

NOME E APELIDOS: Rubén Oroña Domínguez
---

## Práctica 1 - Instalación de Windows Server 200X

### PARTE A - Instala Windows Server 2003 coa seguinte configuración:

Tarxeta de rede Virtual: Red Nat

Nome do equipo: SERVIDOR2003XX

Dirección IP: 192.168.XX.10

Máscara de Rede: 255.255.255.0

Porta de enlace: 192.168.XX.1

DNS: 127.0.0.1

10.42.68.254

Contrasinal do administrador: abc123.

Dous discos duros: 1 de 25 Gigas para o sistema e outro de 40 Gigas para datos.

### PARTE B – Instala Windows Server 2012 CORE coa seguinte configuración:

Tarxeta de rede Virtual: Red Nat

Nome del equipo: SERVIDORCOREXX

Dirección IP: 192.168.XX.11

Máscara de Rede: 255.255.255.0

Porta de enlace: 192.168.XX.1

DNS: 127.0.0.1

10.42.68.254

Contrasinal do administrador: abc123.

### PARTE C – Instala Windows Server 2019 coa seguinte configuración:

Tarxeta de rede Virtual: Red Nat

Nome do equipo: SERVIDOR2019XX

Dirección IP: 192.168.XX.12

Máscara de Rede: 255.255.255.0

Porta de enlace: 192.168.XX.1

DNS: 127.0.0.1

10.42.68.254

Contrasinal do administrador: abc123.

**NOTA:** XX serán os dous últimos números da túa conta de usuario.

Mostra capturas de pantalla do proceso e explica calquera problema ou continxencia que tiveras que solucionar.

Como captura final mostrar un ping a [www.google.es](http://www.google.es), un ping entre as 3 máquinas e o navegador con algunha páxina aberta.

Desactivar Firewall na versión 2012 core, executando dende o powershell a instrución:

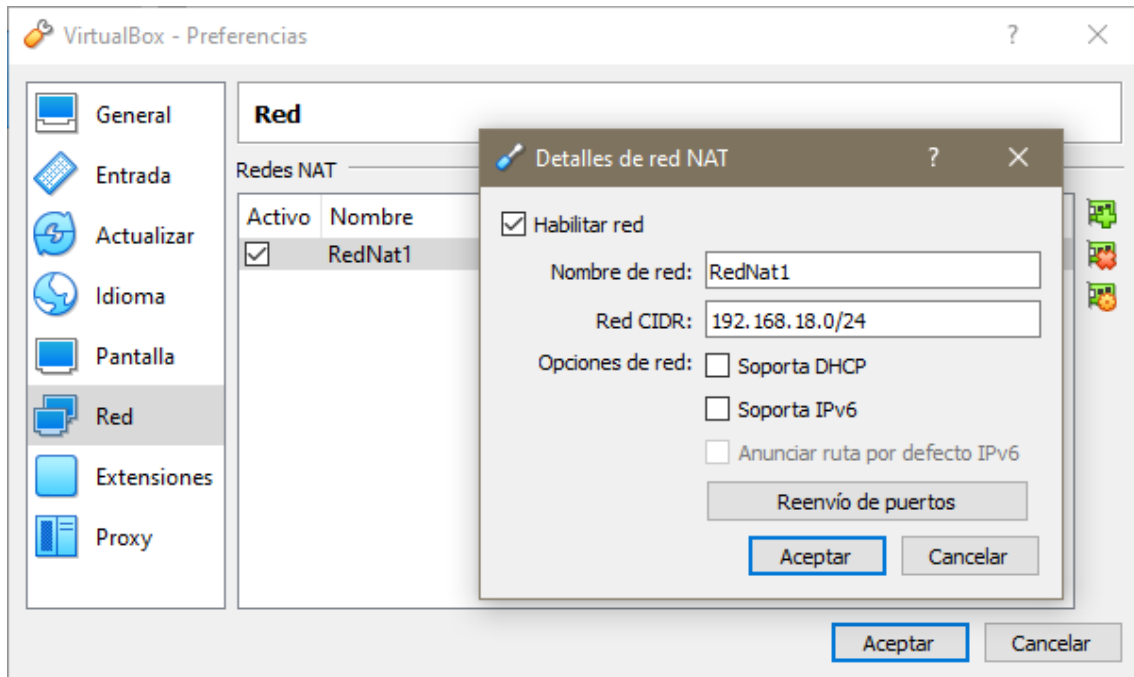
```
netsh advfirewall set allprofiles state off
```

## Índice

0.	Consideracións previas	4
I.	Configurar a tarxeta de rede virtual	4
A.	Instalación do Windows Server 2003	4
I.	Crear a máquina virtual	4
II.	Engadir segundo disco duro	6
III.	Introducir o arquivo .iso	7
IV.	Comezar a instalación do sistema operativo	7
V.	Modificar nome do equipo	9
VI.	Establecer contrasinal	9
VII.	Introducir a segunda parte do arquivo .iso	11
VIII.	Configuración de rede	12
IX.	Partición do disco duro de datos	15
B.	Instalación do Windows Server 2012 Core	19
I.	Crear a máquina virtual	19
II.	Introducir o arquivo .iso	20
III.	Comezar a instalación do sistema operativo	21
IV.	Establecer contrasinal	23
V.	Configuración de rede	25
VI.	Modificar nome do equipo	27
VII.	Desactivar o firewall	29
C.	Instalación do Windows Server 2019	30
I.	Crear a máquina virtual	30
II.	Introducir o arquivo .iso	31
III.	Comezar a instalación do sistema operativo	32
IV.	Modificar nome do equipo	33
V.	Establecer contrasinal	33
VI.	Configuración de rede	34
Z.	Comprobacións finais	37
I.	Ping a <a href="http://www.google.es">www.google.es</a>	37
II.	Ping entre máquinas	39
III.	Navegador aberto na páxina do centro	40

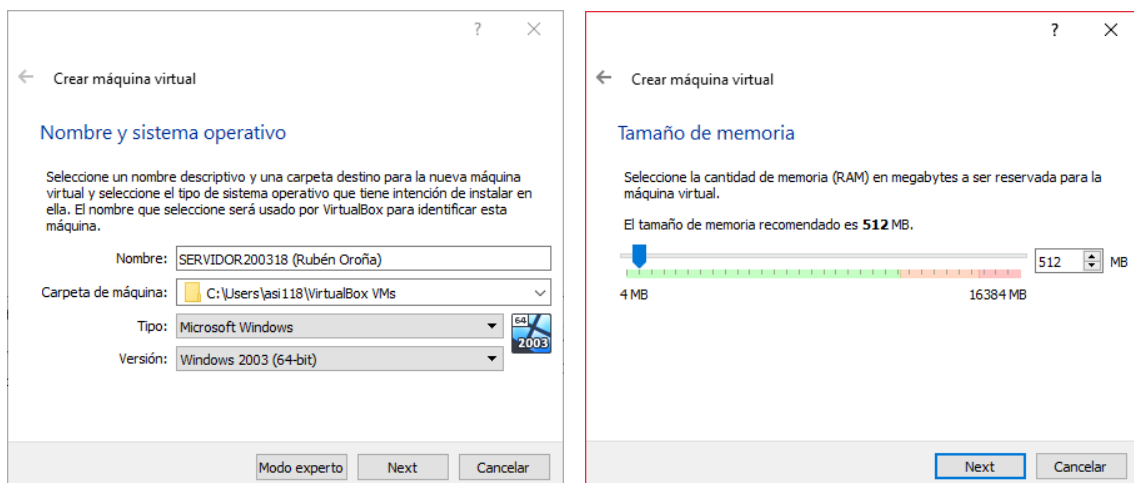
## 0. Consideracións previas

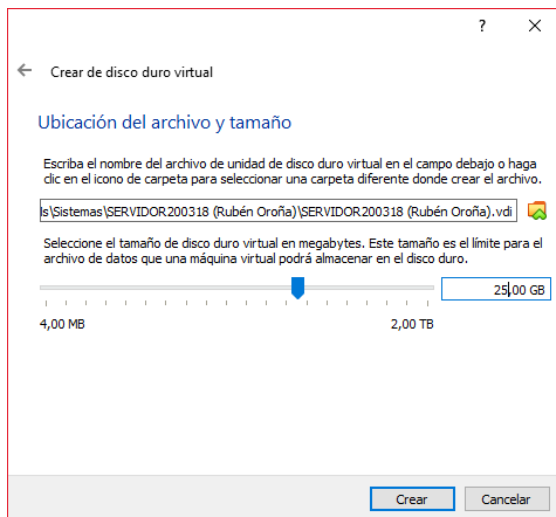
O software empregado para a instalación dos tres sistemas operativos será o Oracle VM VirtualBox (versión 6.0.12). Como a **tarxeta de rede virtual** será común para a terna de máquinas, a súa configuración será o primeiro paso da práctica. Para iso, prememos en Arquivo/ Preferencias/ Rede e engadimos os seguintes datos.



## A. Instalación do Windows Server 2003

O primeiro paso é **xerar unha máquina virtual**. Para elo, prememos en Máquina/ Nova e introducimos os datos mostrados a continuación, que coinciden cos recomendados por defecto polo software.

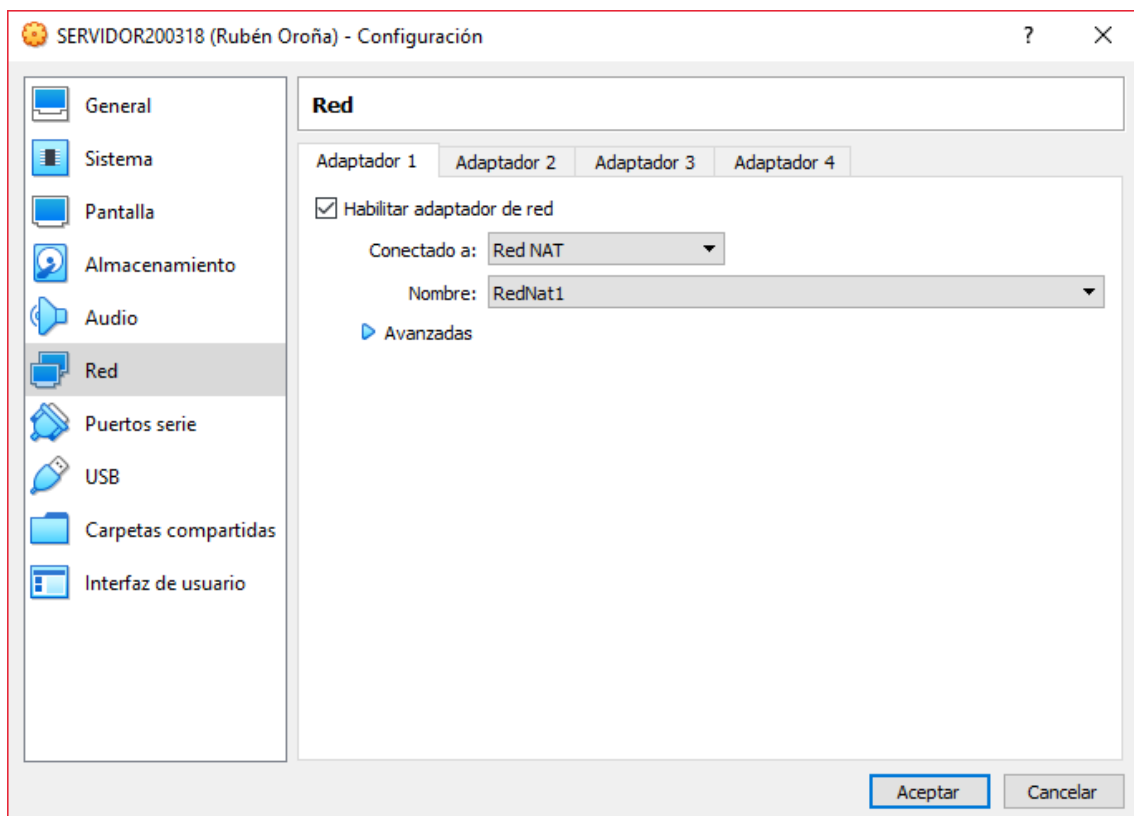




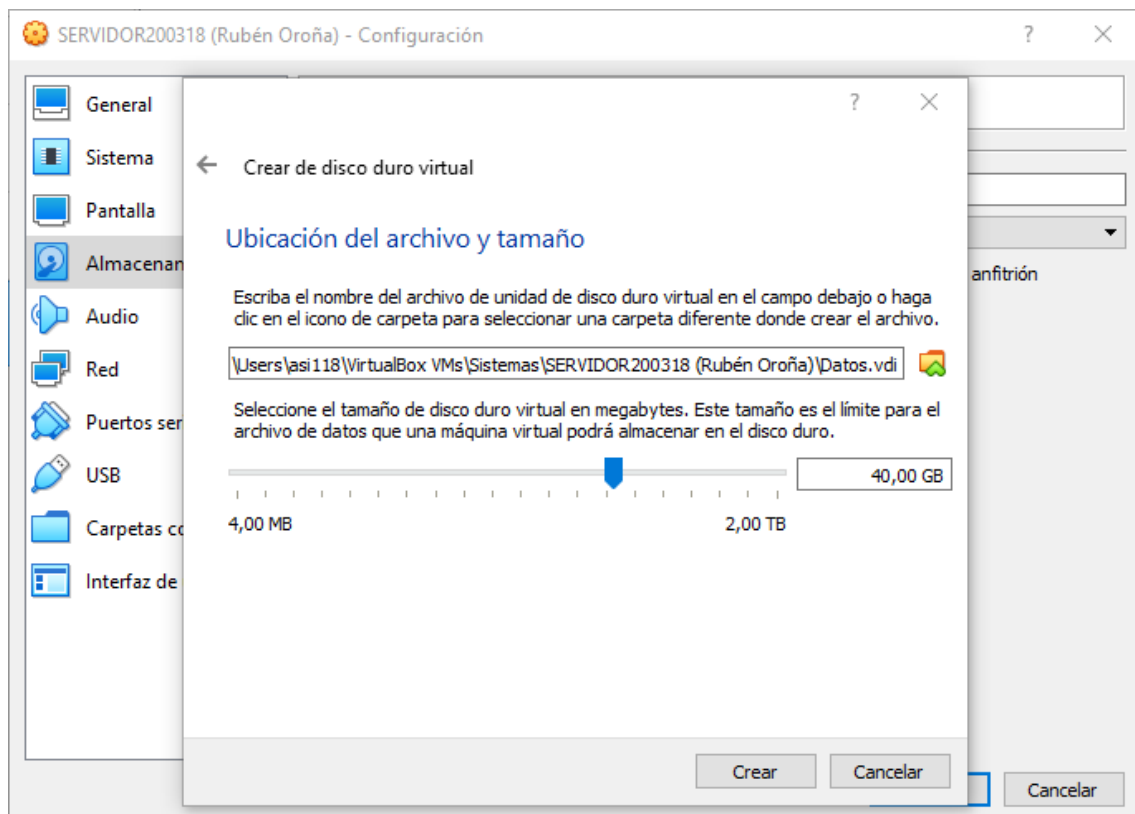
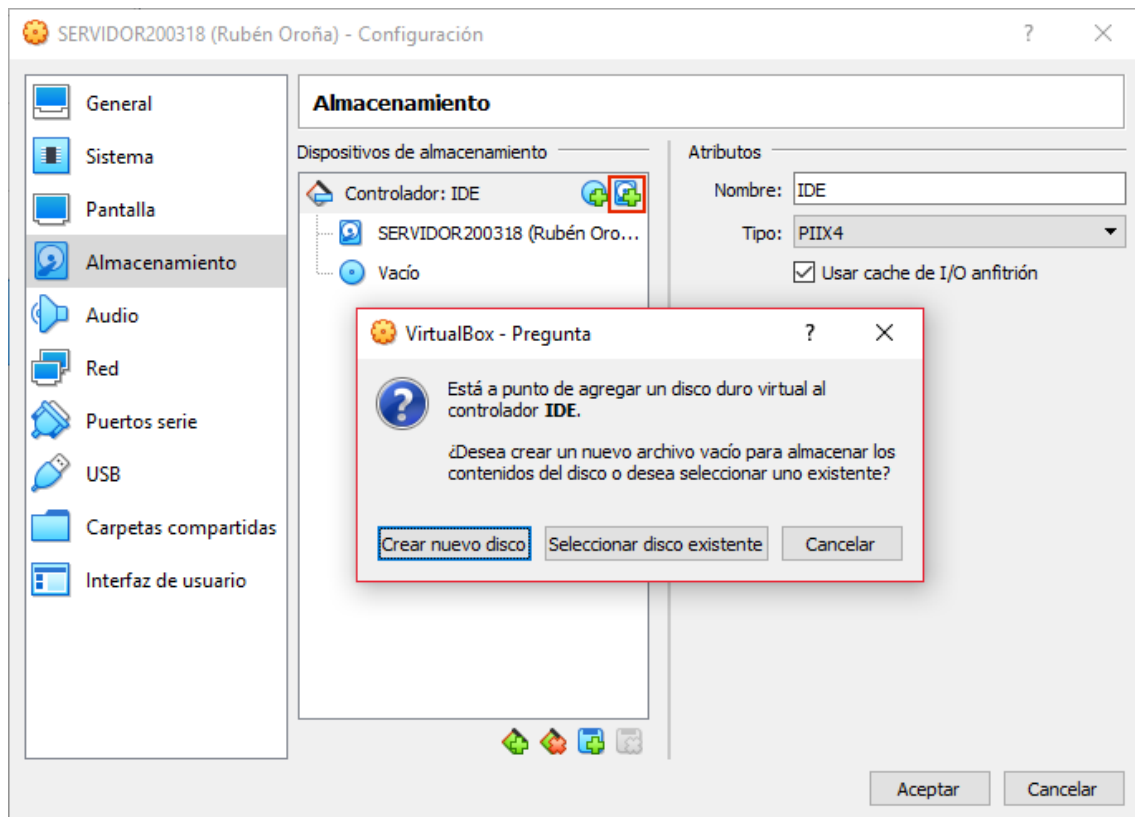
Facemos especial fincapé na creación do primeiro disco duro, de 25 GB de capacidade e no que se instalará o disco duro.

Escollemos as opcións por defecto en canto a tipo de arquivo (VDI) e almacenamento en unidade de disco duro física (reservado dinamicamente).

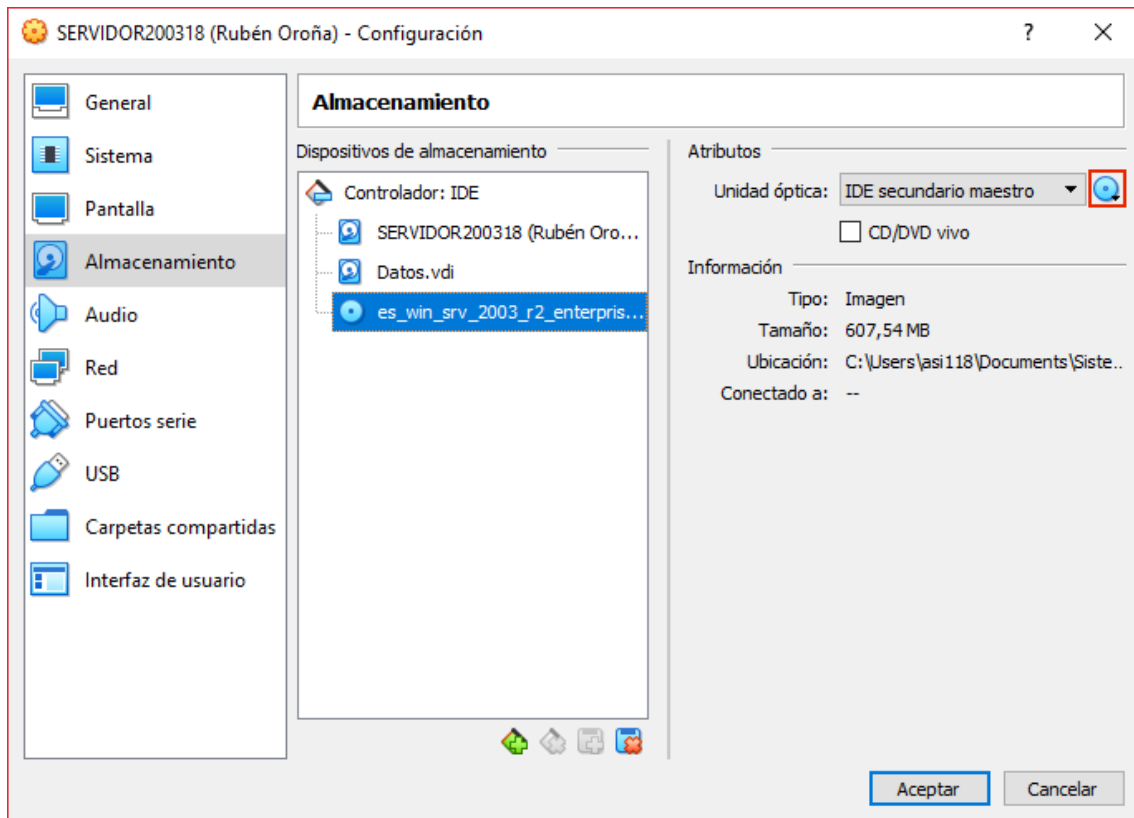
Unha vez xerada a máquina virtual, procedemos a entrar na configuración da mesma e escollemos a Rede Nat creada con anterioridade.



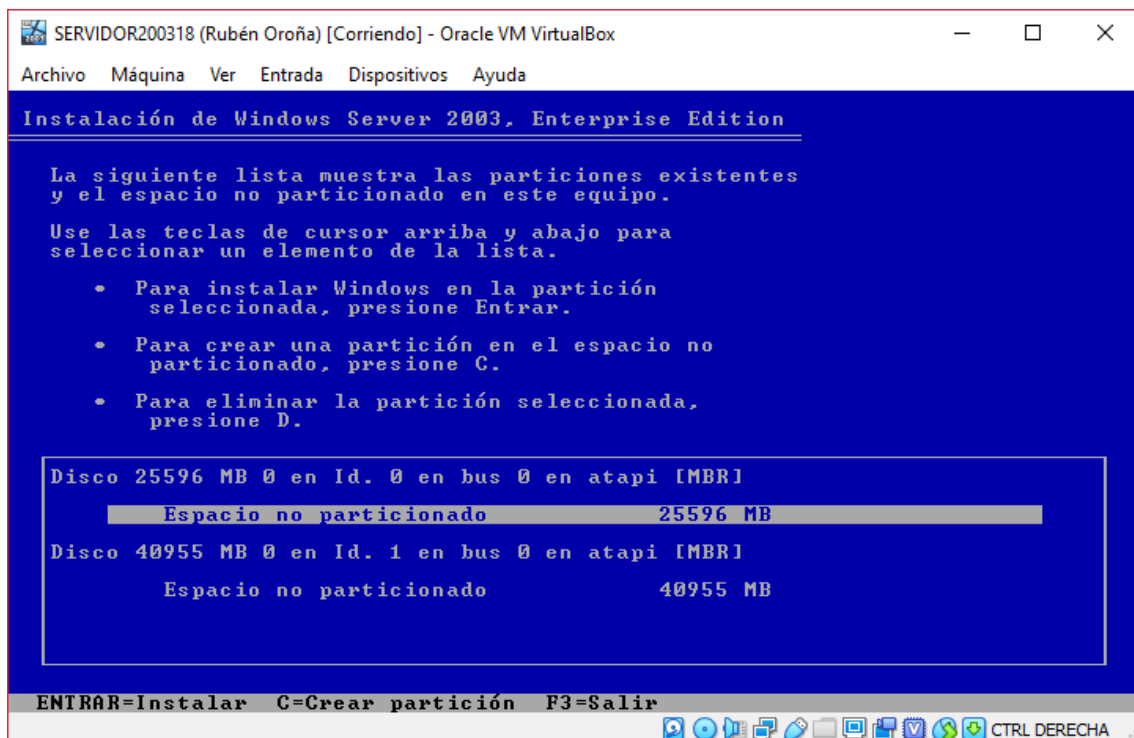
No mesmo menú de configuración, entramos en almacenamento e prememos na icona sinalizada para **crear o segundo disco duro**, de datos. Os parámetros serán exactamente os mesmos que os escollidos no primeiro disco duro, salvo que este terá unha capacidade de 40 GB.

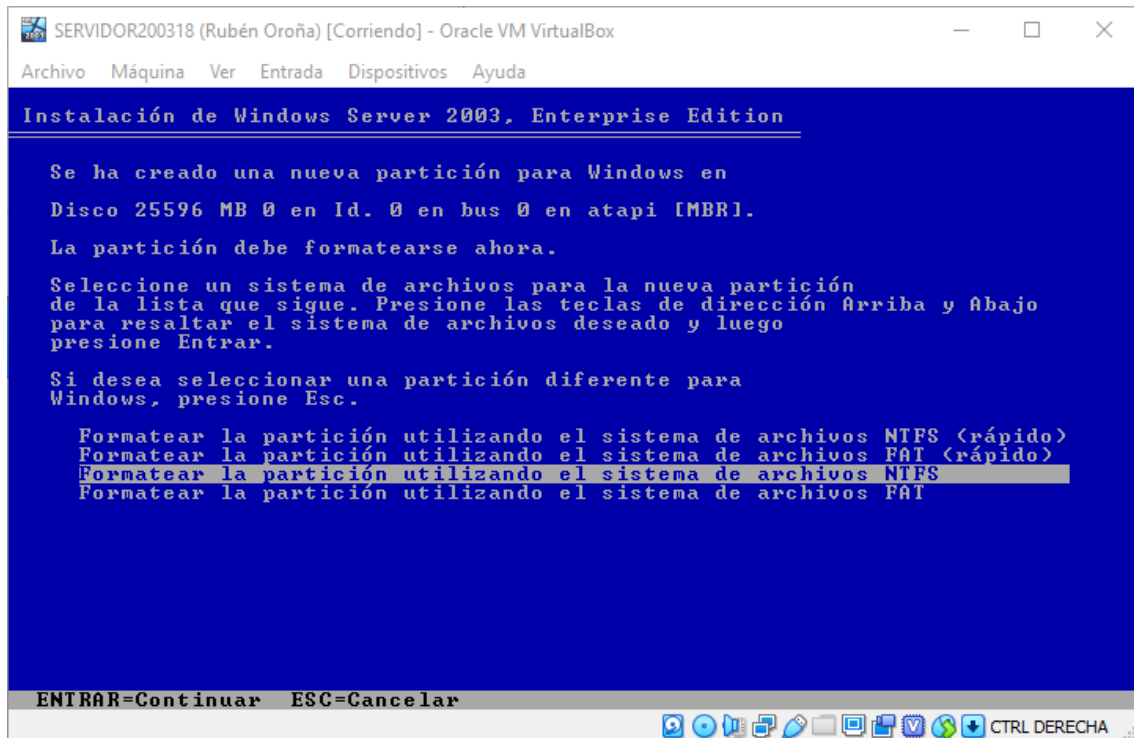


Por último, procedemos a **introducir a parte1 do arquivo .iso** para dar comezo á instalación. Prememos na icona destacada de vermello e engadimos a imaxe .iso na unidade óptica.

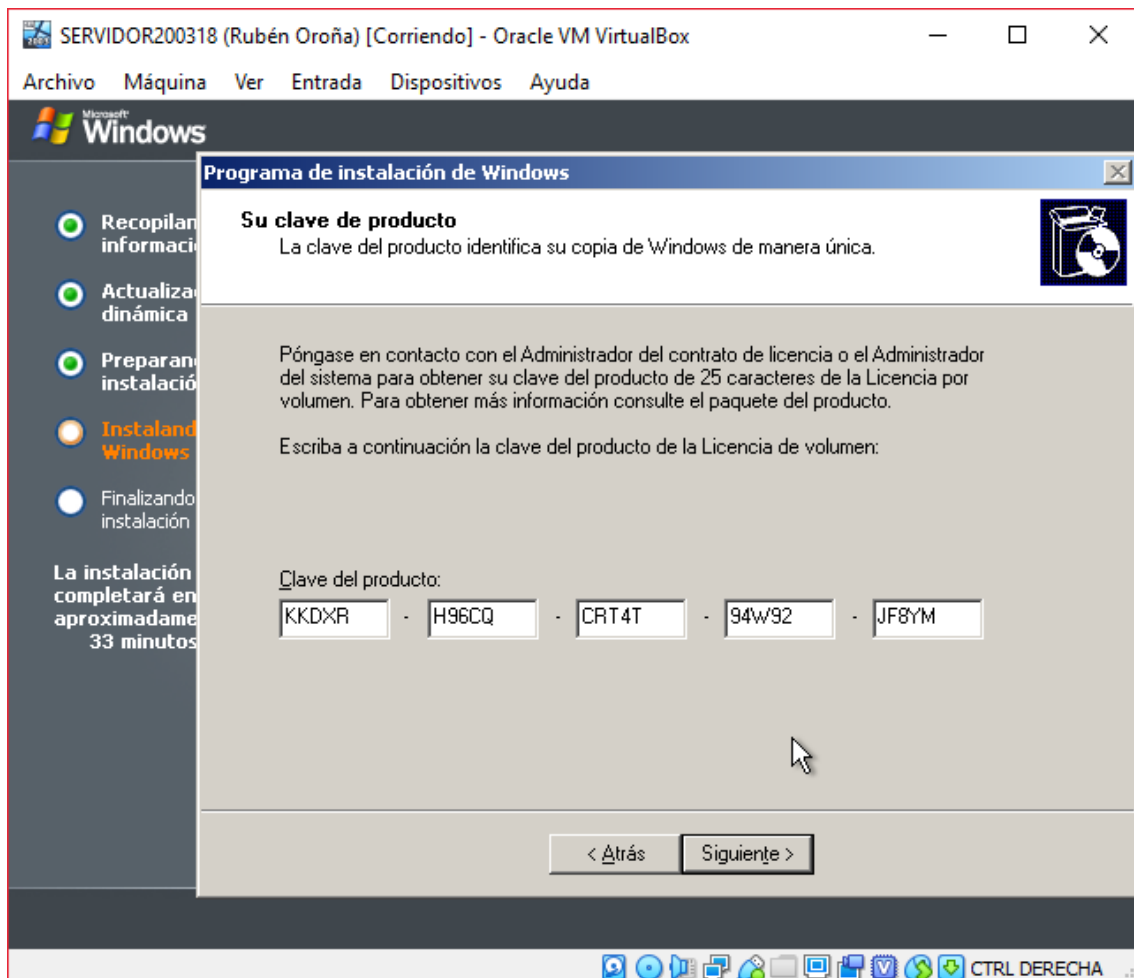


Xa temos todo o necesario para iniciar a máquina virtual e **instalar o sistema operativo**. Escollemos para elo o primeiro disco duro (de 25 GB). O sistema de arquivos para formatear a partición deste disco duro é o NTFS indicado na captura.



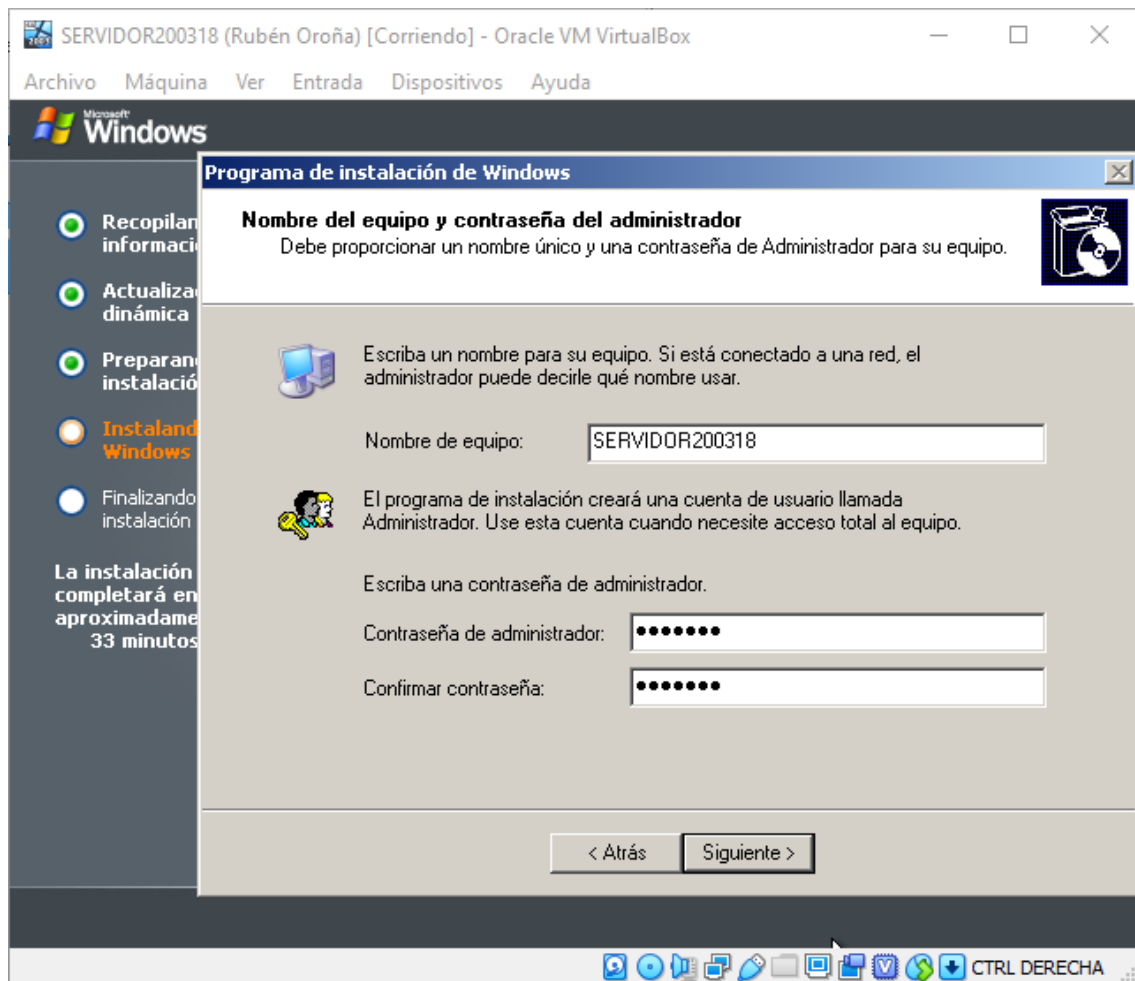


Tras instalarse el sistema operativo durante unos minutos, debemos introducir una clave de licencia válida si queremos continuar el proceso.

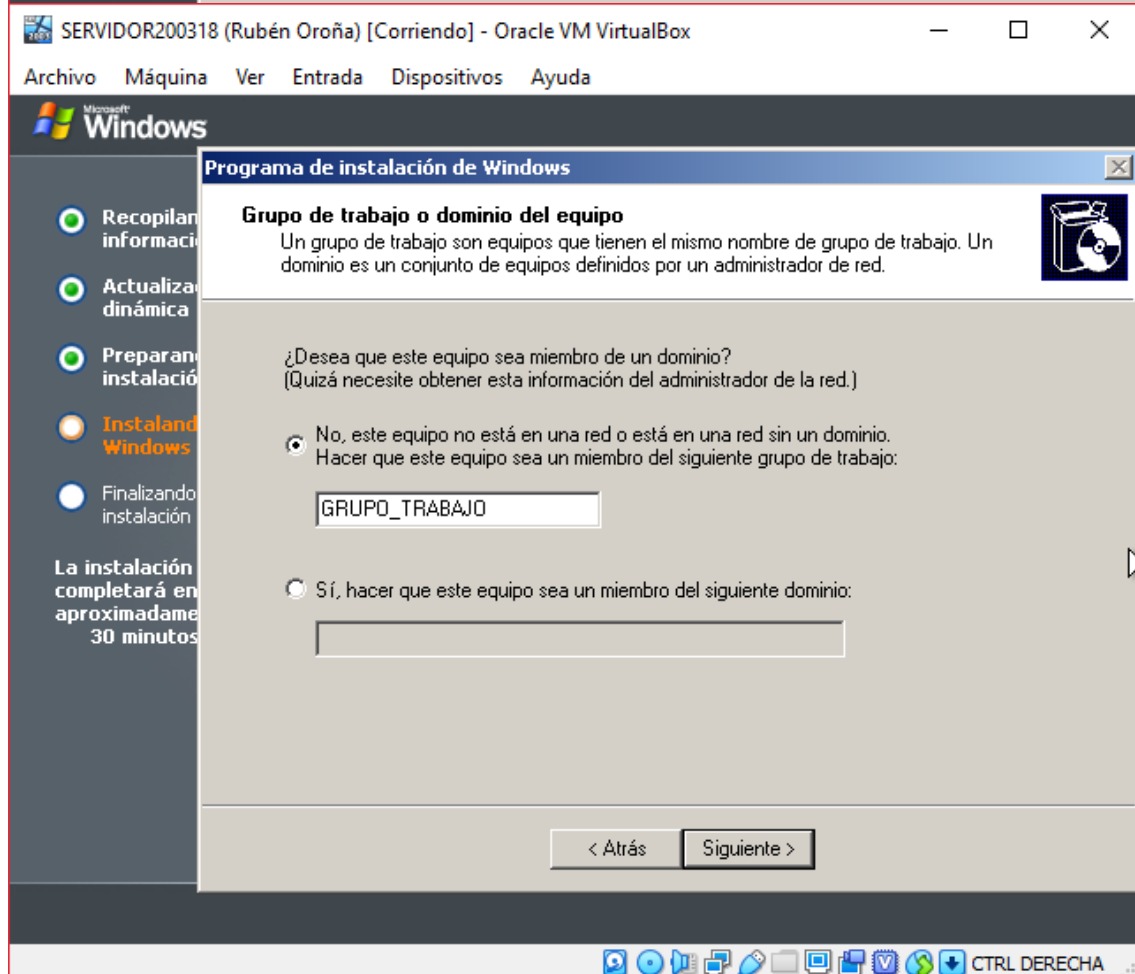
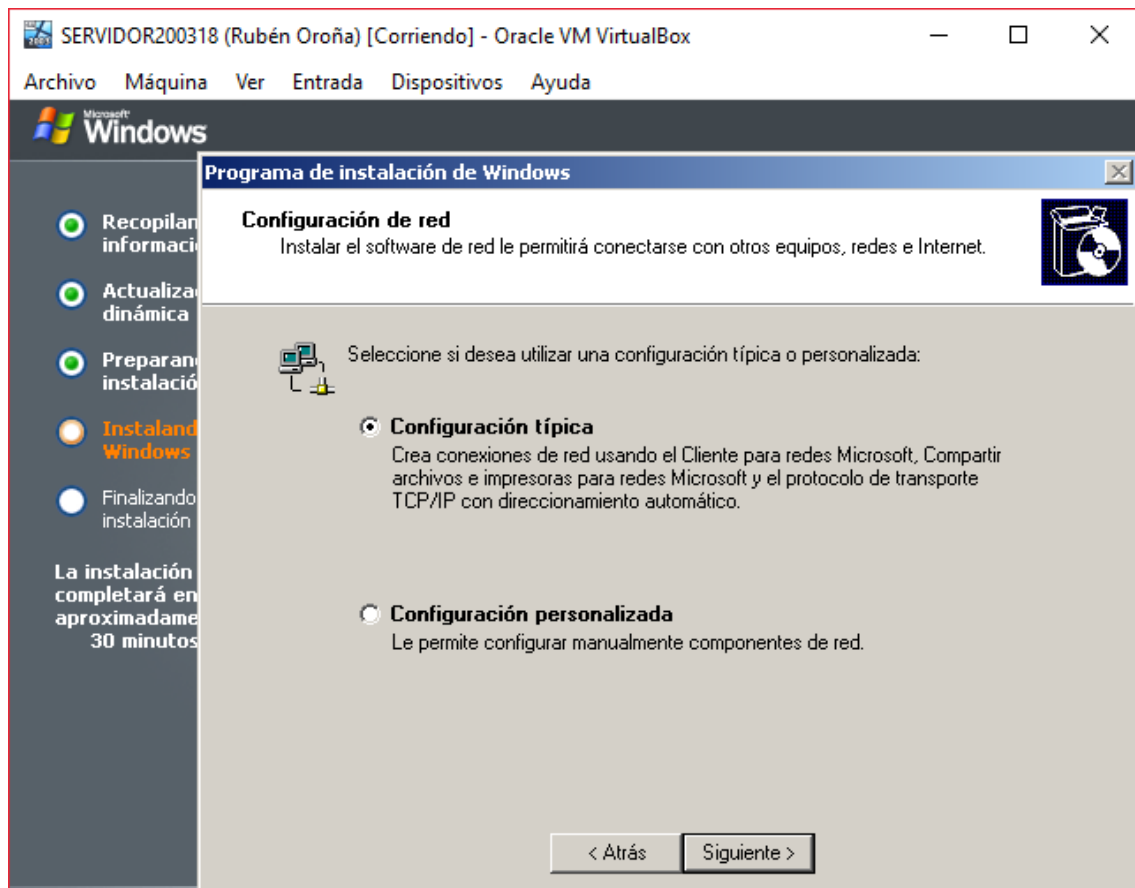




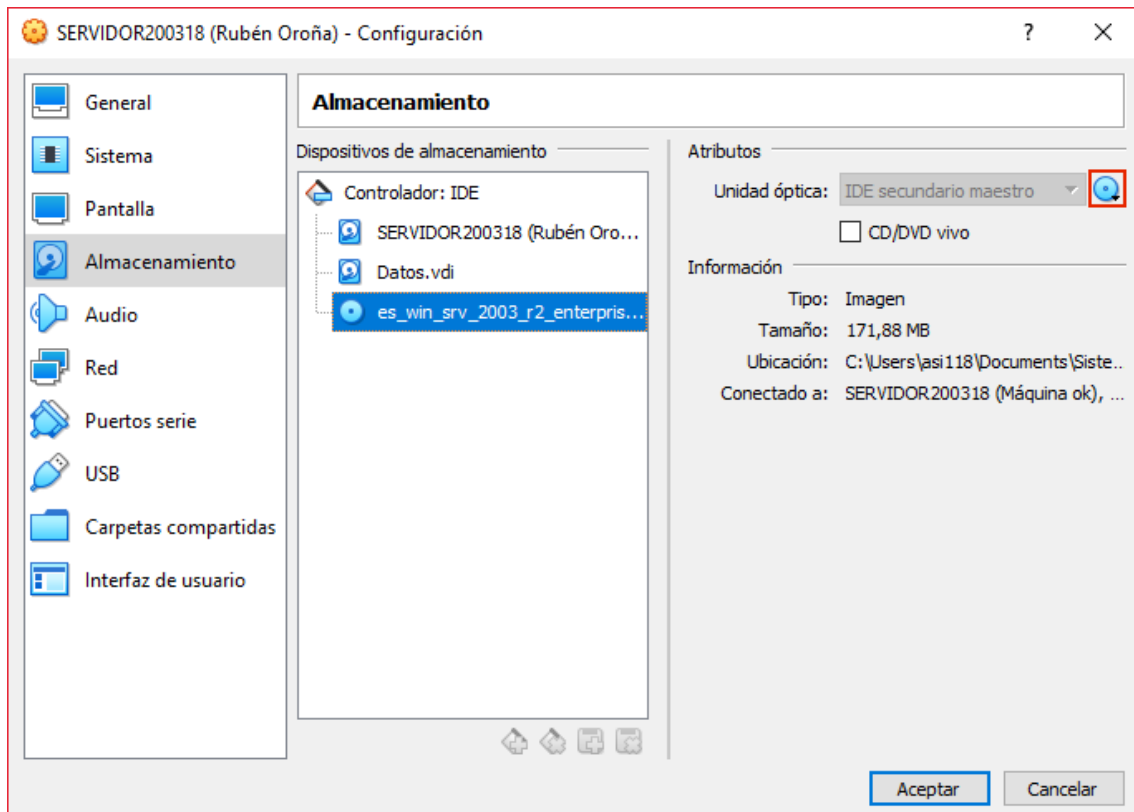
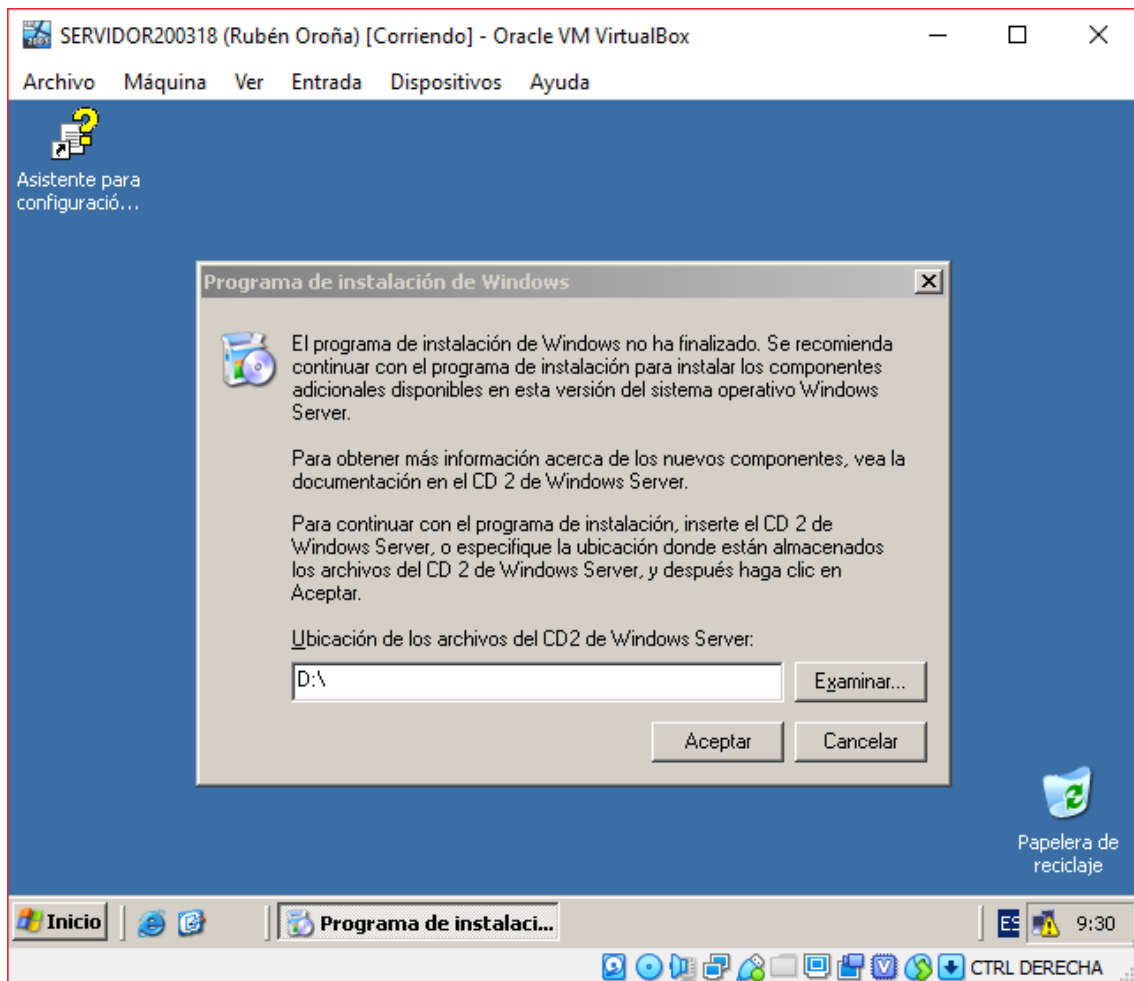
Despois, escollemos un **nome de equipo** e un **contrasinal** para a conta principal de administrador. Seguindo as premisas do enunciado, introducimos "SERVIDOR200318" como nome e "abc123." como contrasinal.



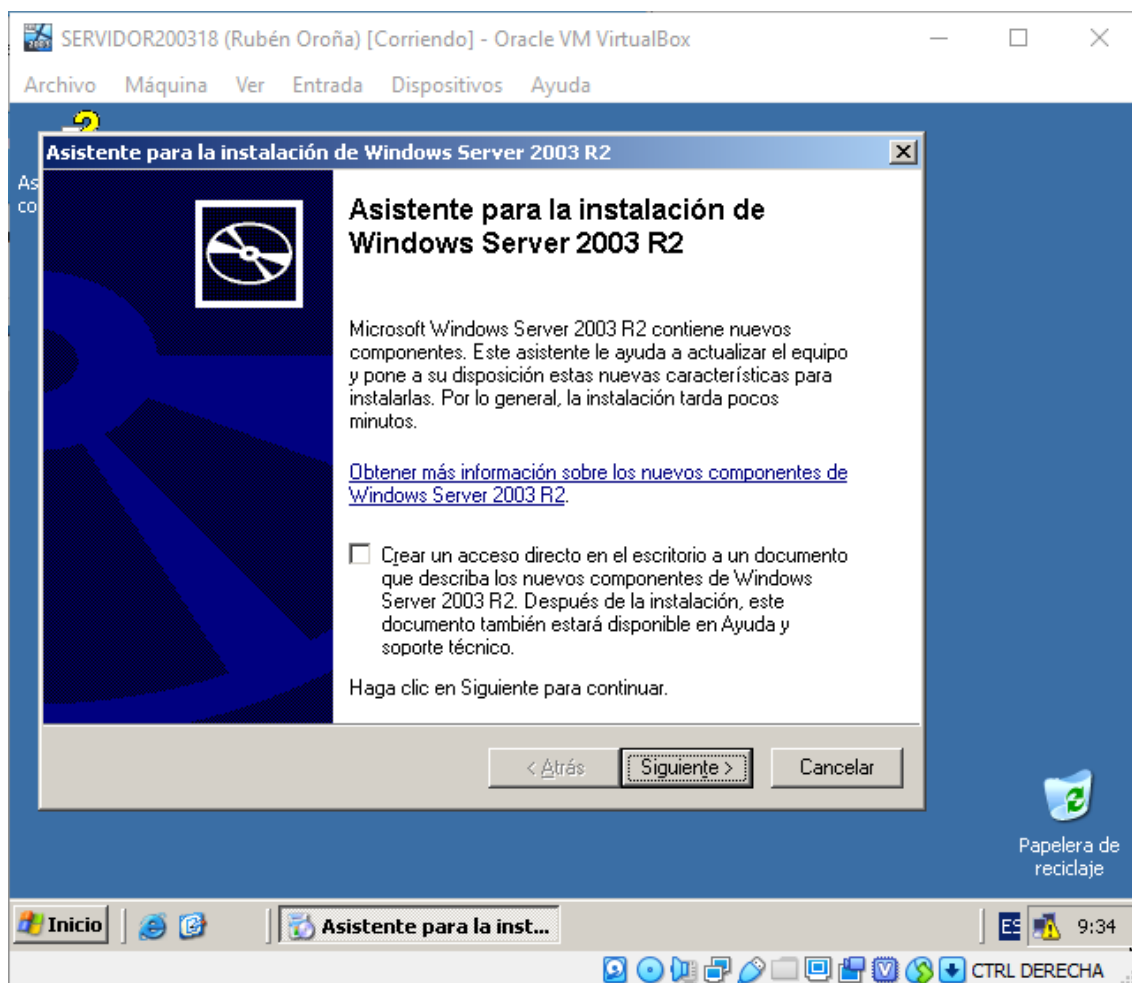
No par de capturas mostradas na páxina seguinte escollemos as dúas opción recomendadas por defecto. Por un lado, a configuración de rede típica é idónea para permitírnos personalizar a IP e o DNS con posterioridade. Por outra banda, deixamos o grupo de traballo por defecto.



Ahora introducimos a **parte2** do **archivo .iso** para finalizar a instalación do sistema operativo.



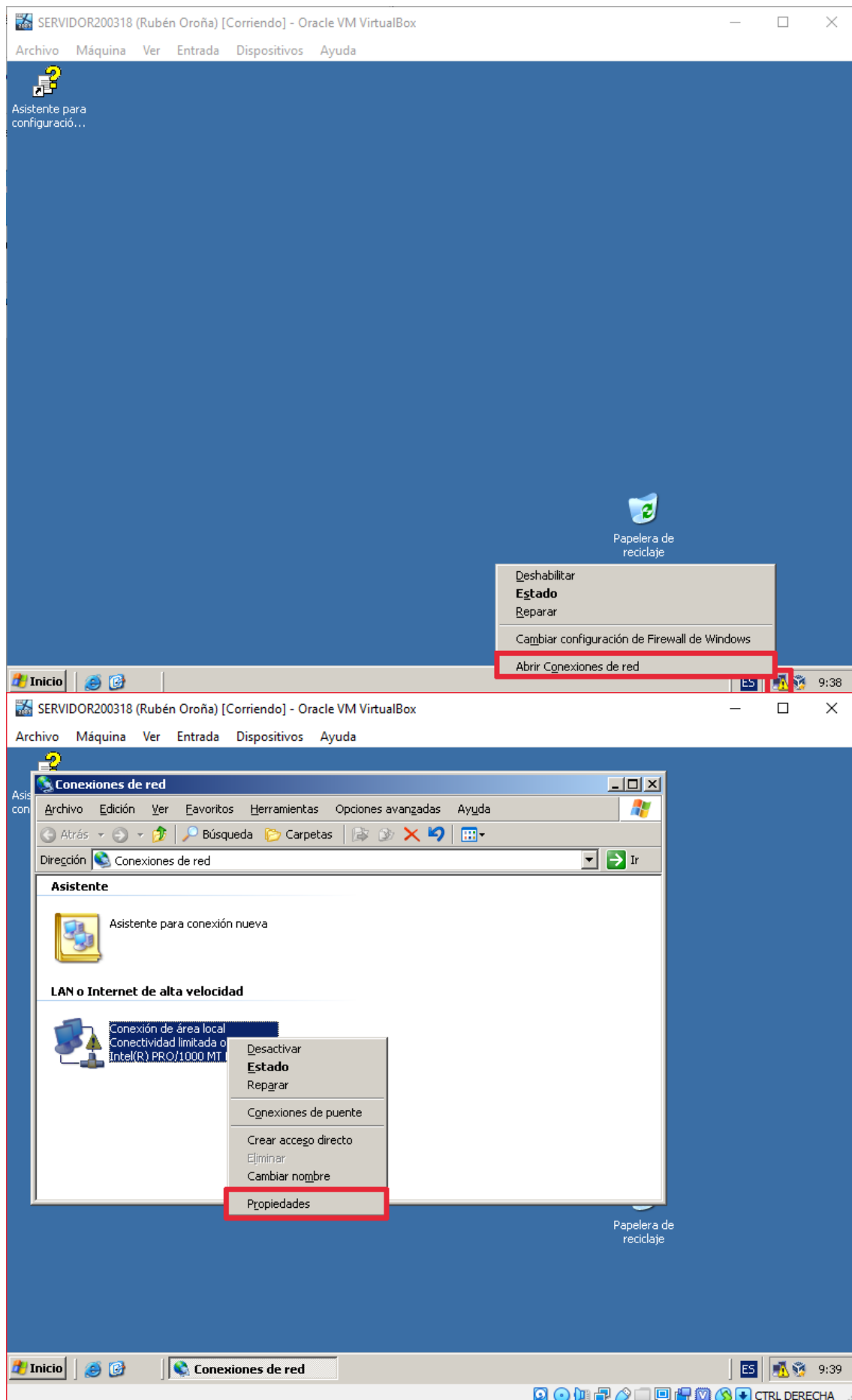
Tras introducir o arquivo .iso correspondente en Configuración/ Almacenamento/ engadir unidade óptica, podemos rematar coa instalación do Windows Server 2003.

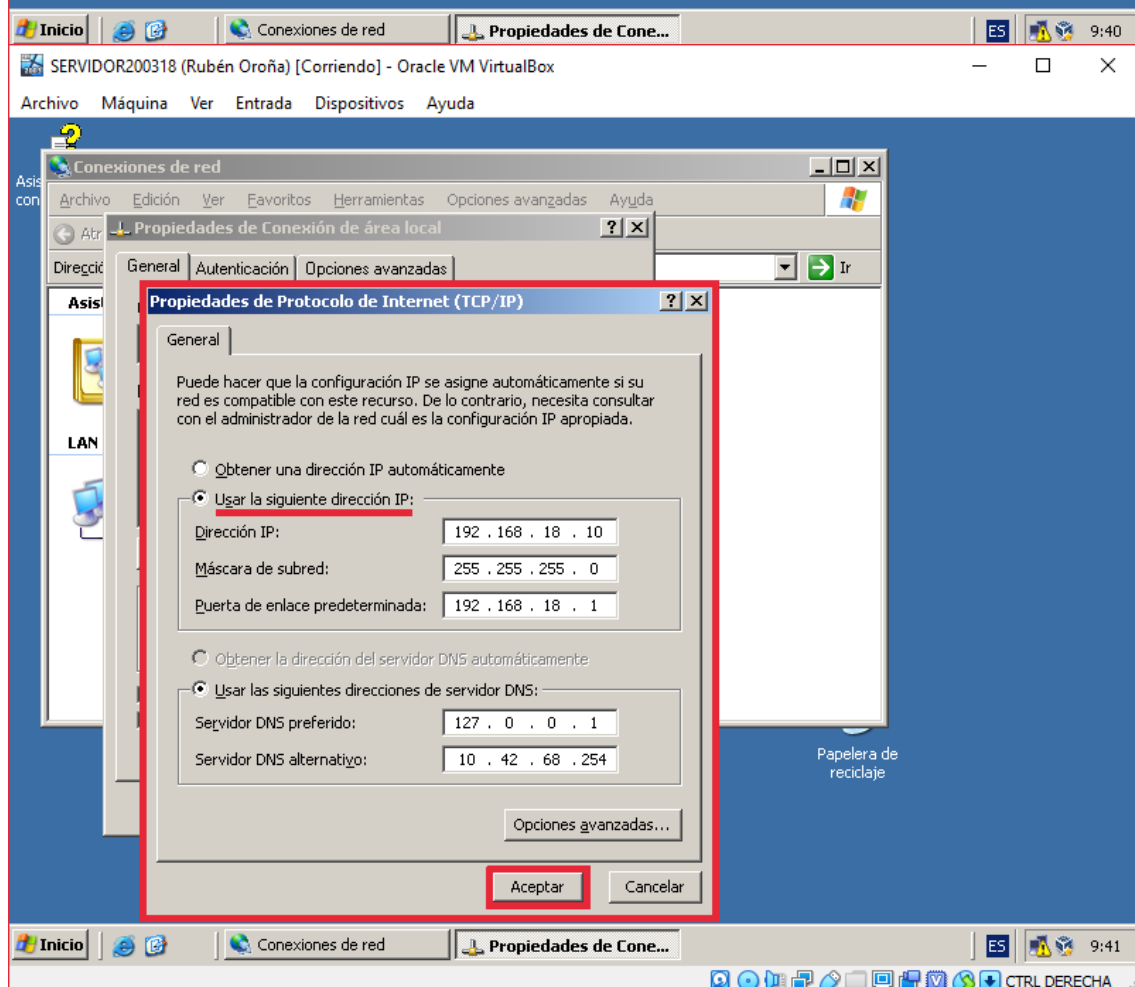
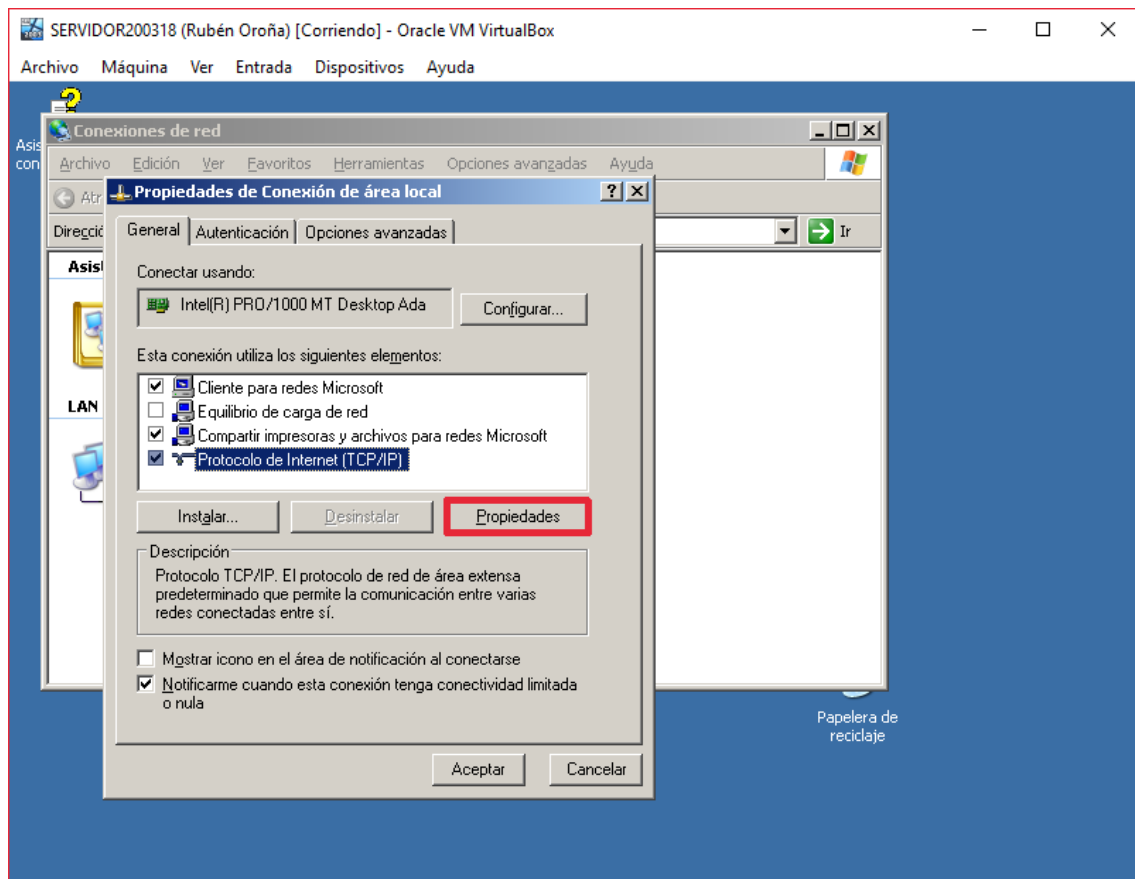


Tras finalizar este proceso, instalamos as Guest Additions de VirtualBox para unha mellor implantación gráfica da máquina. Posteriormente, pasaremos a **configurar a rede do equipo**. Para elo, facemos clic dereito na icona de rede da esquina inferior dereita da barra de ferramentas e prememos en Abrir Conexións de rede. Despois, con outro clic dereito abrimos as propiedades da conexión de área local.

Por último, abrimos as propiedades do Protocolo de Internet (TCP/IP), onde seguindo as instrucións iniciais introducimos a dirección IP, máscara de subrede, porta de enlace, DNS preferido e DNS alternativo correspondentes.

Nas seguintes catro capturas explícase paso a paso este proceso descrito para a configuración da rede:



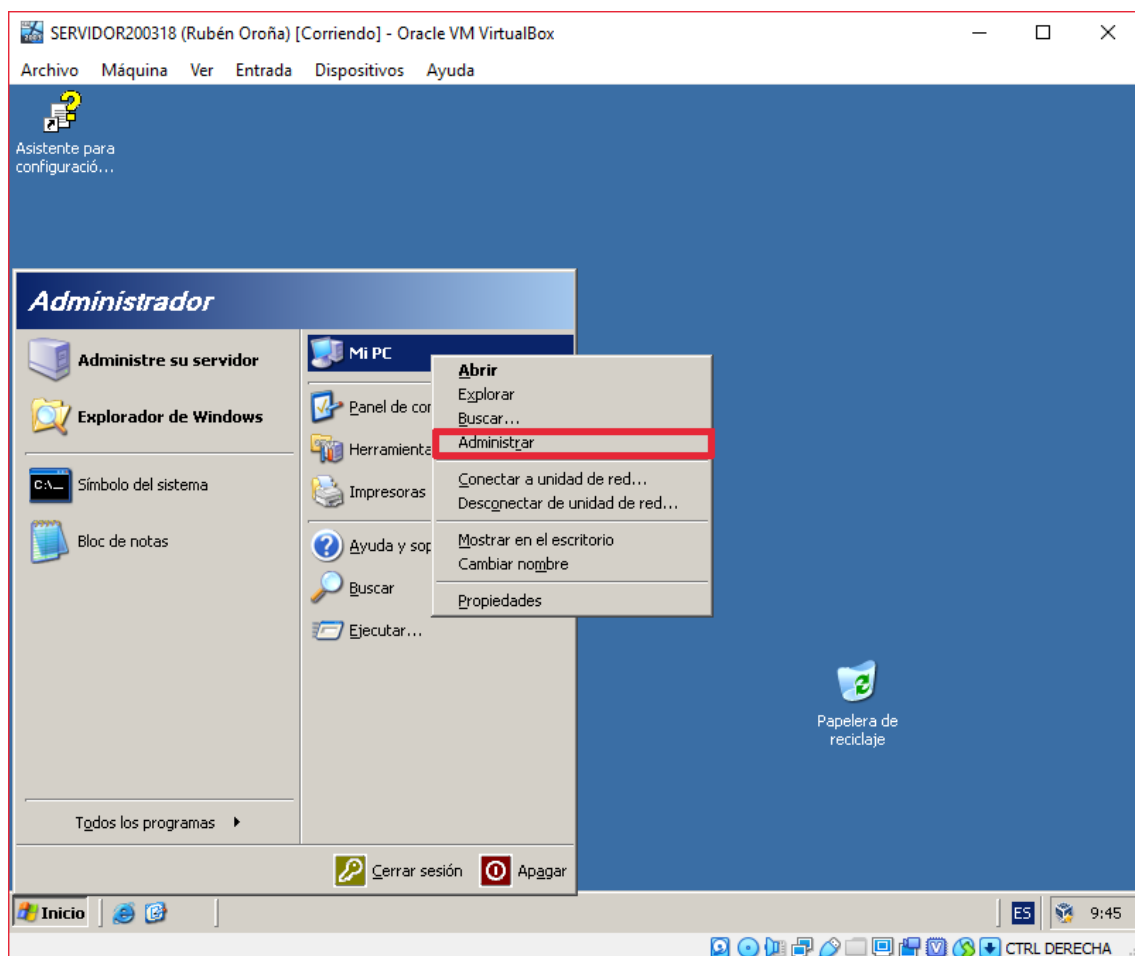


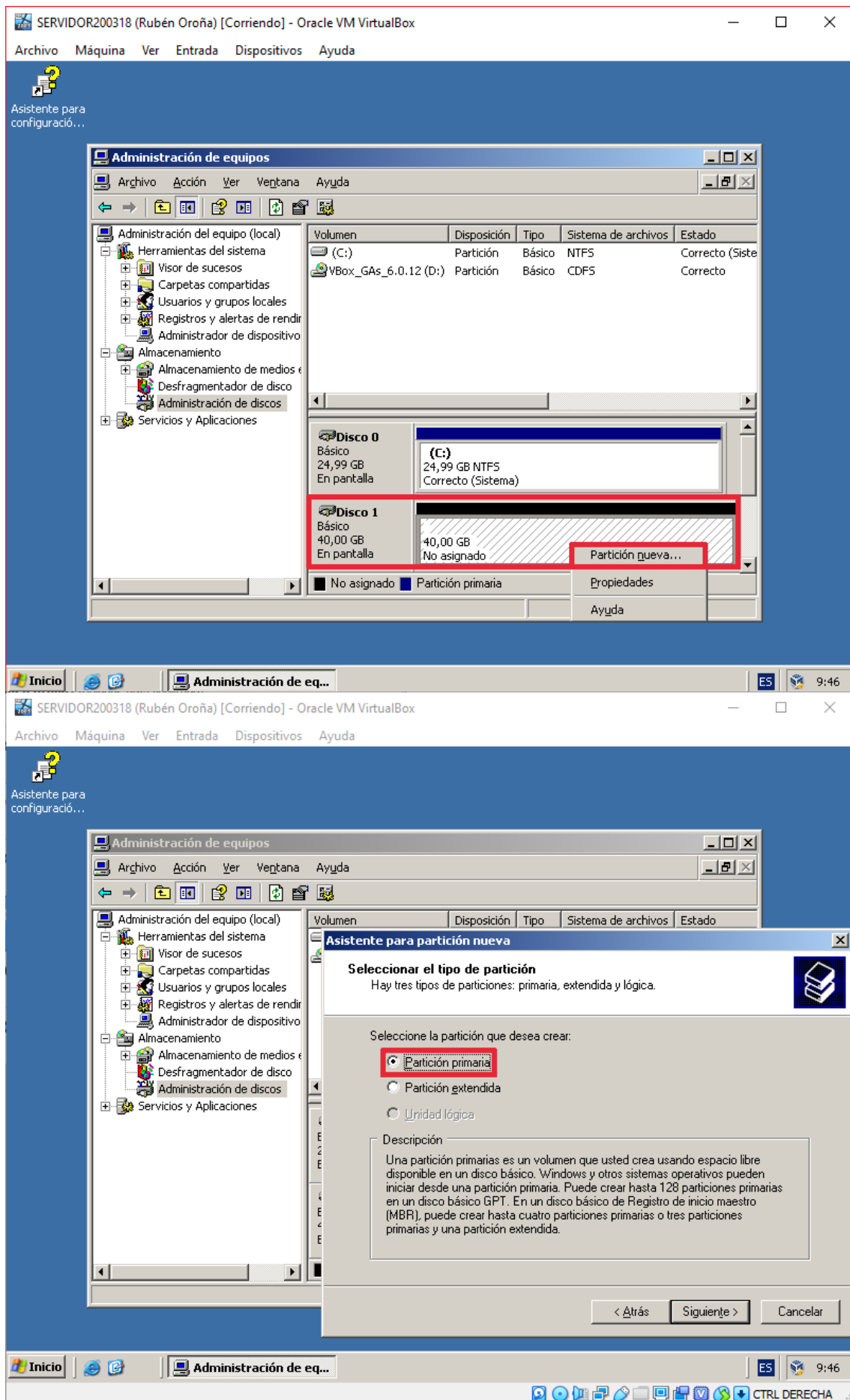
Unha vez temos conexión a Internet, o último que nos falta é **formatear o disco duro de datos** (40 GB) para habilitalo. Para acadar isto, primeiro facemos clic dereito en MiPC e seleccionamos Administrar. Despois, en Almacenamento/ Administración de discos, facemos outro clic dereito no disco de 40 GB e prememos en partición nova.

Tras isto, procedemos a crear unha única partición primaria que ocupe toda a capacidade do disco duro e escollemos unha letra para a unidade. Por último, facemos formato rápido cun sistema de arquivos NTFS e cambiamos o nome do disco duro.

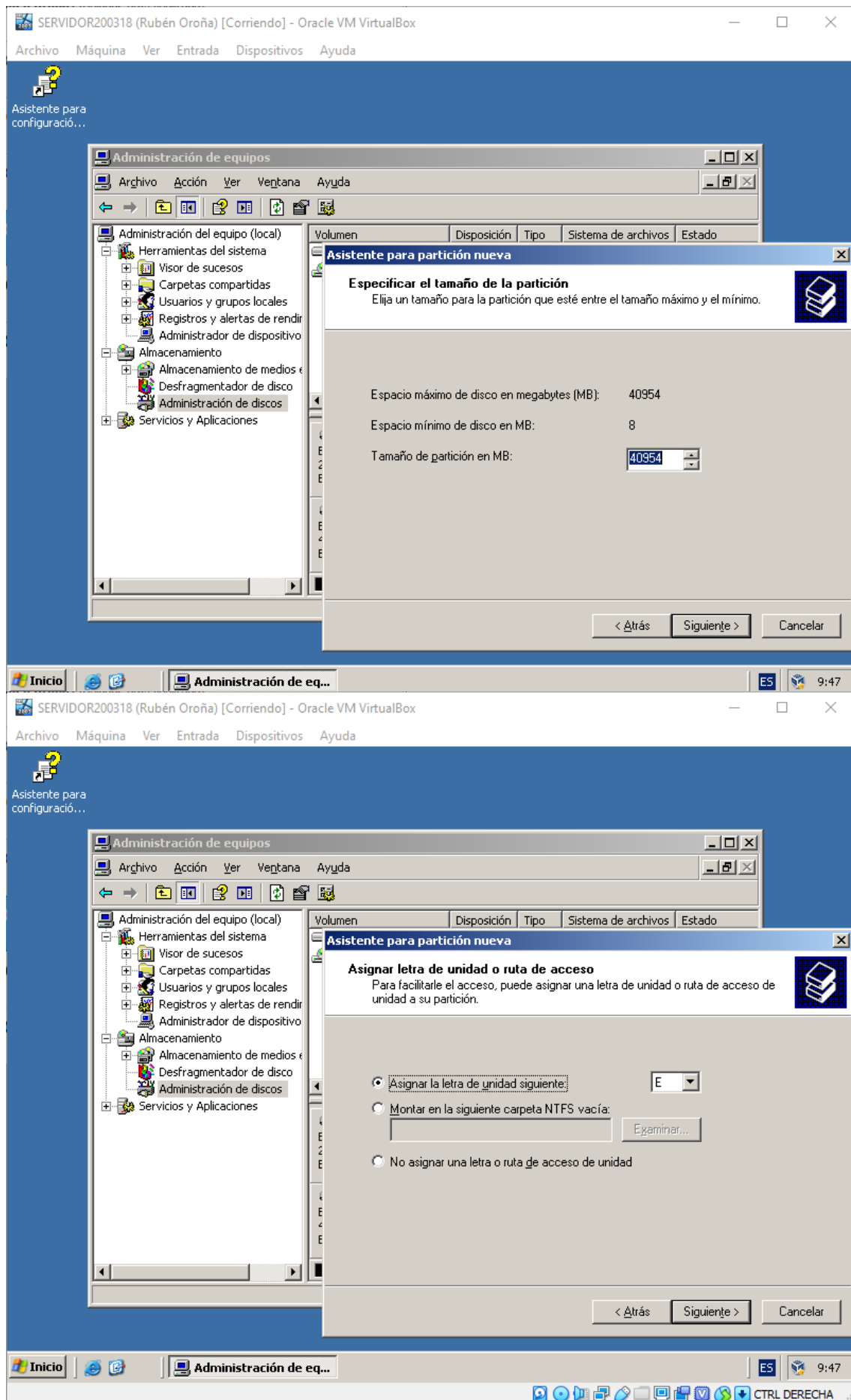
Igual que previamente coa configuración da rede, as seguintes sete capturas serán a representación gráfica paso a paso deste proceso de formateo do disco de datos, co que damos por rematada a instalación do Windows Server 2003.

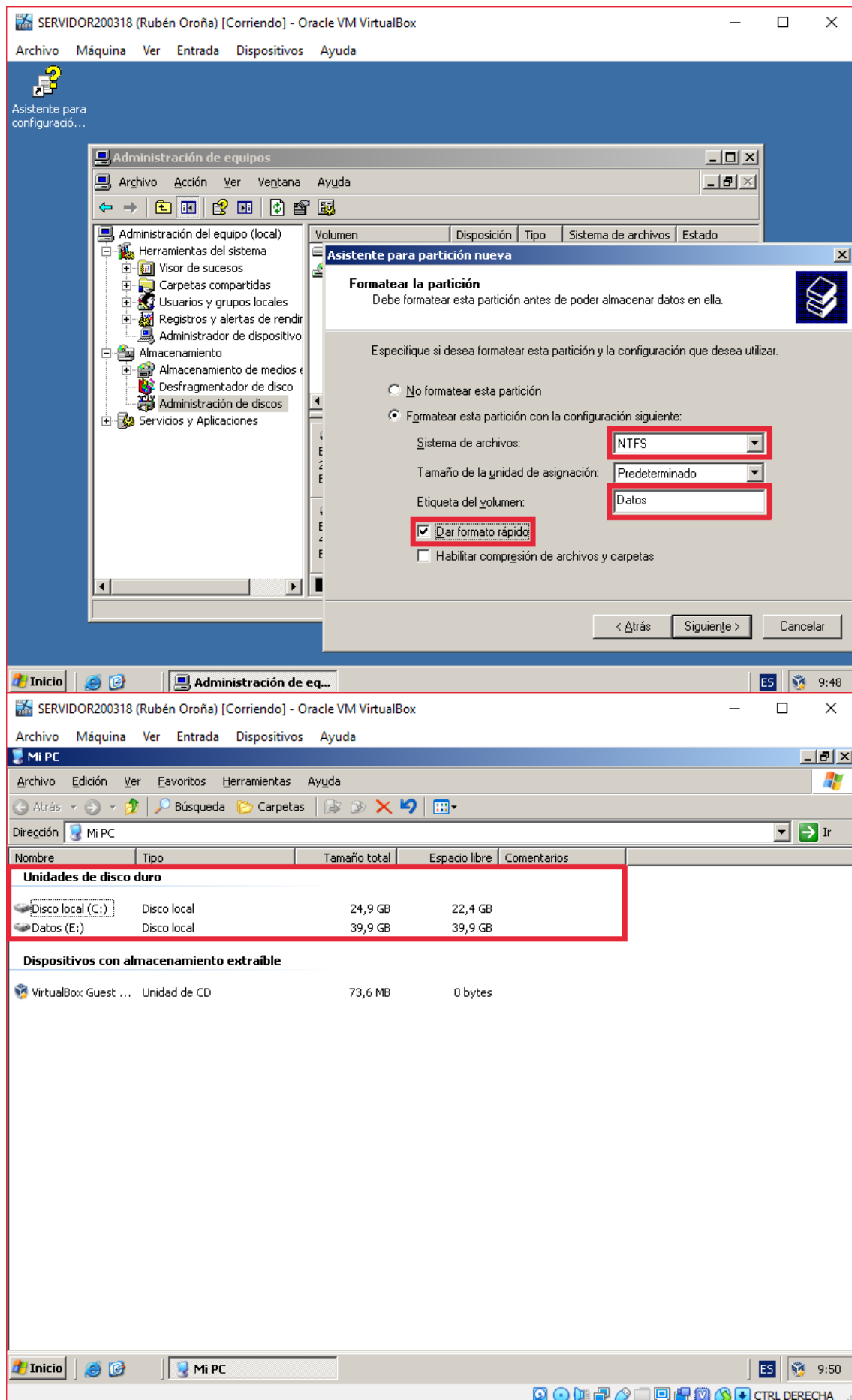
No final do documento aparecerán as capturas que amosan os ping coas outras dúas máquinas, con [www.google.es](http://www.google.es) e o navegador aberto mostrando a páxina do centro.











## B. Instalación de Windows Server 2012 CORE

O primeiro paso é **xerar unha máquina virtual**. Para elo, prememos en Máquina/ Nova e introducimos os datos mostrados a continuación, que coinciden cos recomendados por defecto polo software.

Crear máquina virtual

Nombre y sistema operativo

Seleccione un nombre descriptivo y una carpeta destino para la nueva máquina virtual y seleccione el tipo de sistema operativo que tiene intención de instalar en ella. El nombre que seleccione será usado por VirtualBox para identificar esta máquina.

Nombre:

Carpeta de máquina:

Tipo:

Versión:

Modo experto **Next** Cancelar

Crear máquina virtual

Tamaño de memoria

Seleccione la cantidad de memoria (RAM) en megabytes a ser reservada para la máquina virtual. El tamaño de memoria recomendado es 2048 MB.

4 MB 16384 MB

2048 MB

**Next** Cancelar

A falta dunha especificación concreta no enunciado, optamos por crear un único disco duro de 50 GB de capacidade (tipo de arquivo VDI e almacenamento reservado dinamicamente).

Crear máquina virtual

Ubicación del archivo y tamaño

Escriba el nombre del archivo de unidad de disco duro virtual en el campo debajo o haga clic en el icono de carpeta para seleccionar una carpeta diferente donde crear el archivo.

(Sistemas\SERVIDORCORE18 (Rubén Oroña)\SERVIDORCORE18 (Rubén Oroña).vdi)

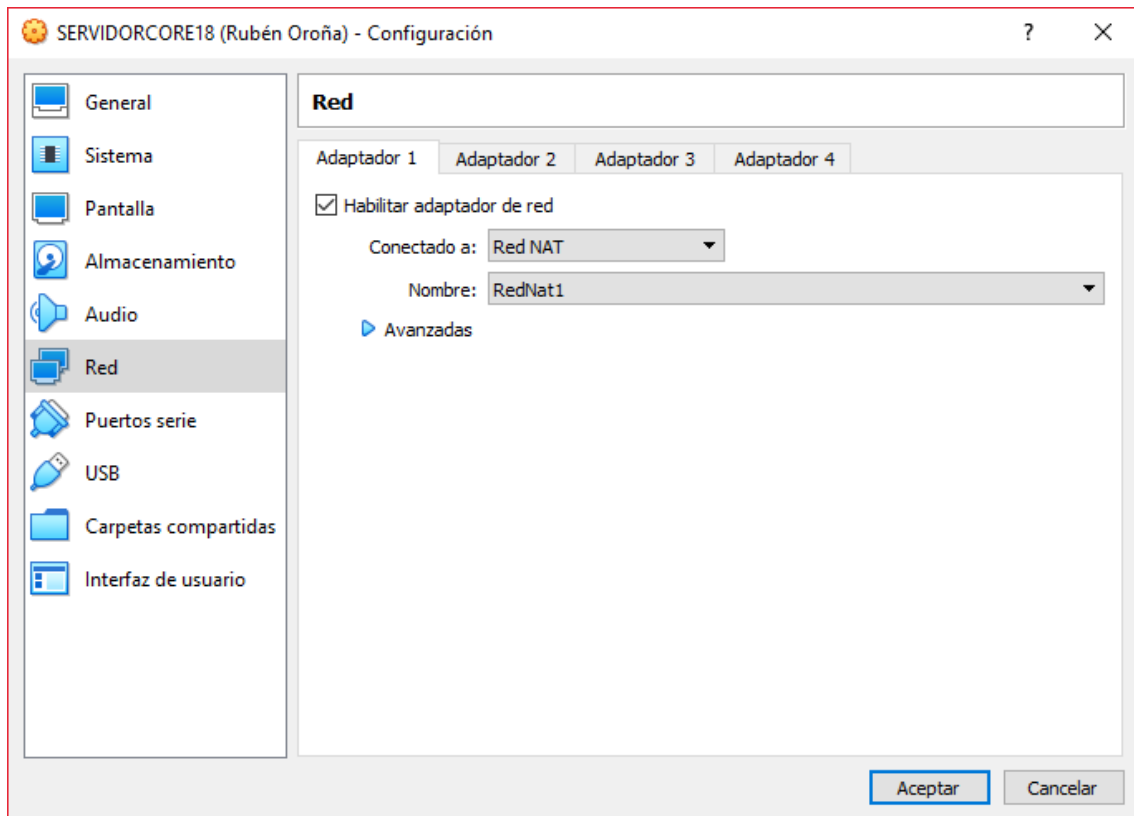
Seleccione el tamaño de disco duro virtual en megabytes. Este tamaño es el límite para el archivo de datos que una máquina virtual podrá almacenar en el disco duro.

4,00 MB 2,00 TB

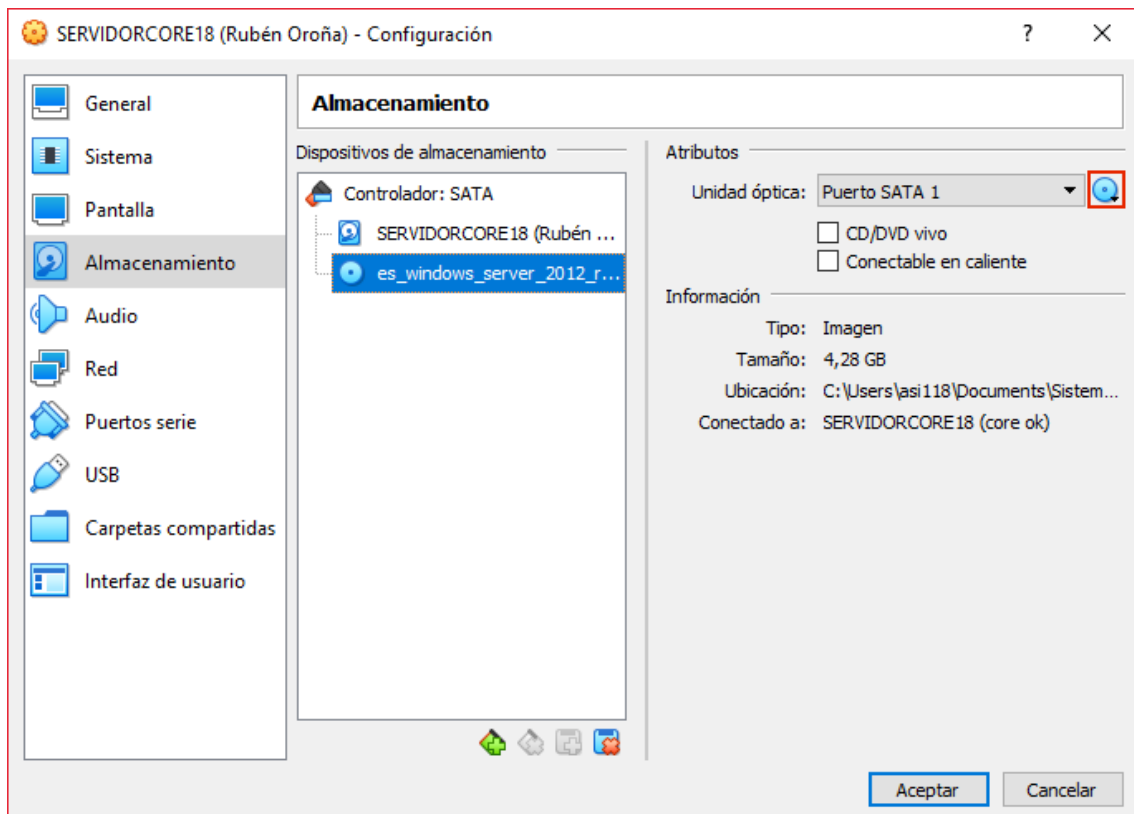
50,00 GB

**Crear** Cancelar

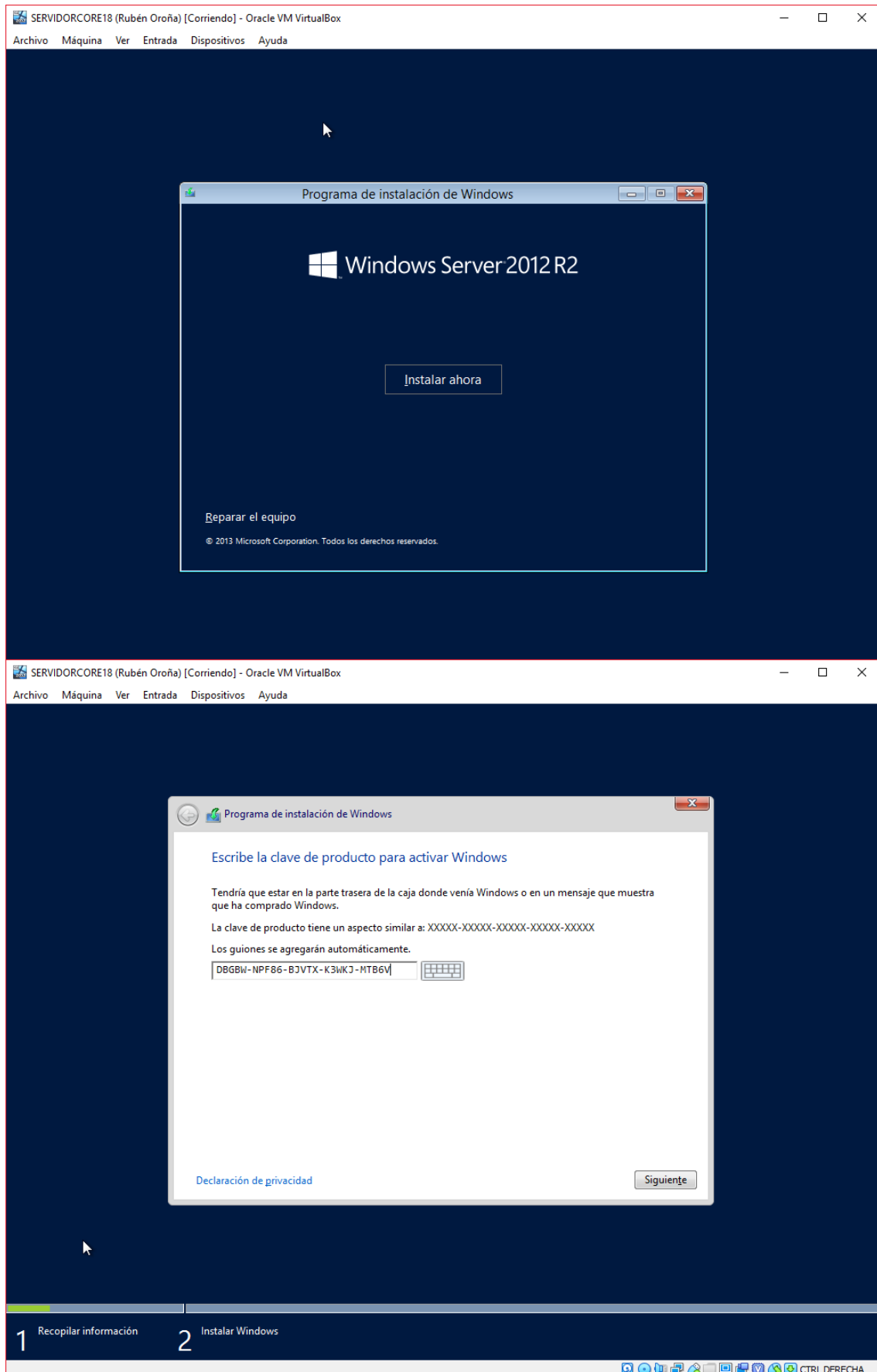
Unha vez xerada a máquina virtual, procedemos a entrar na configuración da mesma e escollemos a Rede Nat creada no comezo da práctica.



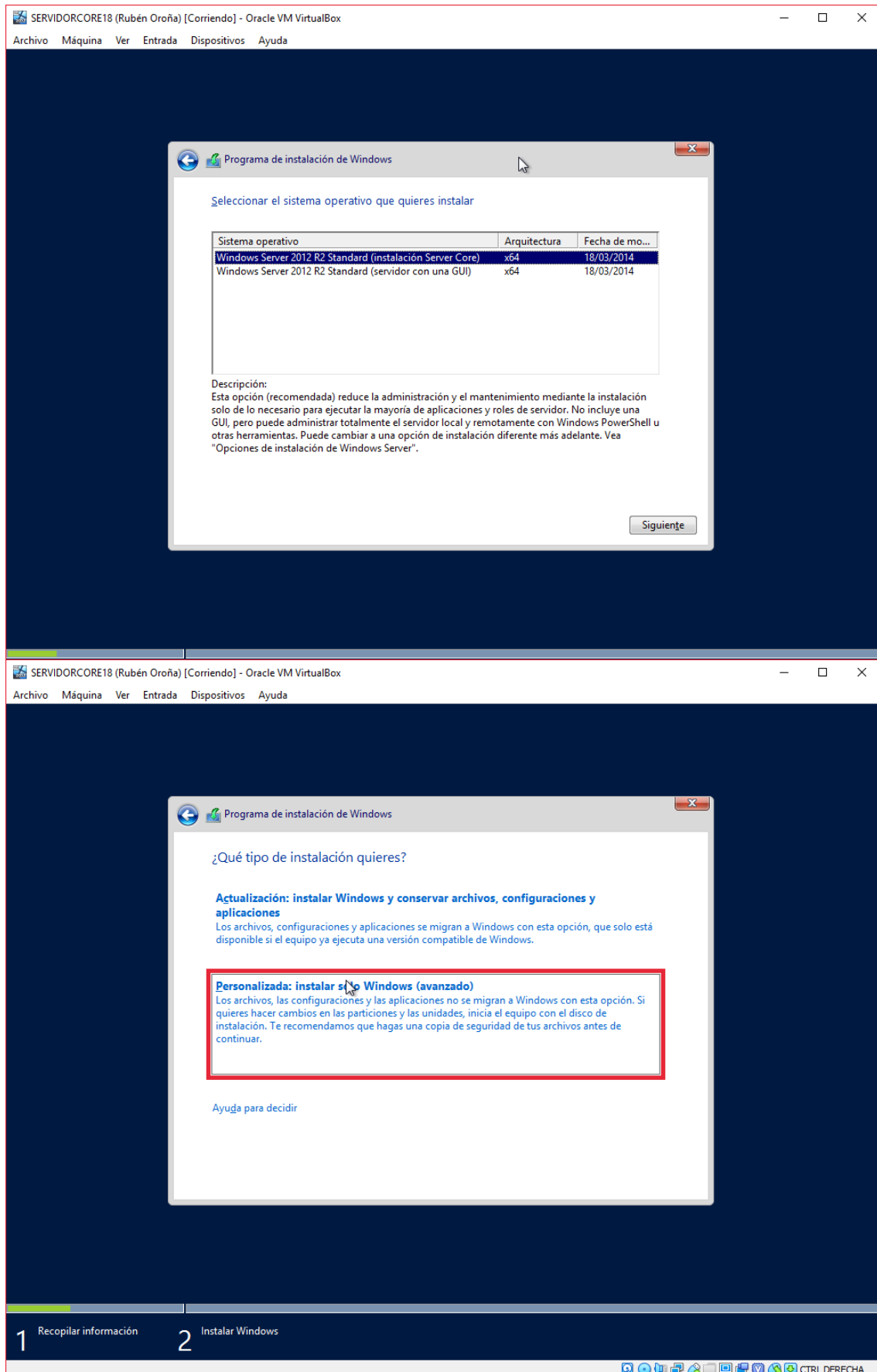
Por último, procedemos a **introducir o arquivo .iso** para dar comezo á instalación. Prememos na icona destacada de vermello e engadimos a imaxe .iso na unidade óptica.



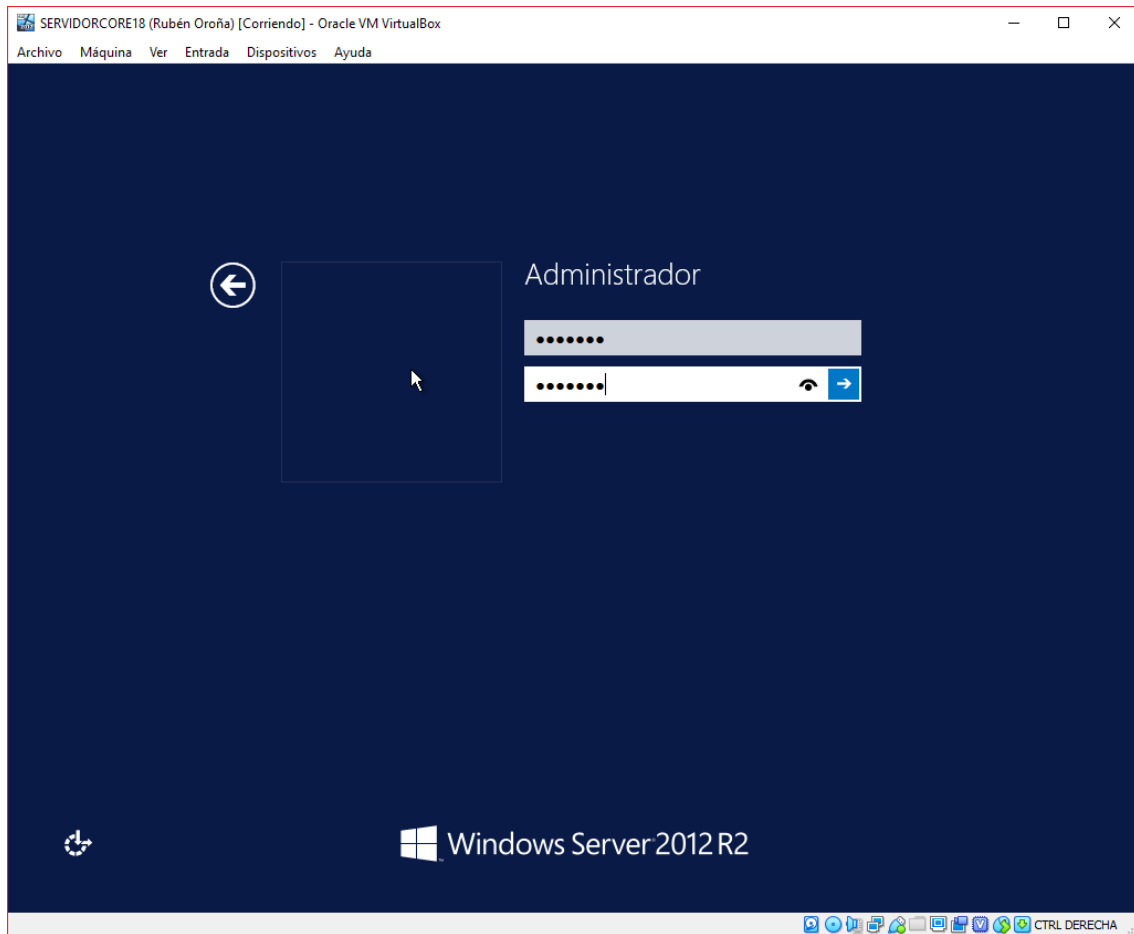
Xa temos todo o necesario para iniciar a máquina virtual e **instalar o sistema operativo**. Deberemos de introducir unha clave de licencia válida se queremos continuar co proceso.



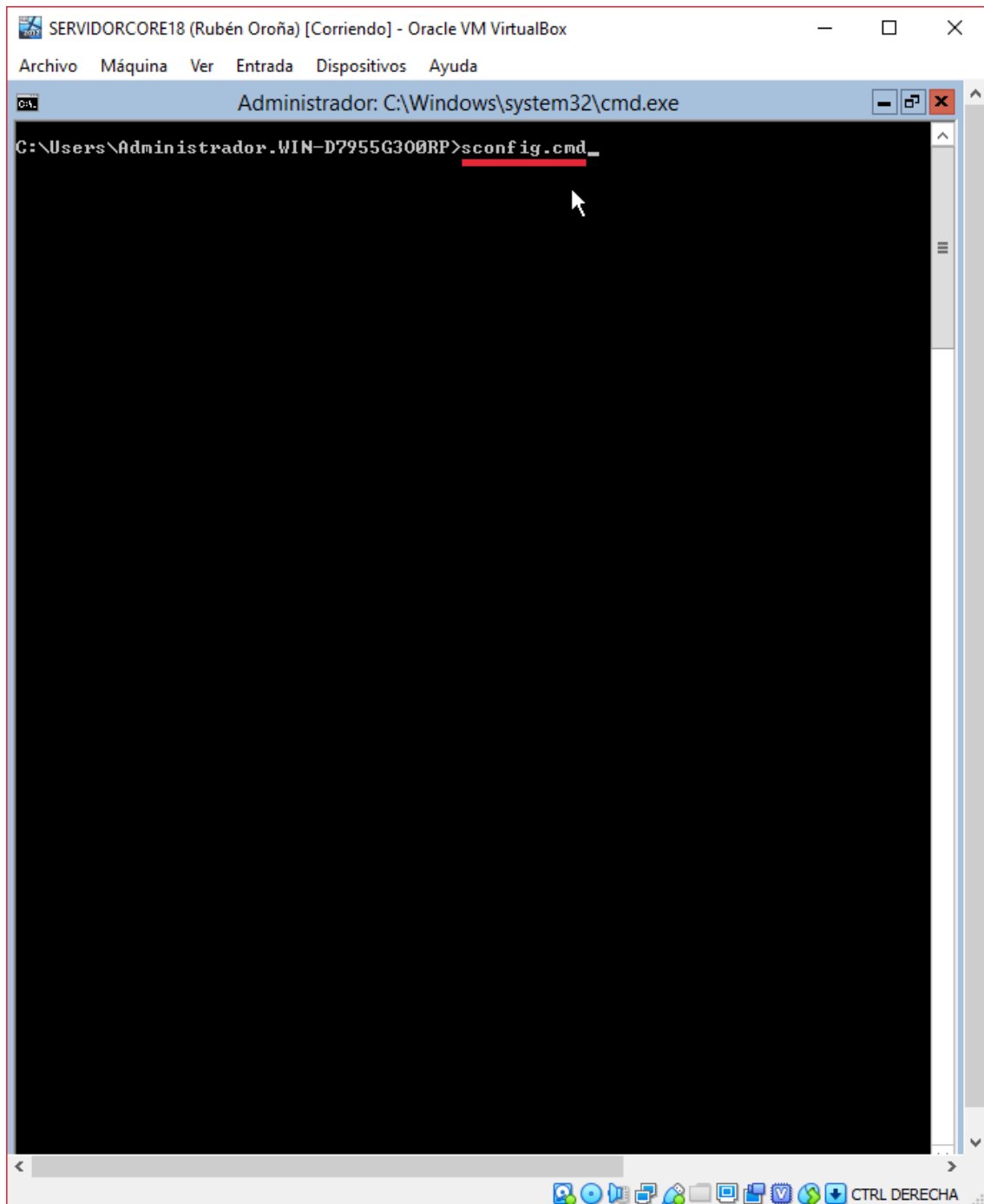
Despós, escollems instalar a versión Core do sistema operativo, premendo posteriormente na opción de instalación personalizada (só Windows).



Por último, **cambiamos o contrasinal** para a conta principal de administrador. Seguindo as premisas do enunciado, introducimos "abc123." como contrasinal.



Tras isto, apareceremos na liña de comandos do server core. Introducimos o comando "sconfig.cmd" para proceder coa configuración do equipo.





Primeiramente, optamos por **configurar a rede**. Para iso, escollemos a opción 8 do menú principal. O primeiro dato a introducir é o número de índice do adaptador de rede. Neste caso escribimos o 10.

```

SERVIDORCORE18 (Rubén Oroña) [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
Administrador: C:\Windows\system32\cmd.exe - sconfig.cmd
Microsoft (R) Windows Script Host versión 5.8
Copyright (C) Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

Inspeccionando sistema...

=====
Configuración del servidor
=====

1> Dominio o grupo de trabajo:      Grupo de trabajo:  WORKGROUP
2> Nombre de equipo:              WIN-D7955G300RP
3> Agregar administrador local
4> Configurar administración remota  Habilitado
5> Configuración de Windows Update: Manual
6> Descargar e instalar actualizaciones
7> Escritorio remoto:              Deshabilitado
8> Configuración de red
9> Fecha y hora
10> Ayudar a mejorar el producto con CEIP  No participa
11> Activación de Windows
12> Cerrar sesión del usuario
13> Reiniciar servidor
14> Apagar servidor
15> Salir a la línea de comandos

Escriba un número para seleccionar una opción: 8

-----
Configuración de red
-----

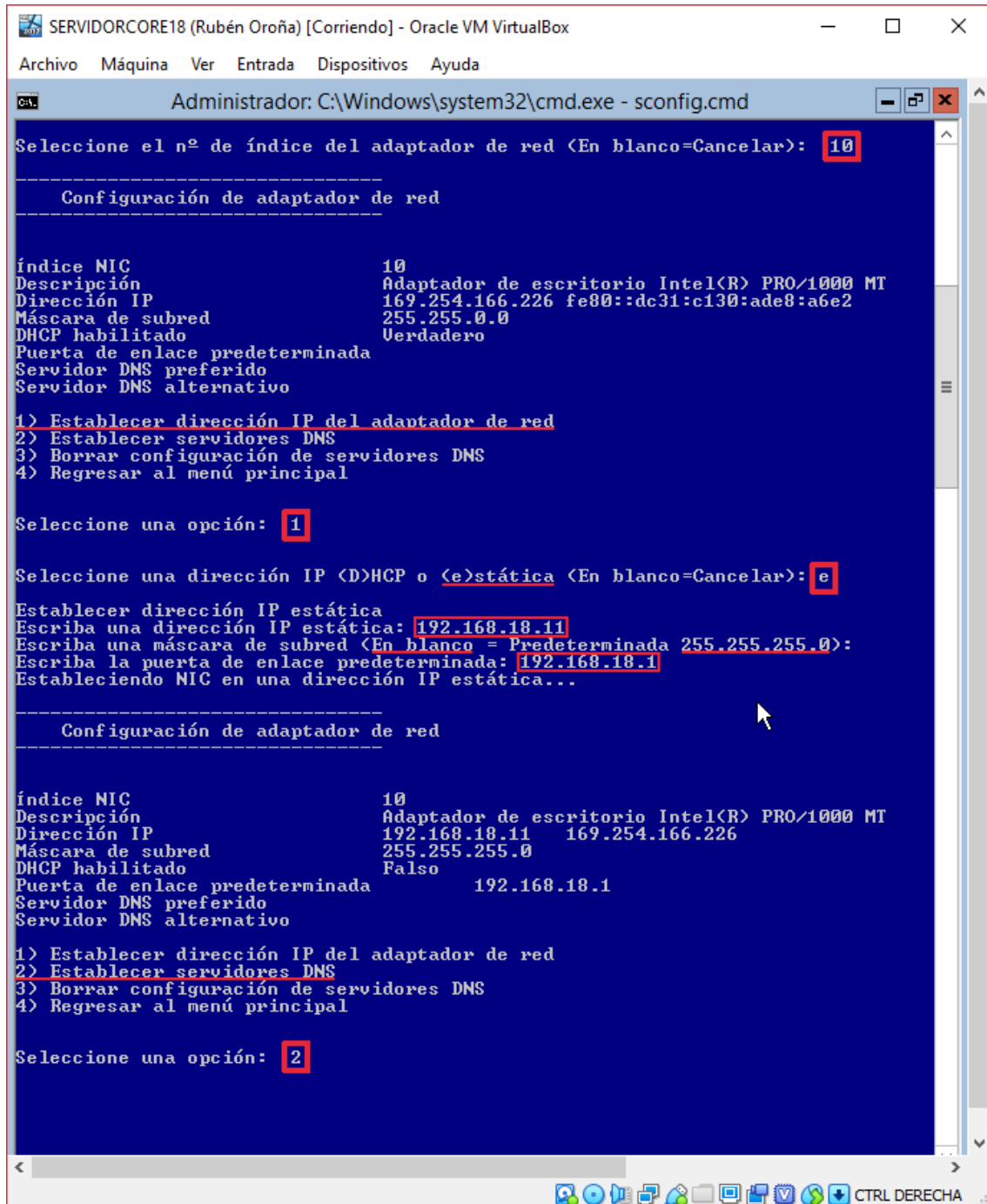
Adaptadores de red disponibles

Nº de índice  Dirección IP  Descripción
-----
10            169.254.166.226 Adaptador de escritorio Intel(R) PRO/1000 MT

Seleccione el nº de índice del adaptador de red <En blanco=Cancelar>: 10

```

Tras introducir o número de índice do adaptador de rede, ábrenos o menú de configuración de rede. Comezamos por escribir 1 para establecer a dirección IP. Como queremos unha IP estática, escollemos a opción e. Posteriormente, introducimos a dirección IP, a máscara de subrede e a porta de enlace predeterminada, sempre segundo os parámetros establecidos previamente no enunciado.



```
Administrador: C:\Windows\system32\cmd.exe - sconfig.cmd

Seleccione el nº de índice del adaptador de red <En blanco=Cancelar>: 10

-----
Configuración de adaptador de red
-----

Índice NIC                10
Descripción               Adaptador de escritorio Intel(R) PRO/1000 MT
Dirección IP              169.254.166.226 fe80::dc31:c130:ade8:a6e2
Máscara de subred         255.255.0.0
DHCP habilitado           Verdadero
Puerta de enlace predeterminada
Servidor DNS preferido
Servidor DNS alternativo

1) Establecer dirección IP del adaptador de red
2) Establecer servidores DNS
3) Borrar configuración de servidores DNS
4) Regresar al menú principal

Seleccione una opción: 1

Seleccione una dirección IP <D>HCP o <e>stática <En blanco=Cancelar>: e

Establecer dirección IP estática
Escriba una dirección IP estática: 192.168.18.11
Escriba una máscara de subred <En blanco = Predeterminada 255.255.255.0>:
Escriba la puerta de enlace predeterminada: 192.168.18.1
Estableciendo NIC en una dirección IP estática...

-----
Configuración de adaptador de red
-----

Índice NIC                10
Descripción               Adaptador de escritorio Intel(R) PRO/1000 MT
Dirección IP              192.168.18.11 169.254.166.226
Máscara de subred         255.255.255.0
DHCP habilitado           Falso
Puerta de enlace predeterminada 192.168.18.1
Servidor DNS preferido
Servidor DNS alternativo

1) Establecer dirección IP del adaptador de red
2) Establecer servidores DNS
3) Borrar configuración de servidores DNS
4) Regresar al menú principal

Seleccione una opción: 2
```

O seguinte paso é establecer os servidores DNS, polo que escollemos a opción 2.

Unha vez escollida a opción 2, podemos introducir o DNS preferido e o DNS alternativo, polo que establecemos os precisados no enunciado. Como podemos ver posteriormente no menú de configuración de adaptador de rede, os datos que desexabamos empregar foron introducidos con éxito.

```
Administrador: C:\Windows\system32\cmd.exe - sconfig.cmd
4> Regresar al menú principal

Seleccione una opción: 2
Servidores DNS

Escriba un nuevo servidor DNS preferido <En blanco=Cancelar>: 127.0.0.1
Escriba un servidor DNS alternativo <En blanco=ninguno>: 10.42.68.254
Servidor DNS alternativo establecido.

-----
Configuración de adaptador de red
-----

Índice NIC          10
Descripción         Adaptador de escritorio Intel(R) PRO/1000 MT
Dirección IP        192.168.18.11 fe80::dc31:c130:ade8:a6e2
Máscara de subred   255.255.255.0
DHCP habilitado     Falso
Puerta de enlace predeterminada 192.168.18.1
Servidor DNS preferido 127.0.0.1
Servidor DNS alternativo 10.42.68.254

1> Establecer dirección IP del adaptador de red
2> Establecer servidores DNS
3> Borrar configuración de servidores DNS
4> Regresar al menú principal

Seleccione una opción: 4

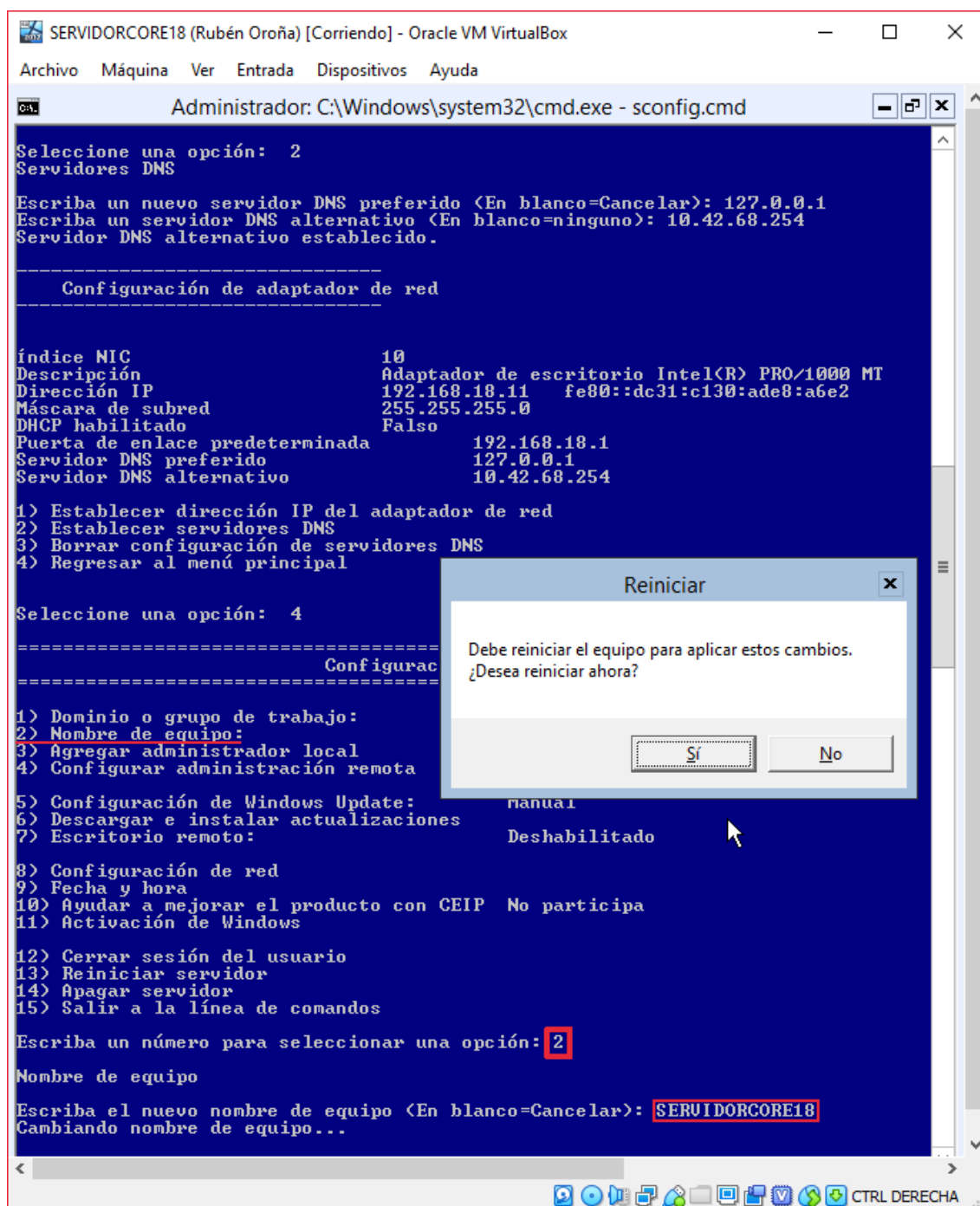
-----
Configuración del servidor
-----

1> Dominio o grupo de trabajo: Grupo de trabajo: WORKGROUP
2> Nombre de equipo: WIN-D7955G300RP
3> Agregar administrador local
4> Configurar administración remota Habilitado
5> Configuración de Windows Update: Manual
6> Descargar e instalar actualizaciones
7> Escritorio remoto: Deshabilitado
8> Configuración de red
9> Fecha y hora
10> Ayudar a mejorar el producto con CEIP No participa
11> Activación de Windows
12> Cerrar sesión del usuario
13> Reiniciar servidor
14> Apagar servidor
15> Salir a la línea de comandos

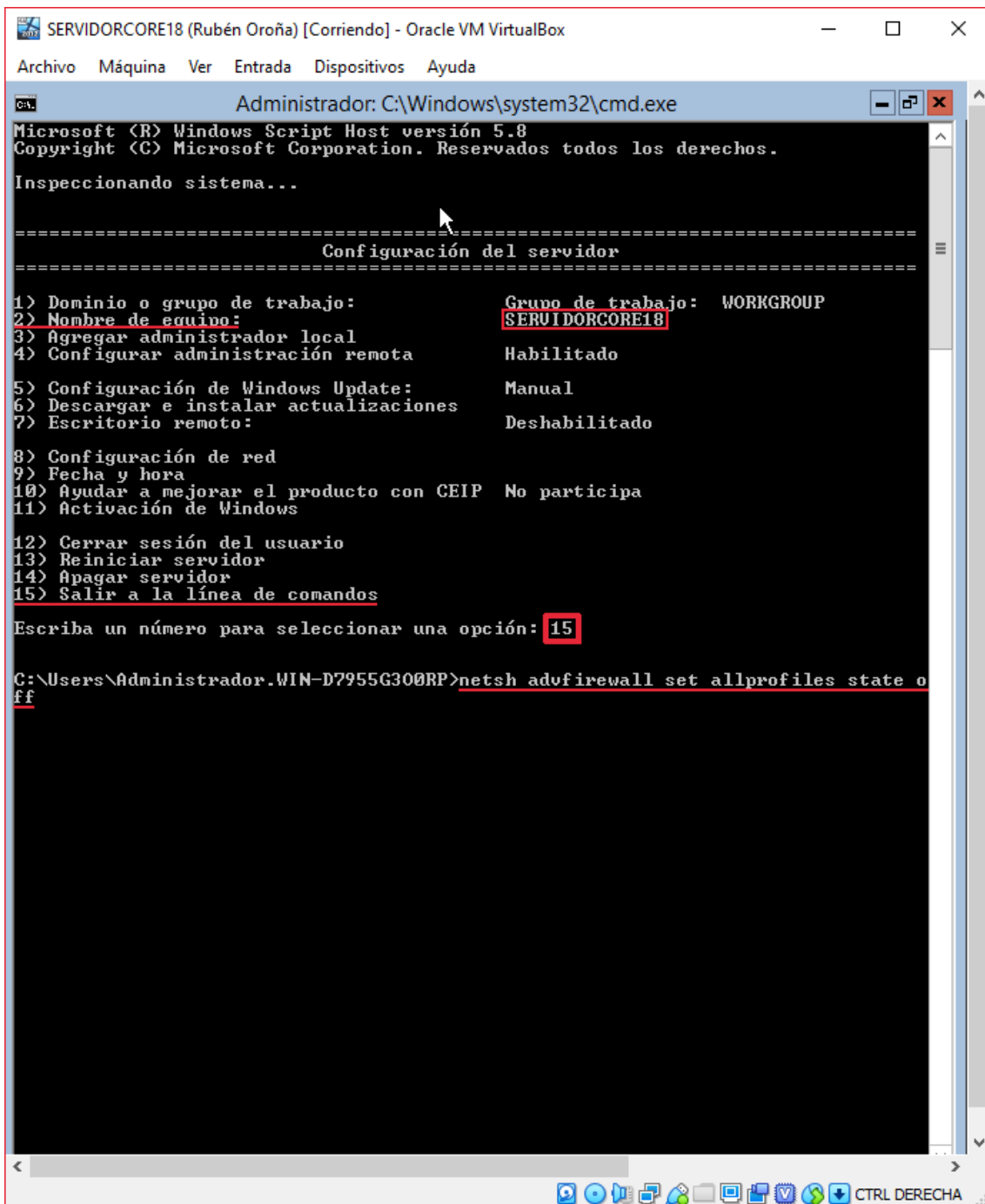
Escriba un número para seleccionar una opción: 2
```

Escribiendo a opción 4 regresamos ó menú principal. Desta maneira podemos proceder a **cambiar o nome do equipo**, introduciendo o comando 2.

Unha vez seleccionada a opción 2, escribimos o nome desexado para o equipo, neste caso "SERVIDORCORE18". O sistema pídenos reiniciar a computadora para aplicar o cambio de nomenclatura, polo que aceptamos.



Tras reiniciar la computadora, comprobamos que el nombre del equipo fue cambiado con éxito. Finalmente, **desactivaremos el firewall**, tal y como dice el enunciado. Para hacerlo, salimos a la línea de comandos escollendo la opción 15. Después, introducimos el comando "netsh advfirewall set allprofiles state off" e aceptamos.



```
SERVIDORCORE18 (Rubén Oroña) [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda

Administrador: C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft (R) Windows Script Host versión 5.8
Copyright (C) Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

Inspeccionando sistema...

=====
Configuración del servidor
=====

1) Dominio o grupo de trabajo:      Grupo de trabajo:  WORKGROUP
2) Nombre de equipo:            SERVIDORCORE18
3) Agregar administrador local
4) Configurar administración remota  Habilitado
5) Configuración de Windows Update: Manual
6) Descargar e instalar actualizaciones
7) Escritorio remoto:              Deshabilitado
8) Configuración de red
9) Fecha y hora
10) Ayudar a mejorar el producto con CEIP  No participa
11) Activación de Windows
12) Cerrar sesión del usuario
13) Reiniciar servidor
14) Apagar servidor
15) Salir a la línea de comandos

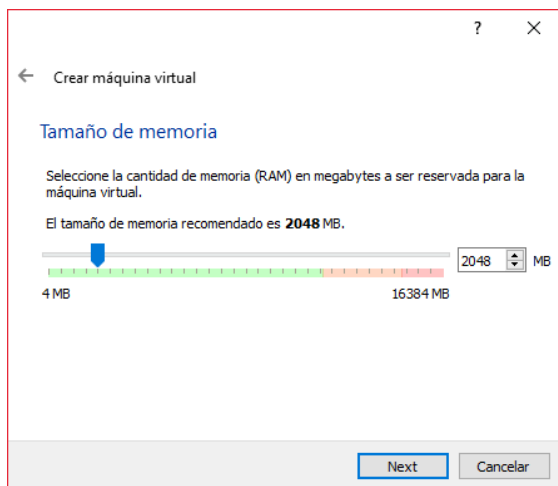
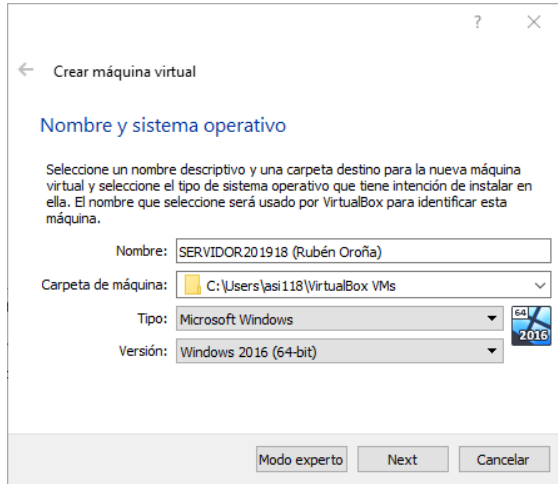
Escriba un número para seleccionar una opción: 15

C:\Users\Administrador.WIN-D7955G300RP>netsh advfirewall set allprofiles state off
```

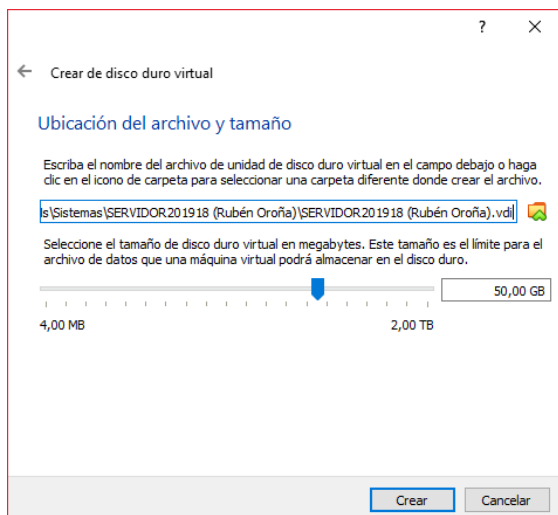
Con esto damos por rematada la instalación de Windows Server 2012 Core. No final del documento aparecerán las capturas que muestran los ping a las otras dos máquinas y con [www.google.es](http://www.google.es).

### C. Instalación do Windows Server 2019

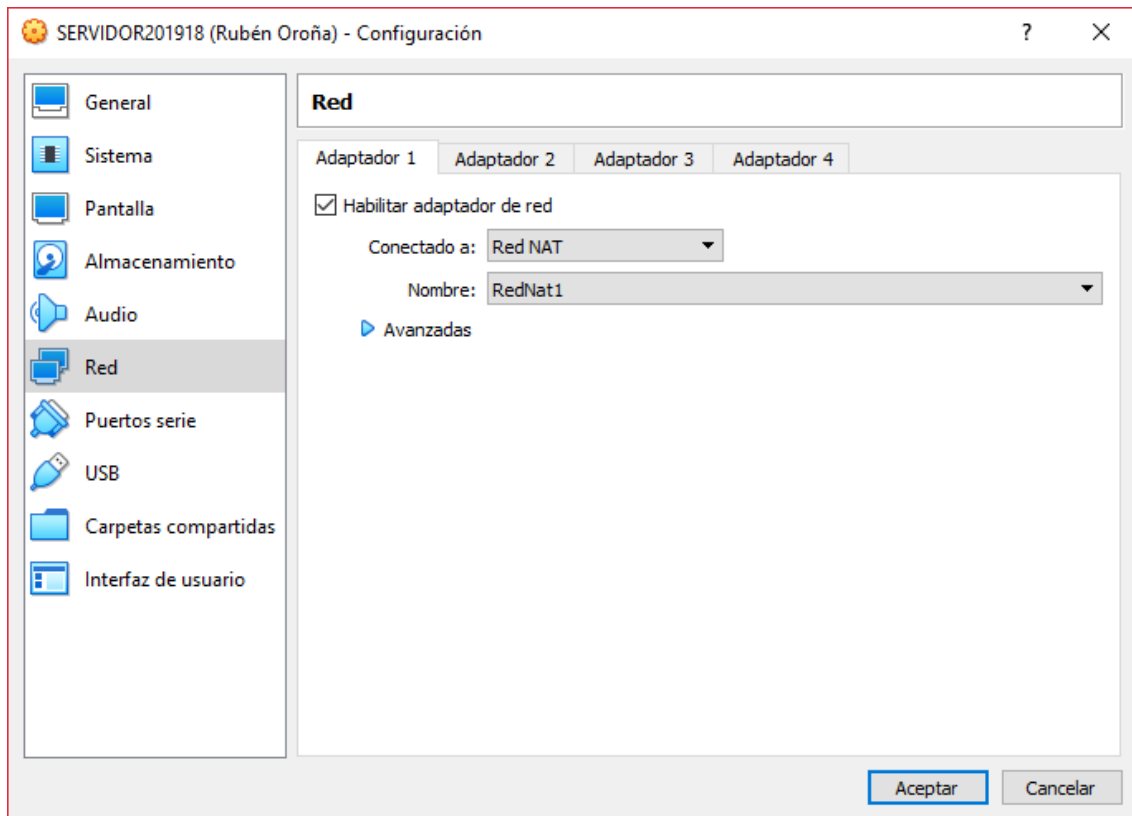
O primeiro paso é **xerar unha máquina virtual**. Para elo, prememos en Máquina/ Nova e introducimos os datos mostrados a continuación, que coinciden cos recomendados por defecto polo software.



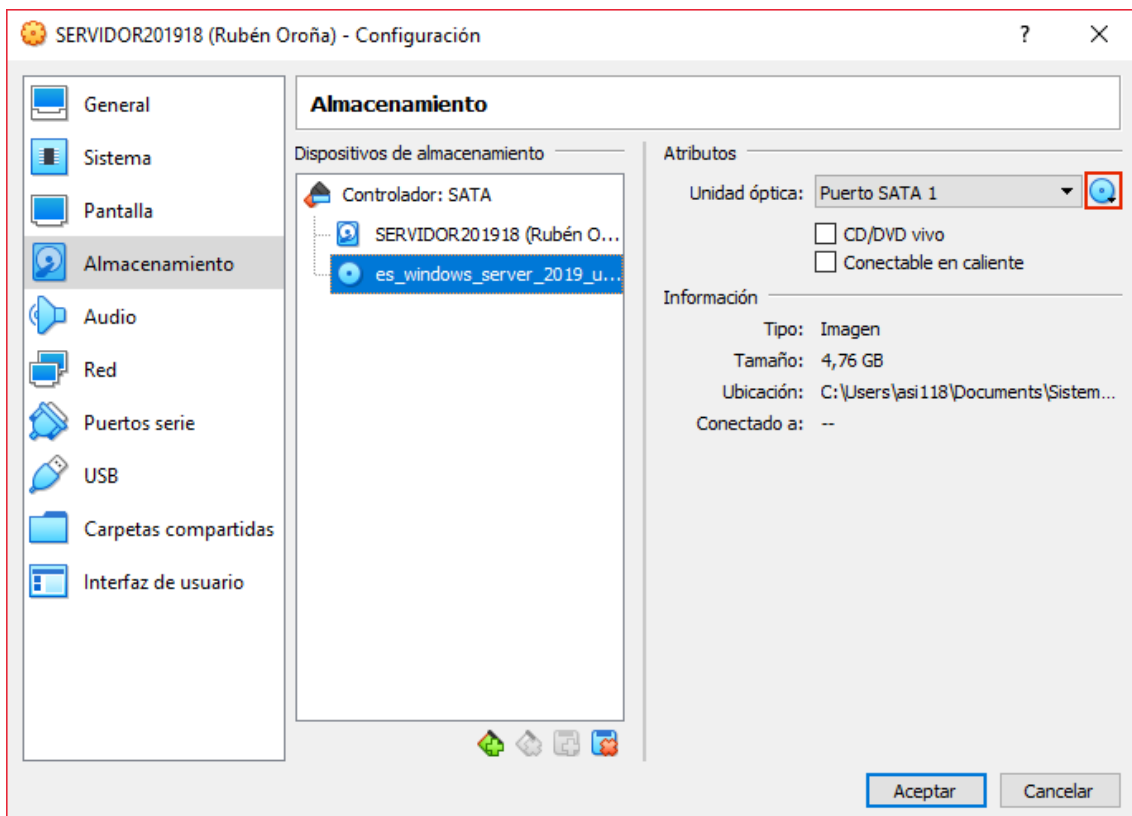
A falta dunha especificación concreta no enunciado, optamos por crear un único disco duro de 50 GB de capacidade (tipo de arquivo VDI e almacenamento reservado dinamicamente).



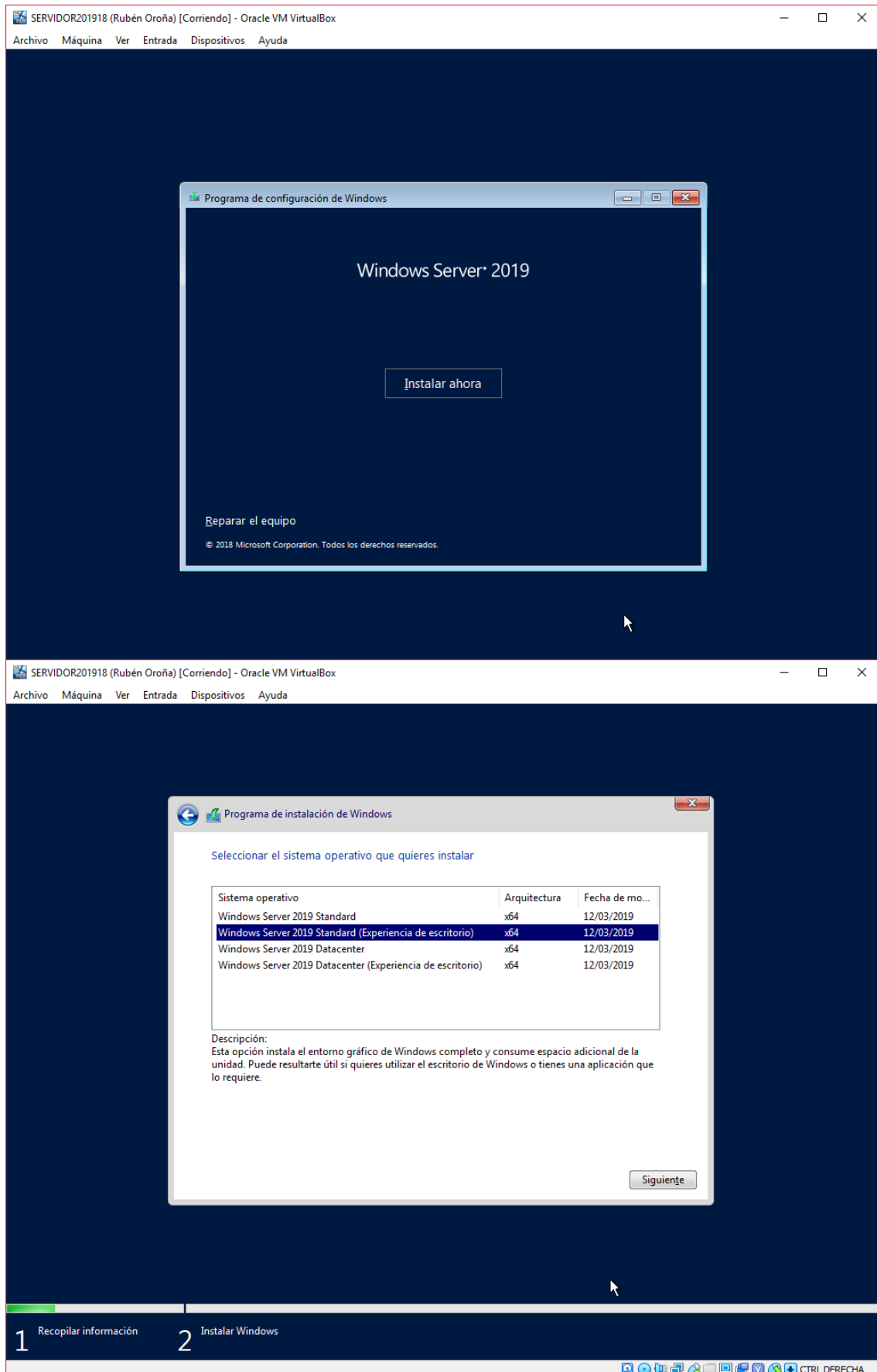
Unha vez xerada a máquina virtual, procedemos a entrar na configuración da mesma e escollemos a Rede Nat creada no comezo da práctica.



Por último, procedemos a **introducir o arquivo .iso** para dar comezo á instalación. Prememos na icona destacada de vermello e engadimos a imaxe .iso na unidade óptica.

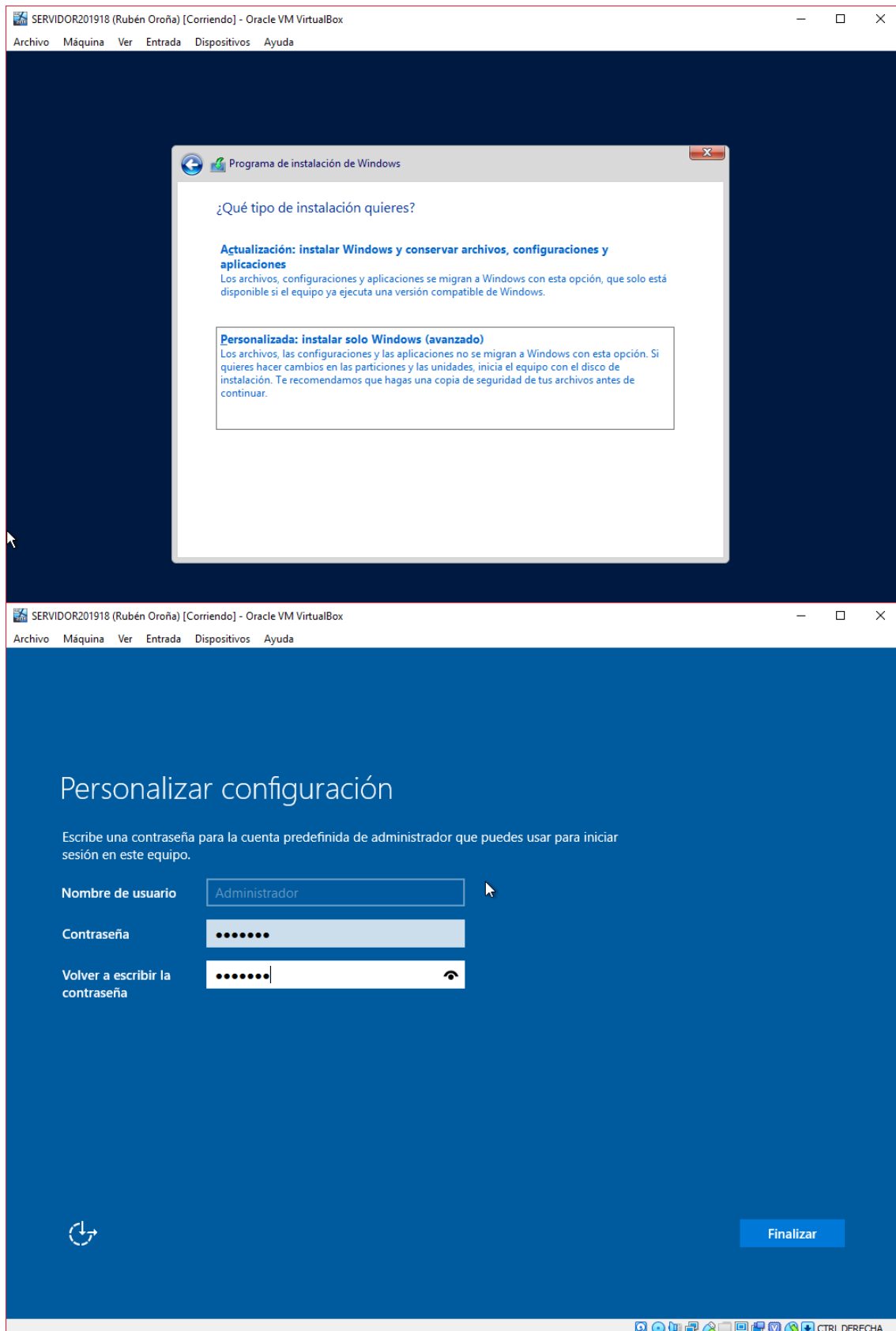


Xa temos todo o necesario para iniciar a máquina virtual e **instalar o sistema operativo**. Escollemos instalar a versión Standard con interface gráfica (segunda opción)

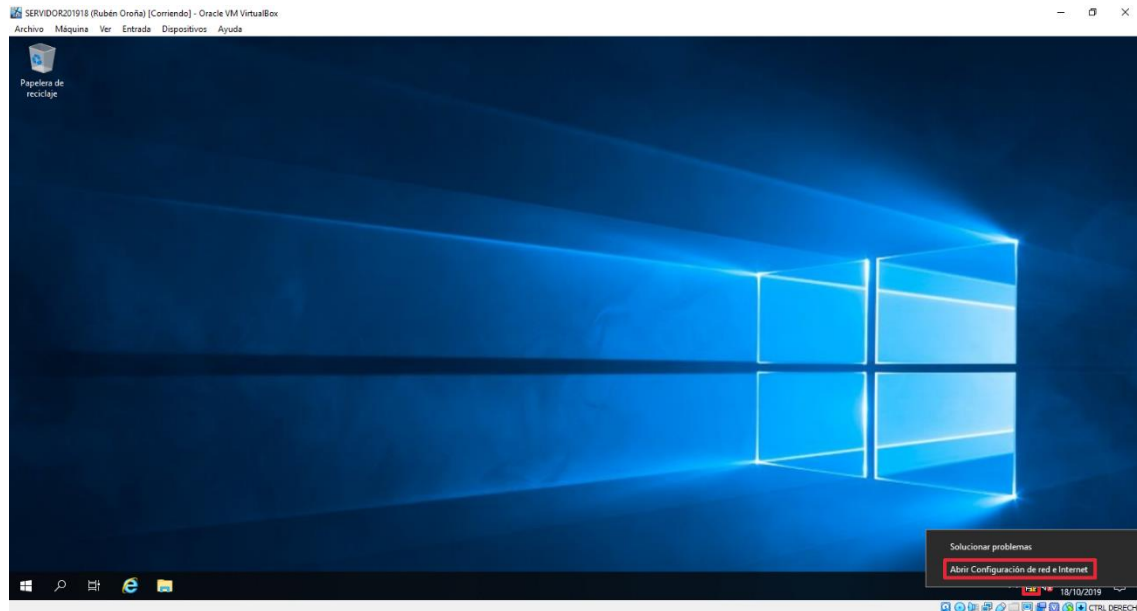




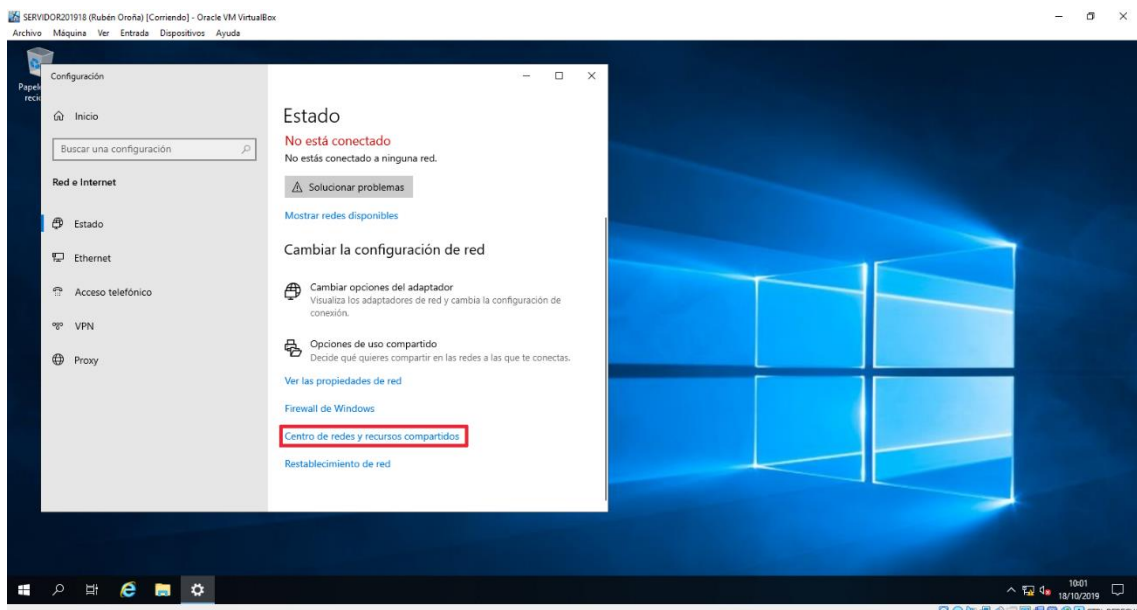
Neste paso, prememos a opción de instalación personalizada (só Windows). Por último, escollemos un **nome de equipo** e un **contrasinal** para a conta principal de administrador. Seguindo as premisas do enunciado, introducimos "SERVIDOR201918" como nome e "abc123." como contrasinal.



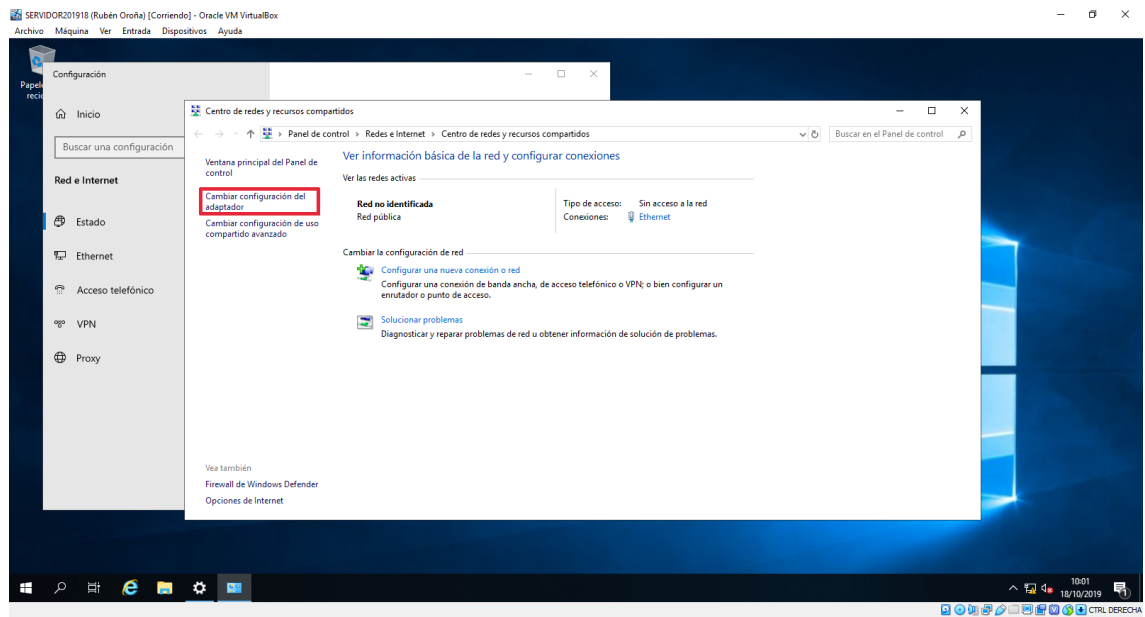
Antes de nada, instalamos as Guest Additions de VirtualBox para unha mellor implantación gráfica da máquina. A continuación, pasaremos a **configurar a rede do equipo**. Para elo, facemos clic dereito na icona de rede da esquina inferior dereita da barra de ferramentas e prememos en Abrir Configuración de rede e Internet.



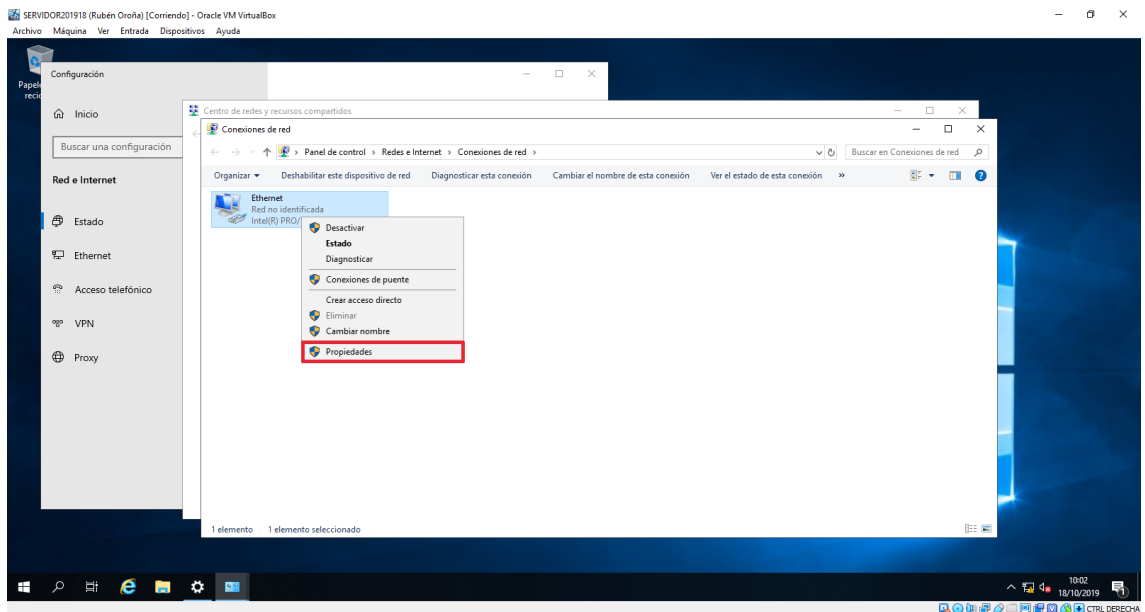
Despois clicamos no centro de redes e recursos compartidos.



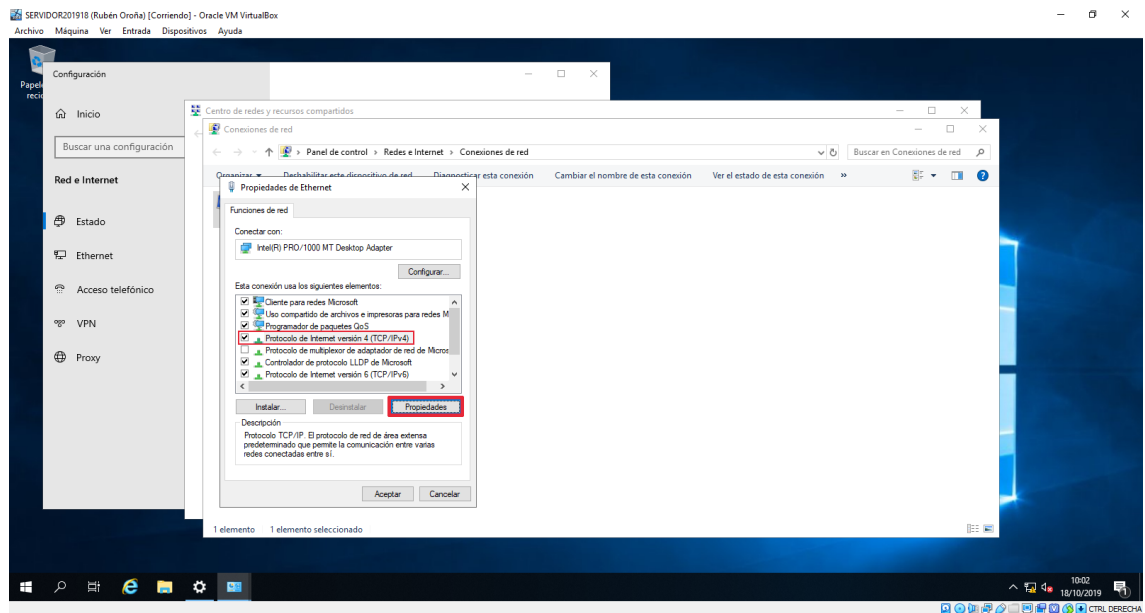
Tras iso, prememos en Cambiar configuración do adaptador.



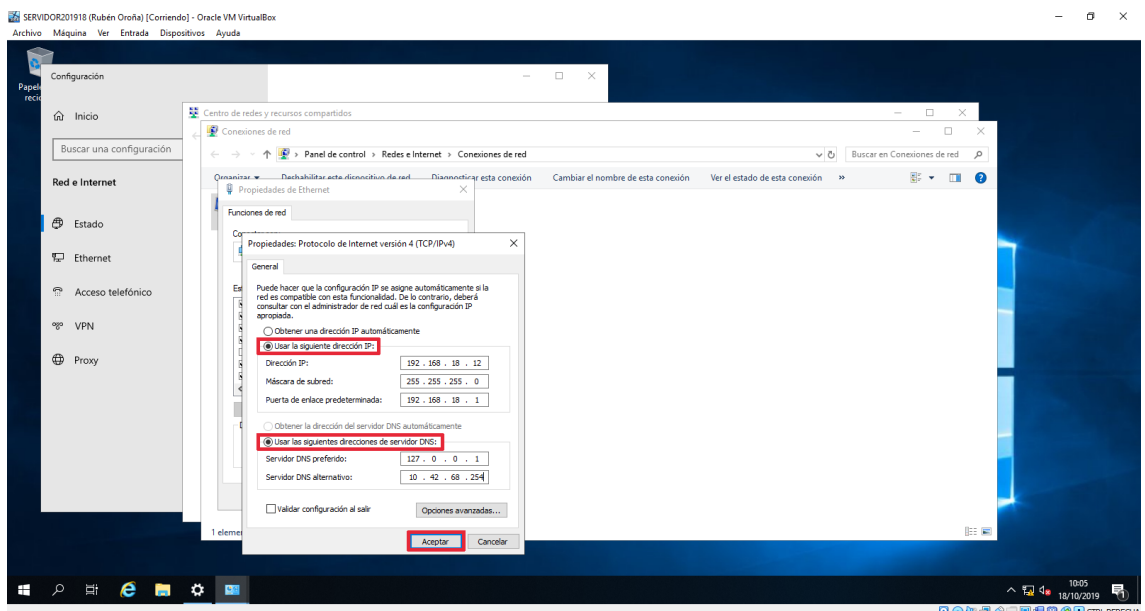
Posteriormente, hacemos clic derecho na rede Ethernet e prememos en Propiedades.



Por último, buscamos o Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4) e editamos as súas Propiedades.



Agora, seguindo as premisas precisadas no enunciado, podemos proceder a configurar a nosa dirección IP, máscara de subrede, porta de enlace, DNS preferido e DNS alternativo.

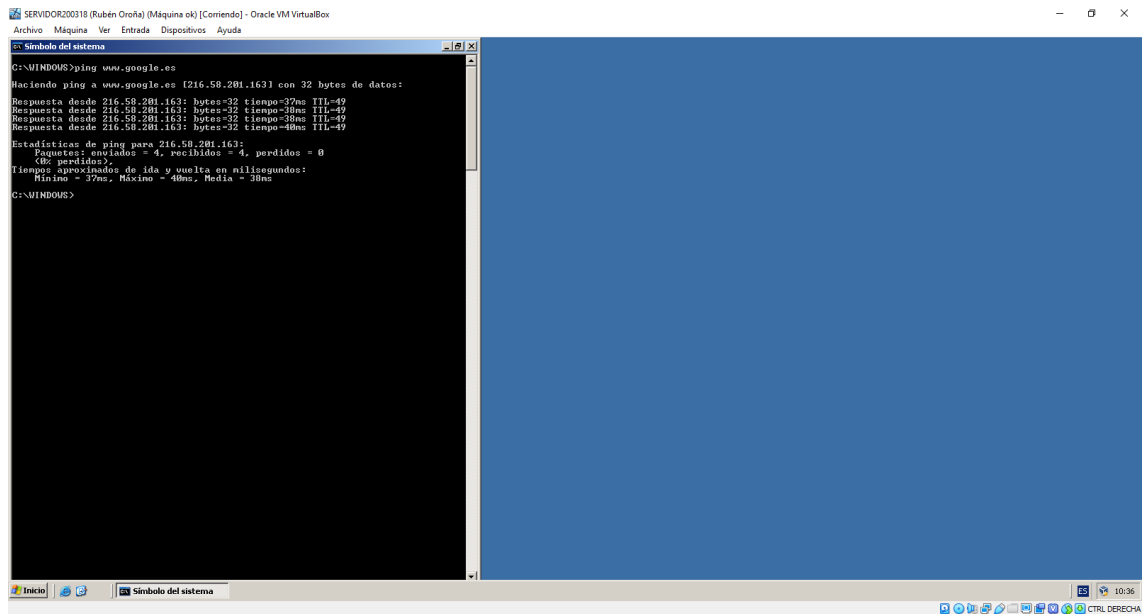


Con isto damos por rematada a instalación do Windows Server 2019. A continuación aparecerán as capturas que amosan os ping coas outras dúas máquinas, con [www.google.es](http://www.google.es) e o navegador aberto mostrando a páxina do centro.

## Z. Comprobacións finais

A primeiro paso a seguir é comprobar si cada sistema operativo instalado ten acceso a Internet. Para iso facemos un **ping a [www.google.es](http://www.google.es)** dende o símbolo de sistemas.

Windows Server 2003:



```

SERVIDOR200318 (Rubén Oroña) (Máquina ok) [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda

Símbolo del sistema

C:\WINDOWS>ping www.google.es

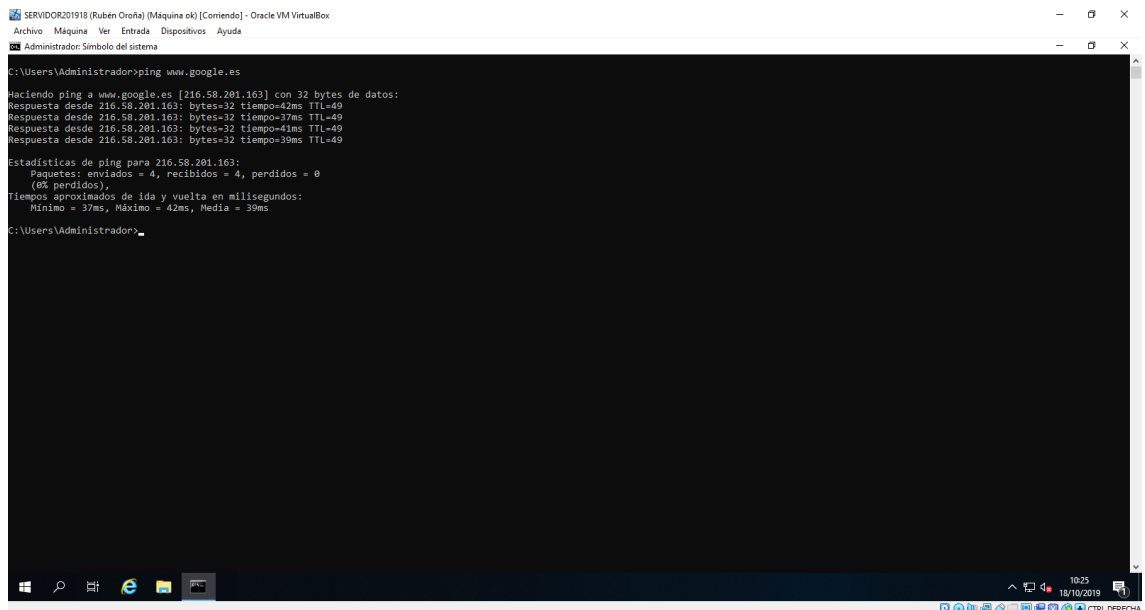
Haciendo ping a www.google.es [216.58.201.163] con 32 bytes de datos:

Respuesta desde 216.58.201.163: bytes=32 tiempo=37ms TTL=49
Respuesta desde 216.58.201.163: bytes=32 tiempo=38ms TTL=49
Respuesta desde 216.58.201.163: bytes=32 tiempo=38ms TTL=49
Respuesta desde 216.58.201.163: bytes=32 tiempo=40ms TTL=49

Estadísticas de ping para 216.58.201.163:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
            (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 37ms, Máximo = 40ms, Media = 38ms

C:\WINDOWS>
```

Windows Server 2019:



```

SERVIDOR201918 (Rubén Oroña) (Máquina ok) [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda

Administrador: Símbolo del sistema

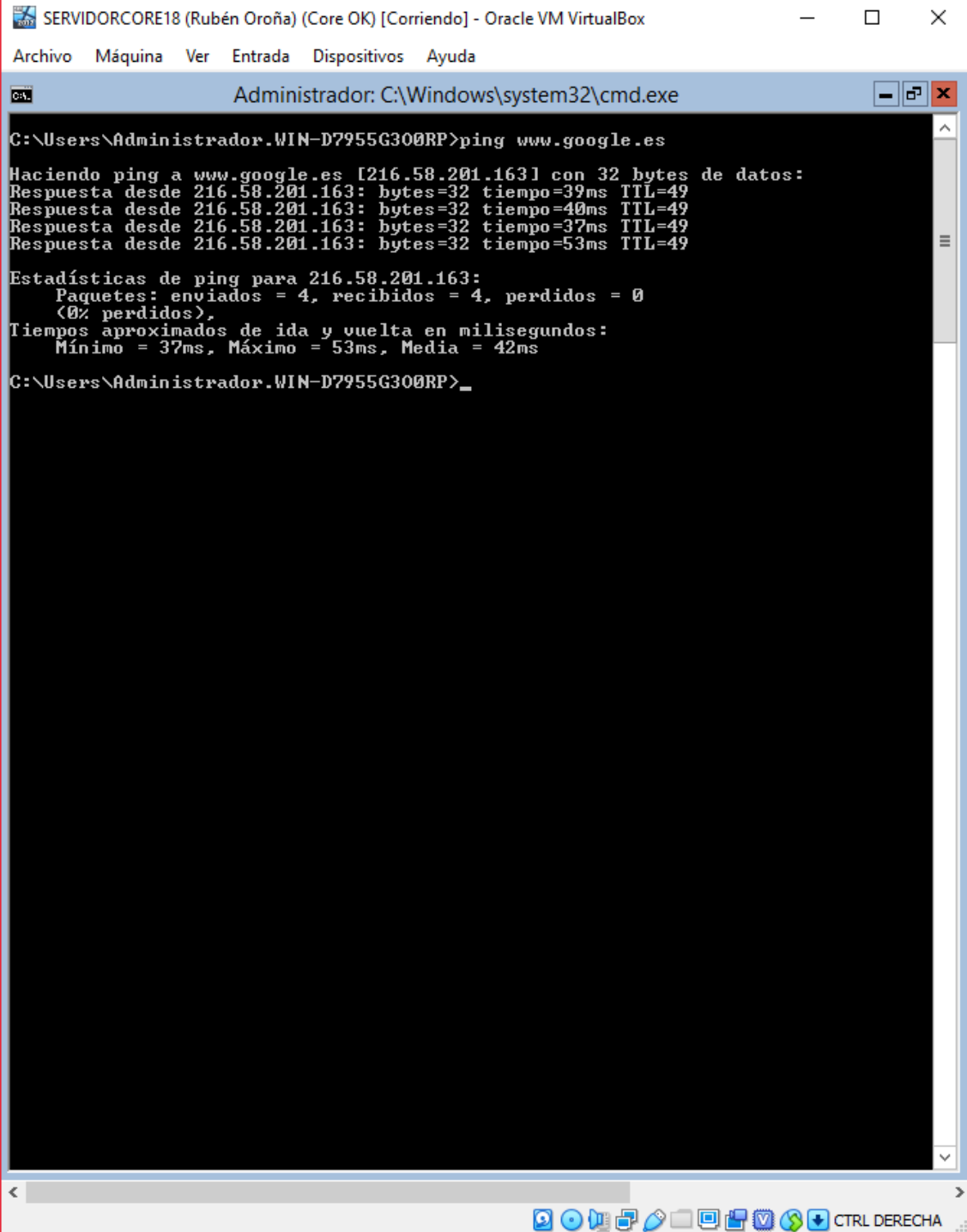
C:\Users\Administrador>ping www.google.es

Haciendo ping a www.google.es [216.58.201.163] con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 216.58.201.163: bytes=32 tiempo=42ms TTL=49
Respuesta desde 216.58.201.163: bytes=32 tiempo=37ms TTL=49
Respuesta desde 216.58.201.163: bytes=32 tiempo=41ms TTL=49
Respuesta desde 216.58.201.163: bytes=32 tiempo=39ms TTL=49

Estadísticas de ping para 216.58.201.163:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
            (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 37ms, Máximo = 42ms, Media = 39ms

C:\Users\Administrador>
```

Windows Server 2012 Core:



The screenshot shows a Windows Server 2012 Core virtual machine window titled "SERVIDORCORE18 (Rubén Oroña) (Core OK) [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox". The window contains a command prompt titled "Administrador: C:\Windows\system32\cmd.exe". The command prompt shows the execution of the command "ping www.google.es". The output displays four successful ping responses from 216.58.201.163 with varying times (39ms, 40ms, 37ms, 53ms) and TTL=49. It also shows statistics: 4 packets sent, 4 received, 0 lost, with a minimum time of 37ms, maximum of 53ms, and a median of 42ms. The prompt ends with a cursor on a new line.

```
C:\Users\Administrador.WIN-D7955G300RP>ping www.google.es

Haciendo ping a www.google.es [216.58.201.163] con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 216.58.201.163: bytes=32 tiempo=39ms TTL=49
Respuesta desde 216.58.201.163: bytes=32 tiempo=40ms TTL=49
Respuesta desde 216.58.201.163: bytes=32 tiempo=37ms TTL=49
Respuesta desde 216.58.201.163: bytes=32 tiempo=53ms TTL=49

Estadísticas de ping para 216.58.201.163:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
        (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 37ms, Máximo = 53ms, Media = 42ms

C:\Users\Administrador.WIN-D7955G300RP>_
```

Unha vez constatamos que a terna de máquinas virtuais teñen saída a Internet, poñemos as tres a traballar de maneira simultánea. Procedemos desta maneira a facer un ping entre elas, para ver si a configuración de rede é correcta e permiten a comunicación entre si.

```
SERVER201918 (Rubén Oroña) (Máquina ok) [Comando] - Oracle VM VirtualBox
Administrador: Símbolo del sistema
Microsoft Windows [Versión 10.0.17763.379]
(c) 2018 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.
C:\Users\Administrador>ping 192.168.18.10

Haciendo ping a 192.168.18.10 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.18.10: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.18.10: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.18.10: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.18.10: bytes=32 tiempo<1m TTL=128

Estadísticas de ping para 192.168.18.10:
    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\Administrador>ping 192.168.18.11

Haciendo ping a 192.168.18.11 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.18.11: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.18.11: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.18.11: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.18.11: bytes=32 tiempo<1m TTL=128

Estadísticas de ping para 192.168.18.11:
    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\Administrador>ping 192.168.18.12

Haciendo ping a 192.168.18.12 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.18.12: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.18.12: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.18.12: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.18.12: bytes=32 tiempo<1m TTL=128

Estadísticas de ping para 192.168.18.12:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
              (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms

SERVER200318 (Rubén Oroña) (Máquina ok) [Comando] - Oracle VM VirtualBox
Administrador: Símbolo del sistema
C:\WINDOWS>ping 192.168.18.11

Haciendo ping a 192.168.18.11 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.18.11: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.18.11: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.18.11: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.18.11: bytes=32 tiempo<1m TTL=128

Estadísticas de ping para 192.168.18.11:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
              (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms

C:\WINDOWS>ping 192.168.18.12

Haciendo ping a 192.168.18.12 con 32 bytes de datos:
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.

Estadísticas de ping para 192.168.18.12:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 0, perdidos = 4
              (100% perdidos),

SERVERCORE18 (Rubén Oroña) (Core OK) [Comando] - Oracle VM VirtualBox
Administrador: C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\Administrador\WIN-D7955G308RP>ping 192.168.18.10

Haciendo ping a 192.168.18.10 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.18.10: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.18.10: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.18.10: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.18.10: bytes=32 tiempo<1m TTL=128

Estadísticas de ping para 192.168.18.10:
    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\Administrador\WIN-D7955G308RP>ping 192.168.18.12

Haciendo ping a 192.168.18.12 con 32 bytes de datos:
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.

Estadísticas de ping para 192.168.18.12:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 0, perdidos = 4
              (100% perdidos),
```

Polo que podemos observar, o Server 2019 establece un ping con cada máquina situada no marxe dereito con éxito. Sen embargo, tanto o Server 2003 como o 2012 Core non fan un ping satisfactorio de maneira recíproca coa edición do 2019. Si os ping saíntes teñen éxito pero amósanse problemas cos entrantes, a solución case segura parece desactivar o firewall. Procedemos polo tanto a facelo da mesma maneira que anteriormente durante a instalación do Windows Server 2003, mediante a liña de comandos.

```
SERVER201918 (Rubén Oroña) (Máquina ok) [Comando] - Oracle VM VirtualBox
Administrador: Símbolo del sistema
Microsoft Windows [Versión 10.0.17763.379]
(c) 2018 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.
C:\Users\Administrador>ping 192.168.18.10

Haciendo ping a 192.168.18.10 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.18.10: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.18.10: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.18.10: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.18.10: bytes=32 tiempo<1m TTL=128

Estadísticas de ping para 192.168.18.10:
    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\Administrador>ping 192.168.18.11

Haciendo ping a 192.168.18.11 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.18.11: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.18.11: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.18.11: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.18.11: bytes=32 tiempo<1m TTL=128

Estadísticas de ping para 192.168.18.11:
    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\Administrador>netsh advfirewall set allprofiles state off
Aceptar

C:\Users\Administrador>ping 192.168.18.12

Haciendo ping a 192.168.18.12 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.18.12: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.18.12: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.18.12: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.18.12: bytes=32 tiempo<1m TTL=128

Estadísticas de ping para 192.168.18.12:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
              (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms

SERVER200318 (Rubén Oroña) (Máquina ok) [Comando] - Oracle VM VirtualBox
Administrador: Símbolo del sistema
C:\WINDOWS>ping 192.168.18.12

Haciendo ping a 192.168.18.12 con 32 bytes de datos:
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.

Estadísticas de ping para 192.168.18.12:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 0, perdidos = 4
              (100% perdidos),

C:\WINDOWS>ping 192.168.18.10

Haciendo ping a 192.168.18.10 con 32 bytes de datos:
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.

Estadísticas de ping para 192.168.18.10:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 0, perdidos = 4
              (100% perdidos),

SERVERCORE18 (Rubén Oroña) (Core OK) [Comando] - Oracle VM VirtualBox
Administrador: C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\Administrador\WIN-D7955G308RP>ping 192.168.18.12

Haciendo ping a 192.168.18.12 con 32 bytes de datos:
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.

Estadísticas de ping para 192.168.18.12:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 0, perdidos = 4
              (100% perdidos),

C:\Users\Administrador\WIN-D7955G308RP>ping 192.168.18.10

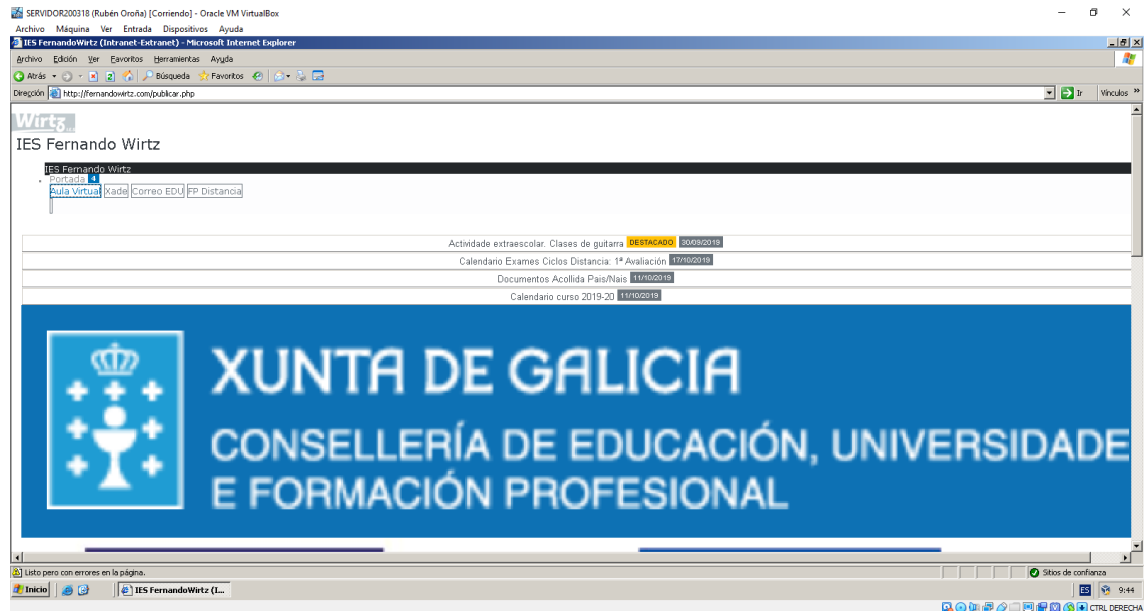
Haciendo ping a 192.168.18.10 con 32 bytes de datos:
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.

Estadísticas de ping para 192.168.18.10:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 0, perdidos = 4
              (100% perdidos),
```

Efectivamente, tras desactivar o firewall agora as tres máquinas establecen conexións entre si de maneira satisfactoria.

Para rematar a práctica, **abrimos o navegador** coa páxina do centro nas dúas computadoras que temos instaladas con interface gráfica.

Windows Server 2003:



Windows Server 2019:

