de red que tengamos conectadas, en el caso de que tengamos varias. Gracias a esta opción, la máquina virtual se conectará a la red en la que esté dicha tarjeta de red

# 2. Conexiones de red en Virtualbox

## Bridge

Desactivar el Firewall del equipo anfitrión. Para ello en el buscador escribir firewall de Windows y entramos, luego seleccionar activar o desactivar Firewall de Windows y desactivar ambos.

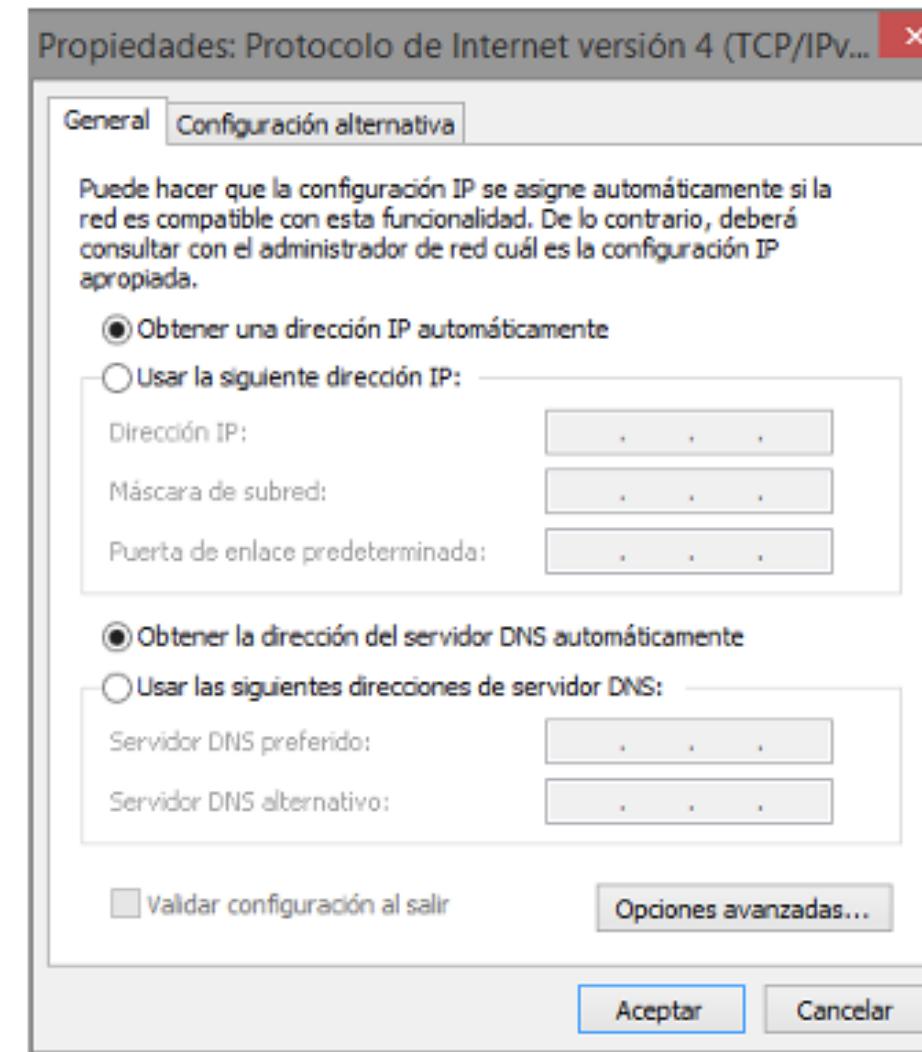


# 2. Conexiones de red en Virtualbox

## Bridge

**Configurar la dirección IP del equipo anfitrión y de la máquina virtual para que acepten las direcciones IP de un servidor DHCP**

- Para cambiar la del anfitrión debemos irnos al Panel de Control>Redes e Internet>Centro de Redes y Recursos Compartidos y clicar en cambiar configuración del adaptador, luego seleccionar propiedades del menú conceptual de la tarjeta de red que usemos para conectarnos a nuestro router, ahí seleccionar Protocolo de Internet Versión 4 (TCP/IPv4), e indicar obtener la dirección IP y la dirección del servidor DNS automáticamente



## 2. Conexiones de red en Virtualbox

### Bridge

- Para cambiar la IP de la máquina virtual lo haremos mediante línea de comandos, modificando el archivo `interfaces` y reiniciando el servicio de red.
  - En primer lugar introduciremos el comando `nano /etc/network/interfaces` y cambiaremos las líneas que estén debajo de`auto eth0`  
por  
`iface eth0 inet dhcp`  
y para guardar y salir pulsar `Ctrl+O` y aceptar, y `Ctrl+X`

```
GNU nano 2.2.6      Fichero: /etc/network/interfaces      Modificado

# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

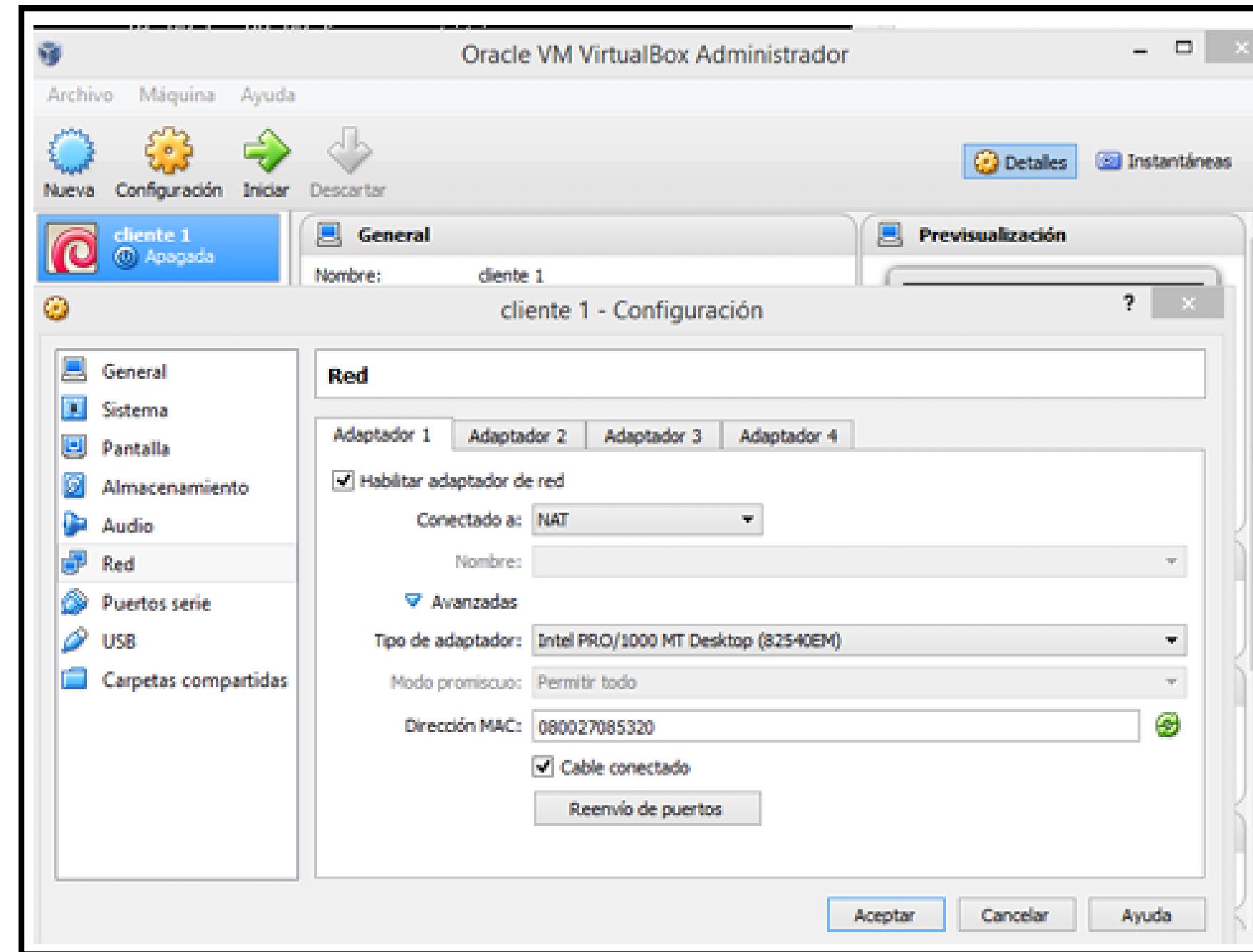
# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet dhcp
```

Posteriormente necesitamos reiniciar el servicio de red para que los cambios se efectúen en la máquina, para ello indicaremos el siguiente comando `/etc/init.d/networking restart`

# 2. Conexiones de red en Virtualbox

## NAT

En Primer lugar debemos ir a la configuración de la máquina virtual Cliente 1 y en la pestaña de red seleccionar NAT.

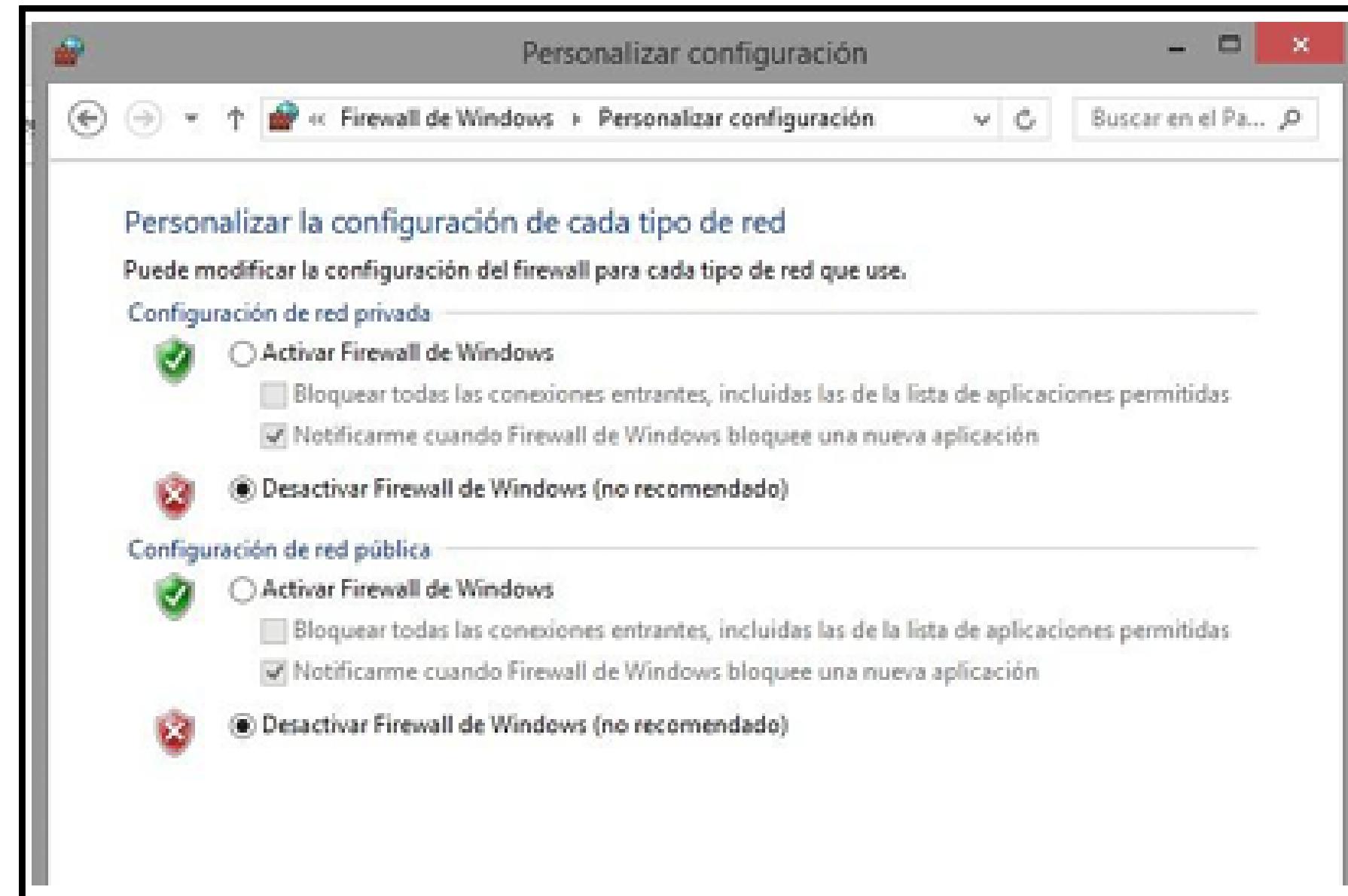


# 2. Conexiones de red en Virtualbox

## NAT

**Desactivar el Firewall del equipo anfitrión.**

- Para ello en el buscador escribir **firewall de Windows** y entramos, luego seleccionar activar o desactivar Firewall de Windows y desactivar ambos.

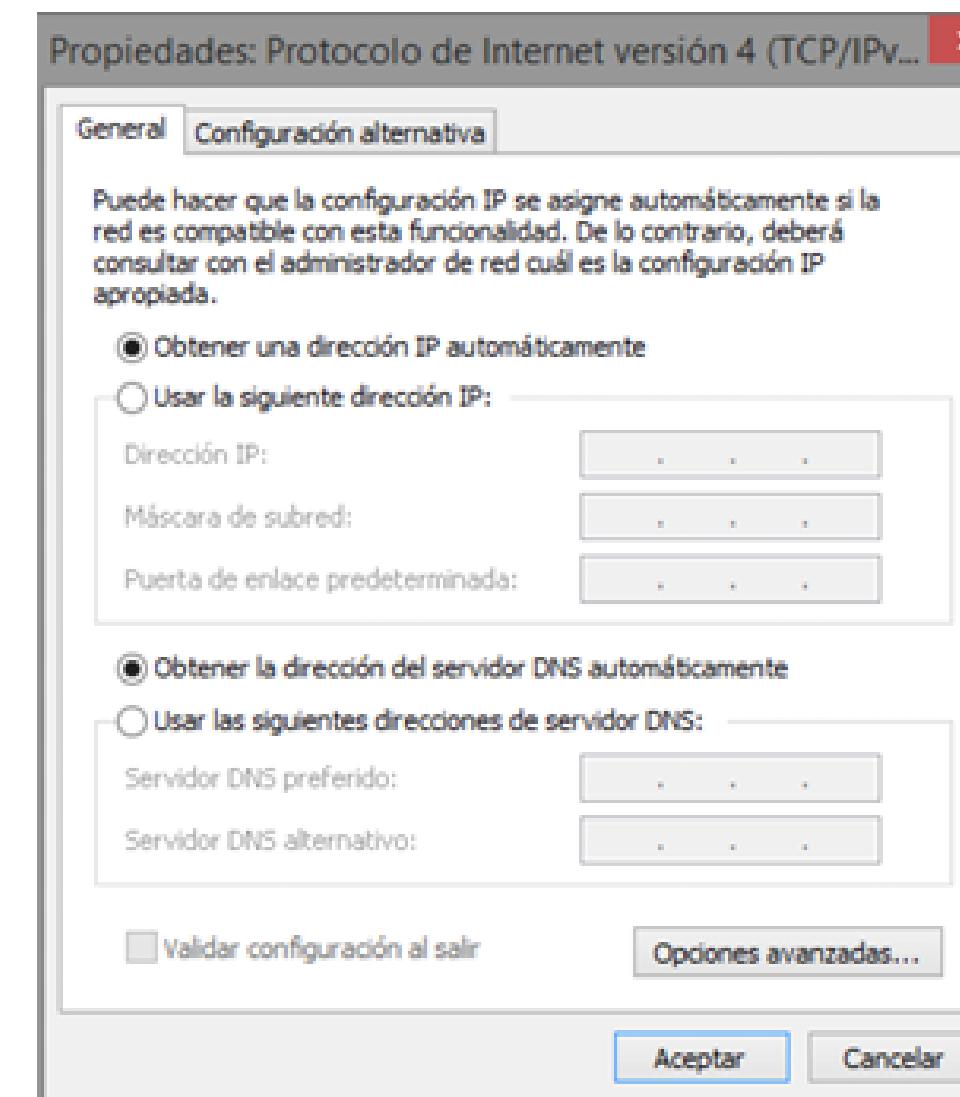


## 2. Conexiones de red en Virtualbox

### NAT

Configurar la dirección IP del equipo anfitrión y de la máquina virtual para que acepten las direcciones IP de un servidor DHCP

- Para cambiar la del anfitrión se debe acceder al Panel de Control>Redes e Internet>Centro de Redes y Recursos Compartidos y clicar en cambiar configuración del adaptador, luego seleccionar propiedades del menú conceptual de la tarjeta de red que usemos para conectarnos a nuestro router, ahí seleccionar Protocolo de Internet Versión 4 (TCP/IPv4), e indicar obtener la dirección IP y la dirección del servidor DNS automáticamente



## 2. Conexiones de red en Virtualbox

### NAT

Para cambiar la IP de la máquina virtual lo haremos mediante línea de comandos, modificando el archivo **interfaces** y reiniciando el servicio de red.

- En primer lugar introduciremos el comando ***nano /etc/network/interfaces*** y cambiaremos las líneas que estén debajo de  
auto eth0  
por  
iface eth0 inet dhcp  
y para guardar y salir pulsar **Ctrl+O** y aceptar, y **Ctrl+X**

```
GNU nano 2.2.6          Fichero: /etc/network/interfaces      Modificado

# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

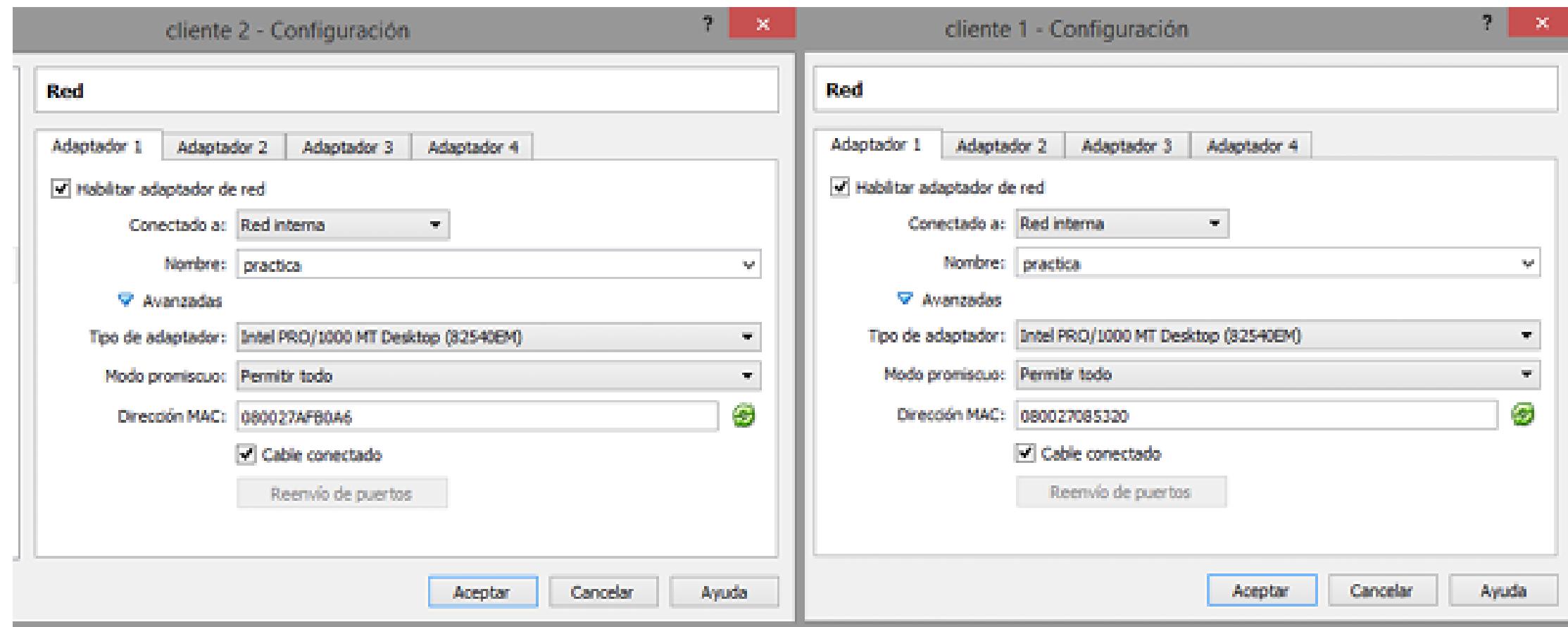
# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet dhcp
```

Posteriormente necesitamos reiniciar el servicio de red para que los cambios se efectúen en la máquina, para ello indicaremos el siguiente comando  
**/etc/init.d/networking restart**

# 2. Conexiones de red en Virtualbox

## Red interna

En Primer lugar debemos ir a la configuración de la máquina virtual Cliente 1 y Cliente 2 y en la pestaña de red seleccionar red interna e introducir el nombre de la red interna (cualquiera) en ambas máquinas, y en avanzadas, seleccionar la opción “Permitir todo” en modo promiscuo.



Al iniciar la máquina debemos cambiar las IP de cada máquina por una estática que esté en su rango, y con esto me refiero a que si uno tiene una IP 192.168.0.2 con máscara de red 255.255.255.0, debemos poner en la otra máquina una IP que empiece por 192.168.0.\* con máscara 255.255.255.0

## 2. Conexiones de red en Virtualbox

### Red interna

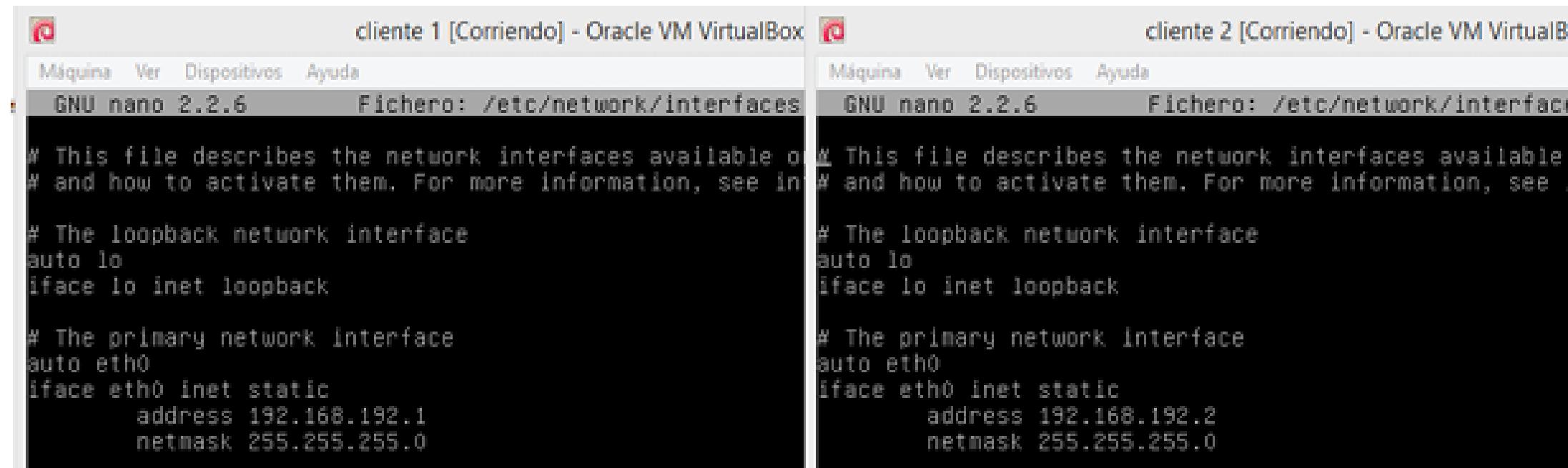
En primer lugar introduciremos el comando *nano /etc/network/interfaces* y cambiaremos las líneas que estén debajo de

auto eth0

por

iface eth0 inet static  
address (dirección IP)  
netmask (mascara de red)

y para guardar y salir pulsar **Ctrl+O** y aceptar, y **Ctrl+X**



```
cliente 1 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox cliente 2 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
GNU nano 2.2.6 Fichero: /etc/network/interfaces GNU nano 2.2.6 Fichero: /etc/network/interfaces

# This file describes the network interfaces available on this host
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet static
    address 192.168.192.1
    netmask 255.255.255.0

# This file describes the network interfaces available on this host
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet static
    address 192.168.192.2
    netmask 255.255.255.0
```

Posteriormente necesitamos reiniciar el servicio de red para que los cambios se efectúen en la máquina, para ello indicaremos el siguiente comando  
**/etc/init.d/networking restart**

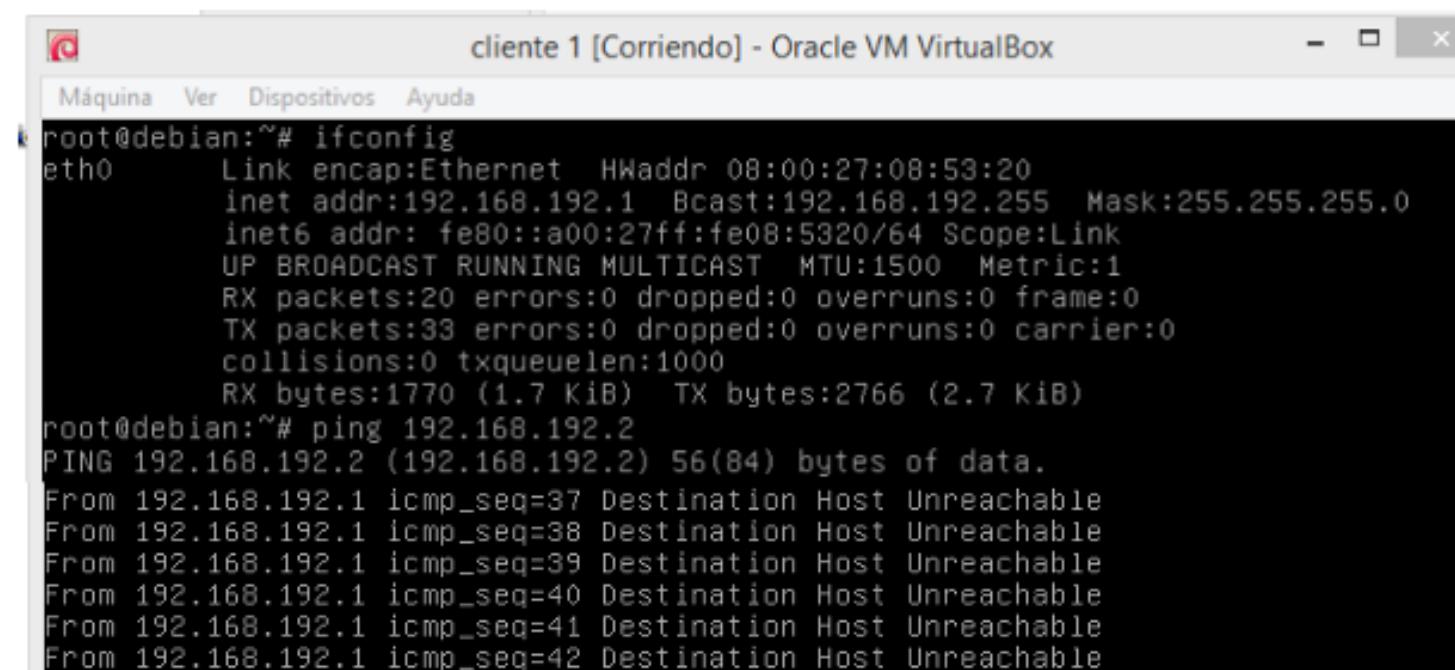
# 2. Conexiones de red en Virtualbox

## No conectado

En Primer lugar debemos ir a la configuración de la máquina virtual Cliente 1 y en la pestaña de red seleccionar no conectado.



Al entrar en la máquina virtual y comprobar la IP con el comando ifconfig (solo para Linux) podemos comprobar que tiene una IP estática, pero no puede comunicarse con ningún otro PC



```
root@debian:~# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet HWaddr 08:00:27:08:53:20
          inet addr:192.168.192.1  Bcast:192.168.192.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::a00:27ff:fe08:5320/64 Scope:Link
                  UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500 Metric:1
                  RX packets:20 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
                  TX packets:33 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
                  collisions:0 txqueuelen:1000
                  RX bytes:1770 (1.7 KiB)  TX bytes:2766 (2.7 KiB)
root@debian:~# ping 192.168.192.2
PING 192.168.192.2 (192.168.192.2) 56(84) bytes of data.
From 192.168.192.1 icmp_seq=37 Destination Host Unreachable
From 192.168.192.1 icmp_seq=38 Destination Host Unreachable
From 192.168.192.1 icmp_seq=39 Destination Host Unreachable
From 192.168.192.1 icmp_seq=40 Destination Host Unreachable
From 192.168.192.1 icmp_seq=41 Destination Host Unreachable
From 192.168.192.1 icmp_seq=42 Destination Host Unreachable
```