

2023

SISTEMAS OPERATIVOS EN RED

PRÁCTICA. DESPLIEGUE CON WDS

MIGUEL ÁNGEL ROMÁN

DESPLIEGUE WDS

TRATAMIENTO DE LA PRÁCTICA.....	3
INSTALACIÓN WINDOWS CON DOMINIO E IMAGEN EXTRAÍDA	3
INSTALACIÓN DE WINDOWS 10 SIN DOMINIO ISO WINDOWS WIM	23
BIBLIOGRAFÍA	30
OPINIÓN PERSONAL	30



TRATAMIENTO DE LA PRÁCTICA

En esta práctica vamos a tratar con los sistemas de despliegue, los cuales nos permiten la instalación remota de sistemas operativos, desde un servidor.

Realizaremos un tutorial donde analizaremos el servicio concreto WDS, el cual pertenece a Windows Server, desarrollando el funcionamiento concreto de dicho servicio mediante el desarrollo de la práctica como se pide en los puntos de la práctica:

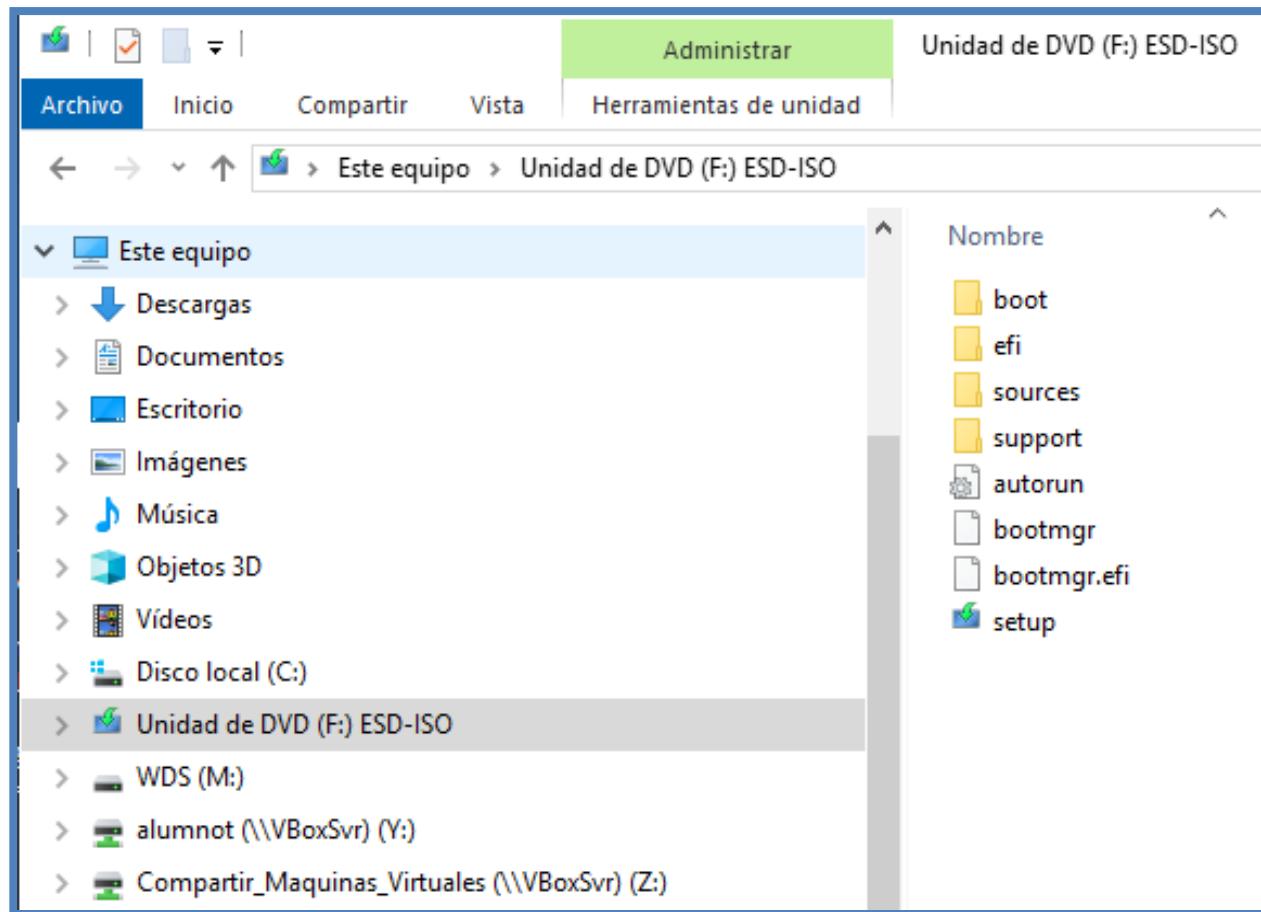
- Un laboratorio donde se realice el despliegue masivo de sistemas clientes (Home/Pro)
- Integración de clientes en un dominio...
- Instalaremos S.O en máquina cliente

INSTALACIÓN WINDOWS CON DOMINIO E IMAGEN EXTRAÍDA

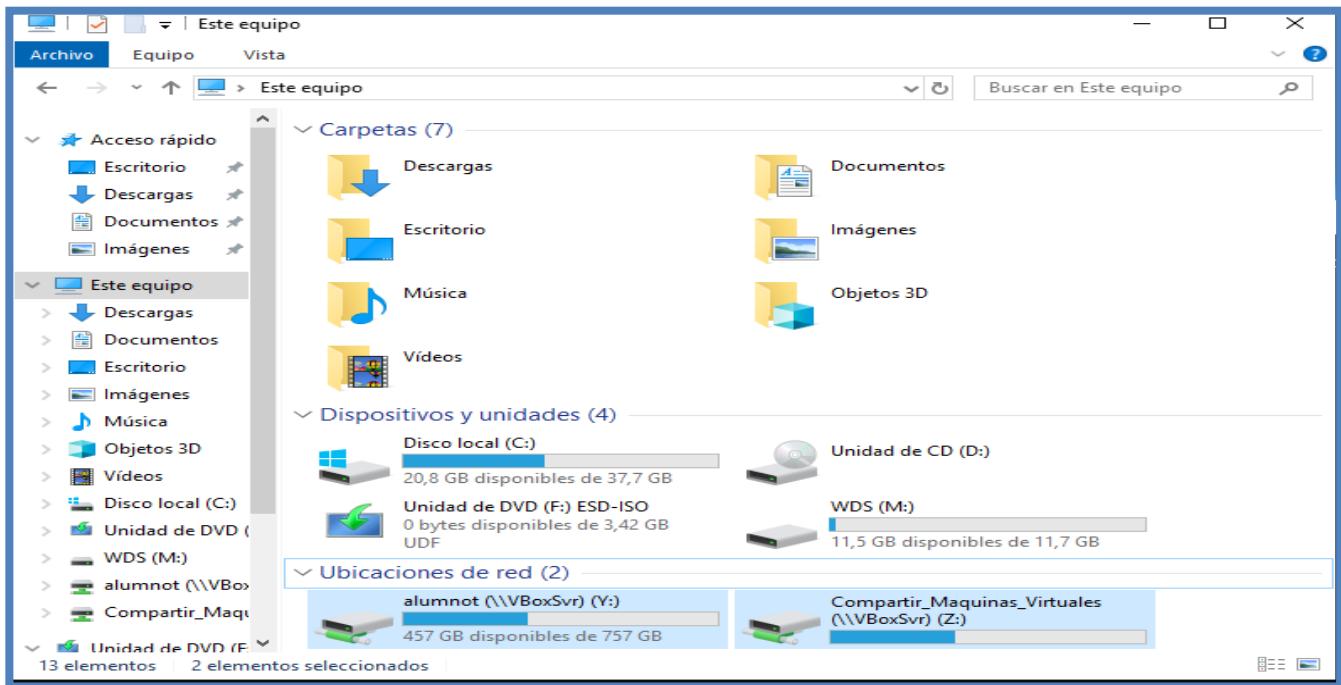
En primer lugar, usaremos 2 máquinas virtuales, **Windows Server 2019** y **Windows 10 Pro**,

ambas máquinas estarán conectadas a la misma red interna: **WDS**, el cual podremos configurar cómodamente desde la aplicación **VirtualBox**.

A continuación, desde la máquina servidor:



Montaremos la ISO proporcionada por el profesor en nuestro sistema, con el fin de trabajar con dicha ISO, esta se montará en **Unidad de DVD (F:) ESD-ISO**



En primer lugar, dejaremos creada una **partición**, con el nombre de WDS con el fin del desarrollo de la práctica, y dentro de esta, dejaremos creada la carpeta con el nombre **imágenes**.

```
Administrator: Símbolo del sistema
Microsoft Windows [Versión 10.0.17763.3650]
(c) 2018 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\Administrador>dism /get-wiminfo /wimfile:f:\sources\install.esd

Herramienta Administración y mantenimiento de imágenes de implementación
Versión: 10.0.17763.3406

Detalles de la imagen : f:\sources\install.esd

Índice: 1
Nombre: Windows 10 Home
Descripción: Windows 10 Home
Tamaño: 10.492.235.637 bytes

Índice: 2
Nombre: Windows 10 Home N
Descripción: Windows 10 Home N
Tamaño: 10.113.972.902 bytes

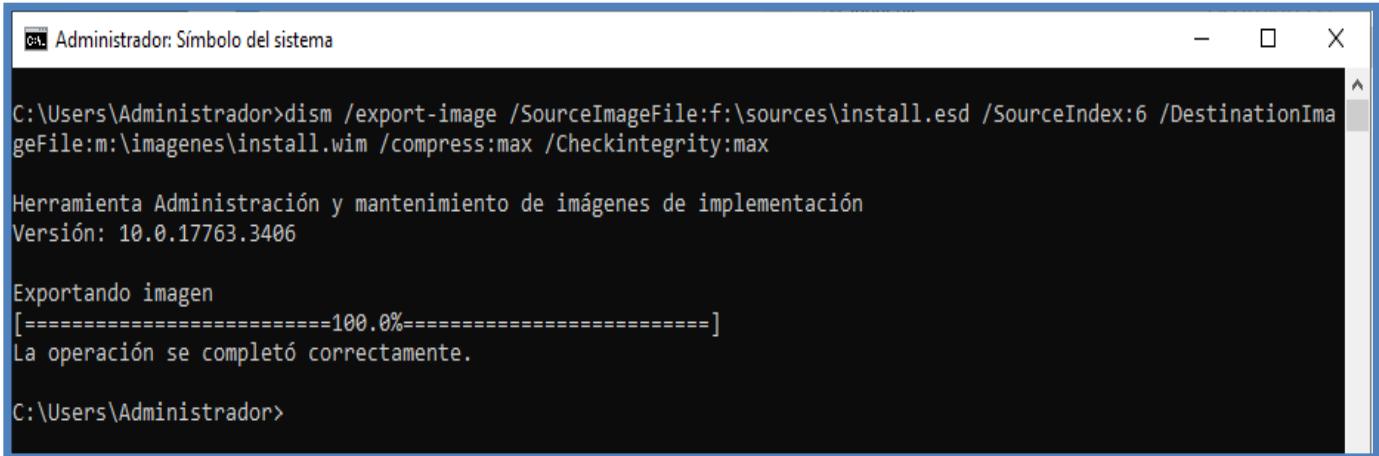
Índice: 3
Nombre: Windows 10 Home Single Language
Descripción: Windows 10 Home Single Language
Tamaño: 10.479.466.844 bytes

Índice: 4
Nombre: Windows 10 Education
Descripción: Windows 10 Education
Tamaño: 10.627.335.859 bytes
```

A continuación, **escribiremos el comando**

C:\Users\Administrador>dism /get-wiminfo /wimfile:f:\sources\install.esd

El cual nos permite obtener información sobre un archivo de imagen de Windows (WIM) o un archivo de instalación, para saber el orden de índices que tiene cada versión de Windows para saber cuál queremos instalar después, en nuestras máquinas.



```
C:\Users\Administrador>dism /export-image /SourceImageFile:f:\sources\install.esd /SourceIndex:6 /DestinationImageFile:m:\imagenes\install.wim /compress:max /Checkintegrity:max

Herramienta Administración y mantenimiento de imágenes de implementación
Versión: 10.0.17763.3406

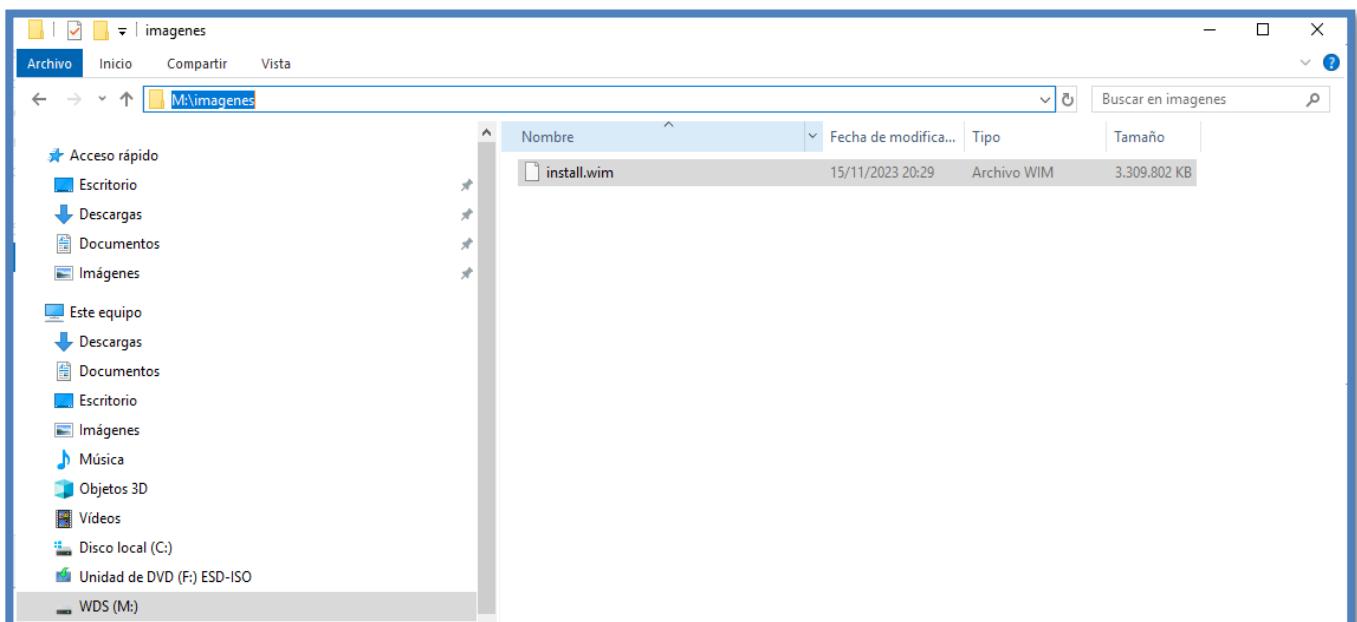
Exportando imagen
[=====100.0%=====]
La operación se completó correctamente.

C:\Users\Administrador>
```

A continuación, el **siguiente comando** que introduciremos en el CMD:

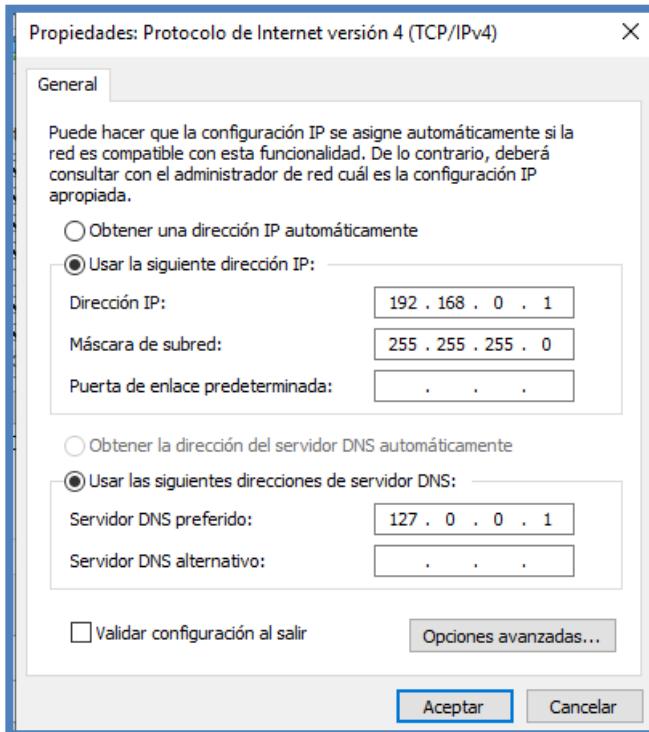
```
C:\Users\Administrador>dism /export-image /SourceImageFile:d:\sources\install.esd
/SOURCEINDEX:6 /DestinationImageFile:e:\imagenes\install.wim /compress:max
/Checkintegrity:max
```

Con este comando lo que estamos realizando es una exportación de la imagen en F: seleccionando el índice 6 y eligiendo la ruta de la exportación de la imagen en M:\imagenes\install.wim que corresponde a la instalación de **Windows 10 Pro**, desde un archivo .esd a un archivo de imagen Windows .wim



Podemos comprobar que la **exportación de la imagen se ha realizado con éxito**.

A continuación, instalaremos los servicios **dominio Active Directory, DHCP y WDS**.



Antes de la realización de cualquier instalación de servicio, nos aseguraremos de tener nuestra máquina servidor con una IP estática.

SERVIDOR DE DESTINO DC01

Revisar opciones

- Configuración de imple...
- Opciones del controlador...
- Opciones de DNS
- Opciones adicionales
- Rutas de acceso
- Revisar opciones**
- Comprobación de requisi...
- Instalación
- Resultado

Revisar las selecciones:

Configura este servidor como el primer controlador de dominio de Active Directory en un nuevo bosque.

El nombre del nuevo dominio es "despliegue.wds". Éste es también el nombre del nuevo bosque.

El nombre NetBIOS del dominio es DESPLIEGUE.

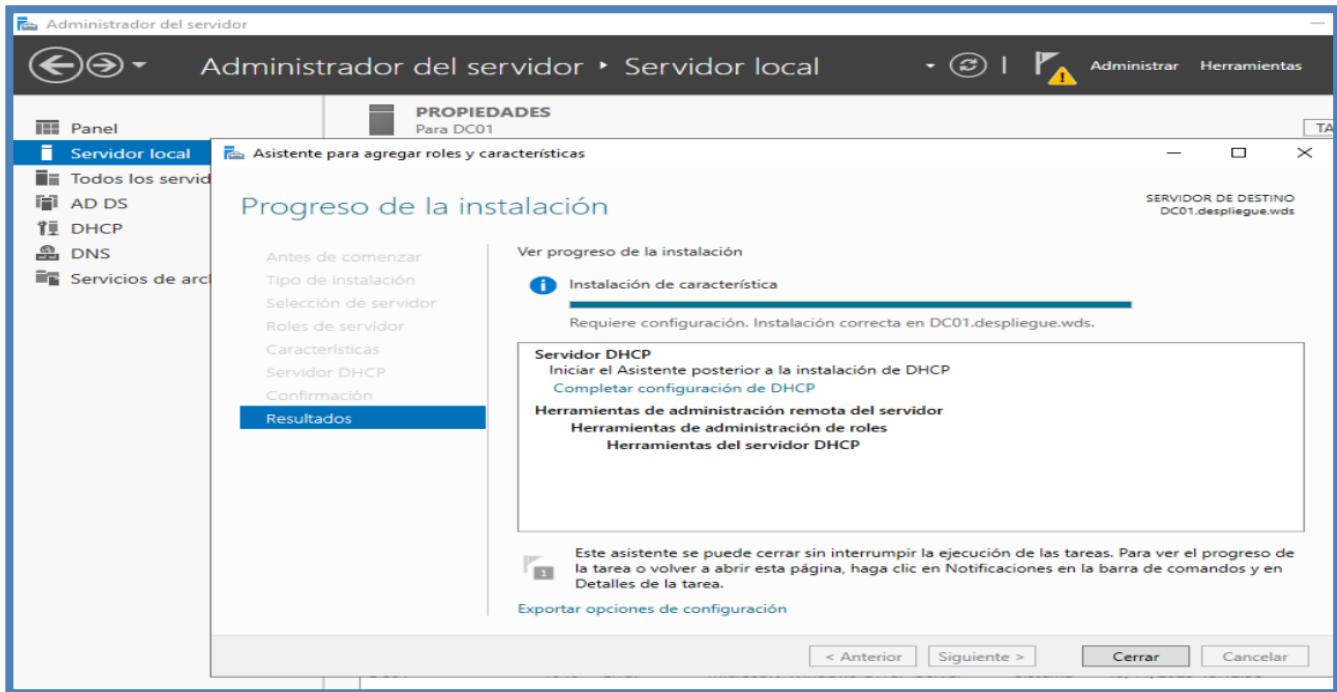
Nivel funcional del bosque: Windows Server 2016

Nivel funcional del dominio: Windows Server 2016

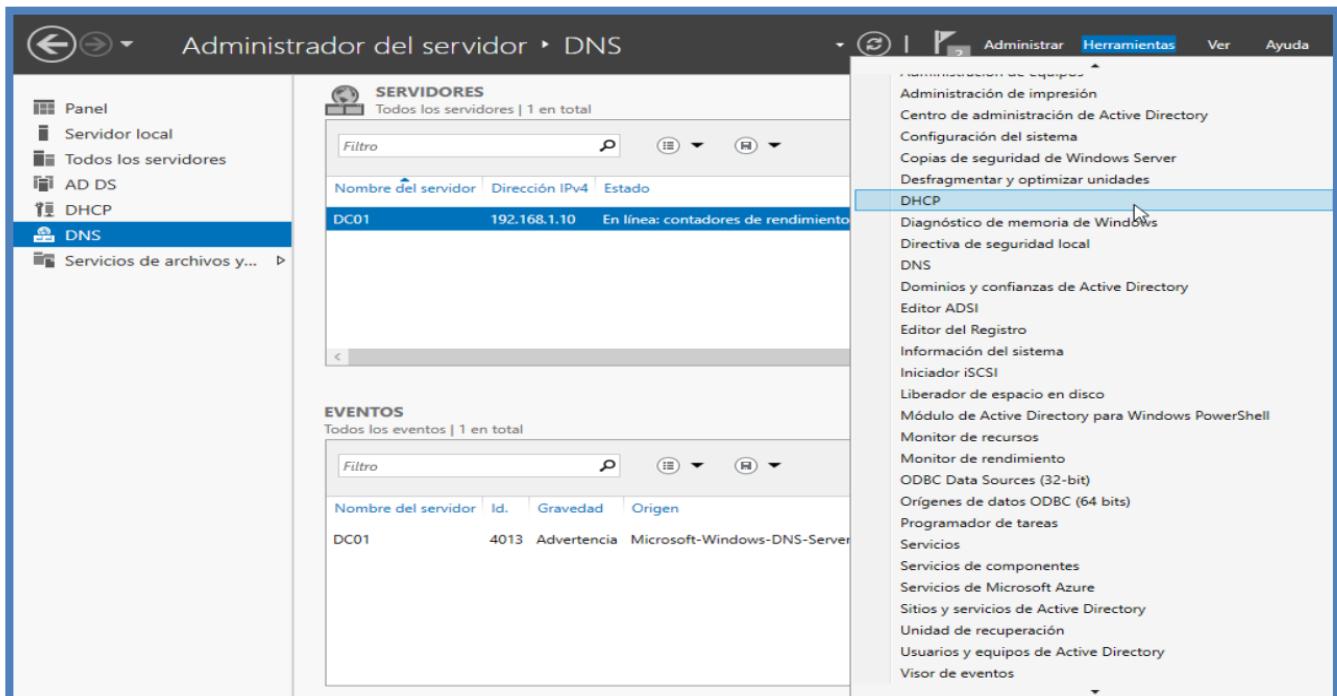
Opciones adicionales:

- Catálogo global: Sí
- Servidor DNS: Sí

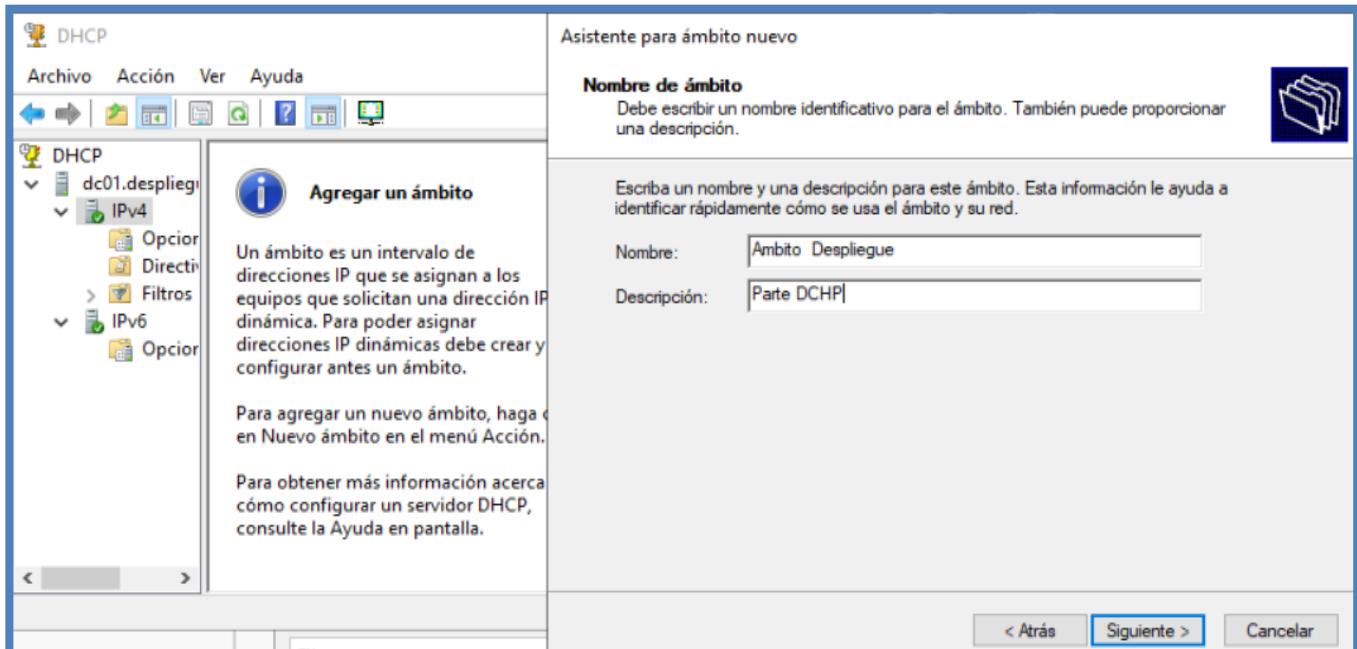
Dejamos instalado el **servicio de dominio de Active Directory**, nos ahorraremos las capturas de instalación de dicho servicio ya que el proceso de instalación lo hemos realizado en múltiples prácticas, mostrando el proceso final de dicha instalación.



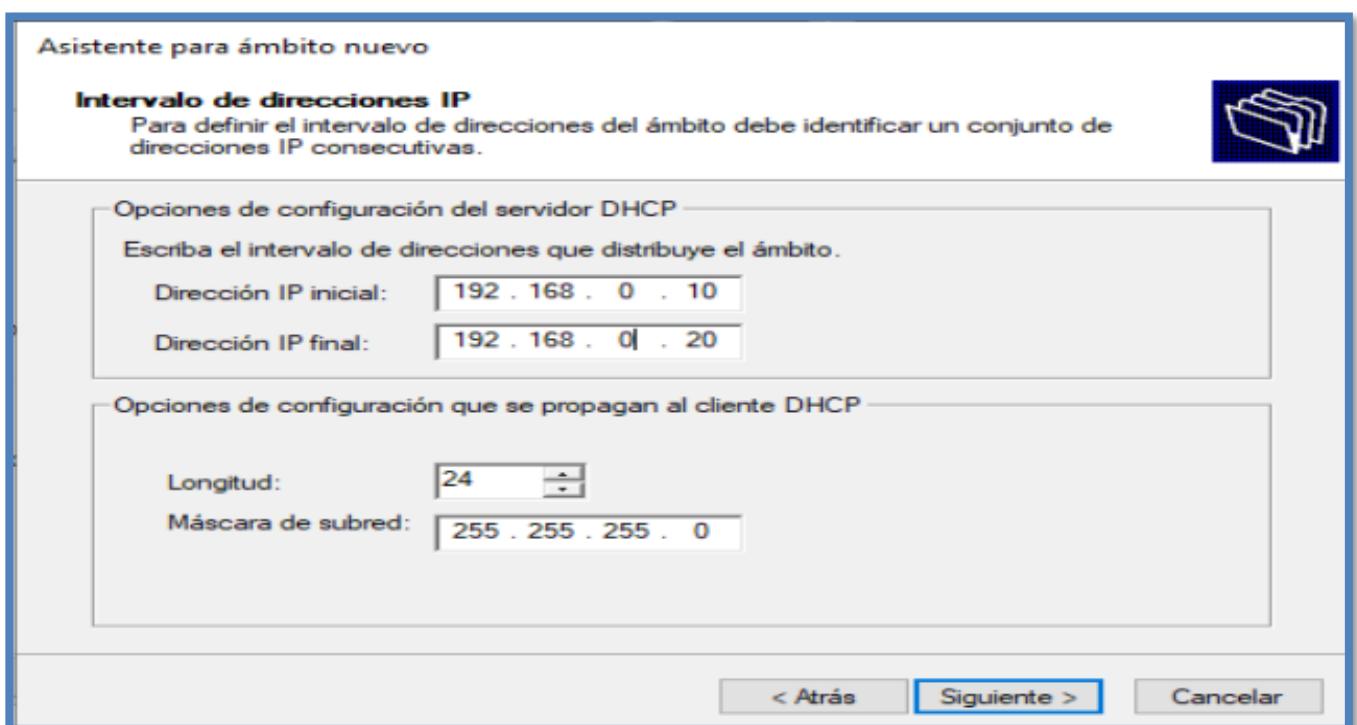
Ahora, tendremos que instalar el **servicio DHCP** en primer lugar, la instalación es en cierto modo, similar a la instalación de **Active Directory** en el que avanzaremos por las ventanas, marcando siguiente sin realizar ninguna modificación.



El siguiente paso será irnos a **herramientas**, al apartado **DCHP** donde abriremos nuestra **consola** para crear un **nuevo ámbito**.



Dentro iremos a **IPv4**, crear ámbito y empezaremos a configurar el ámbito.



Nos aseguraremos de que la dirección del host no sea 0, pues nos lo indicaría con un icono de advertencia, en mi caso me pude dar cuenta de dicho mensaje, porque introduce mal la dirección IP final).

Asistente para ámbito nuevo

Agregar exclusiones y retraso

Exclusiones son direcciones o intervalos de direcciones que no son distribuidas por el servidor. Retraso es el tiempo que retrasará el servidor la transmisión de un mensaje DHCPOFFER.

Escriba el intervalo de direcciones IP que desee excluir. Si desea excluir una sola dirección, escriba solo una dirección en Dirección IP inicial.

Dirección IP inicial: Dirección IP final: Agregar

Intervalo de direcciones excluido:

Quitar

Retraso de subred en milisegundos:

< Atrás Siguiente > Cancelar

En la lista de las exclusiones nos aseguraremos de **excluir la dirección del servidor**.

Asistente para ámbito nuevo

Duración de la concesión

La duración de la concesión especifica durante cuánto tiempo puede utilizar un cliente una dirección IP de este ámbito.

La duración de las concesiones debería ser típicamente igual al promedio de tiempo en que el equipo está conectado a la misma red física. Para redes móviles que consisten principalmente de equipos portátiles o clientes de acceso telefónico, las concesiones de duración más corta pueden ser útiles.

De igual modo, para una red estable que consiste principalmente de equipos de escritorio en ubicaciones fijas, las concesiones de duración más larga son más apropiadas.

Establecer la duración para las concesiones de ámbitos cuando sean distribuidas por este servidor.

Limitada a:

Días: Horas: Minutos:

< Atrás Siguiente > Cancelar

En la concesión lo dejaremos de **manera predeterminada**, tenemos que tener en cuenta que **establece la duración para las concesiones de ámbitos** cuando sean distribuidas por **el servidor**.

Asistente para ámbito nuevo

Configurar opciones DHCP

Para que los clientes puedan utilizar el ámbito debe configurar las opciones DHCP más habituales.

Cuando los clientes obtienen una dirección, se les da opciones DHCP tales como las direcciones IP de los enrutadores (puertas de enlace predeterminadas), servidores DNS y configuración WINS para ese ámbito.

La configuración que ha seleccionado aquí es para este ámbito e invalida la configuración de la carpeta Opciones de servidor para este servidor.

¿Desea configurar ahora las opciones DHCP para este ámbito?

Configurar estas opciones ahora

Configuraré estas opciones más tarde

[< Atrás](#) [Siguiente >](#) [Cancelar](#)

En **configuración**, marcaremos la opción de, **configurar las opciones ahora**.

Asistente para ámbito nuevo

Nombre de dominio y servidores DNS

El Sistema de nombres de dominio (DNS) asigna y traduce los nombres de dominio que utilizan los clientes de la red.

Puede especificar el dominio primario que desea que los equipos clientes de su red usen para la resolución de nombres DNS.

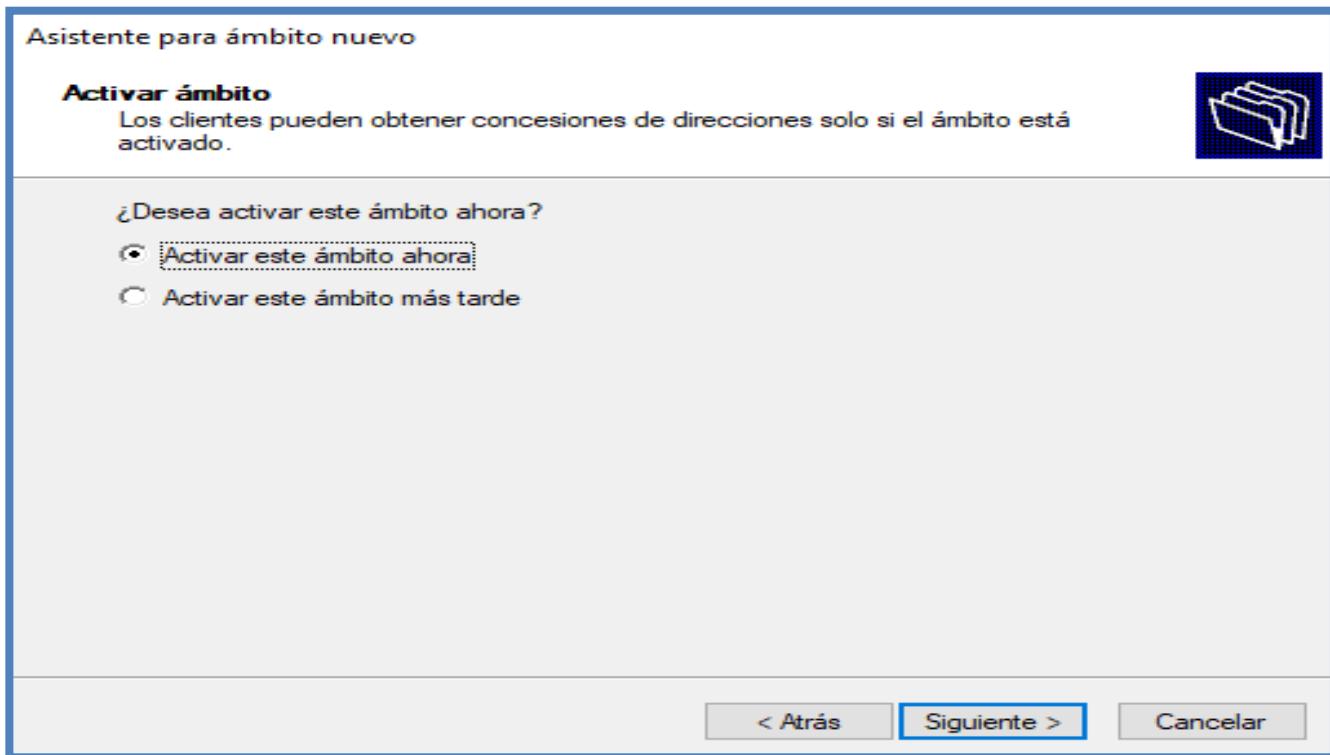
Dominio primario:

Para configurar clientes de ámbito para usar servidores DNS en su red, escriba las direcciones IP para esos servidores.

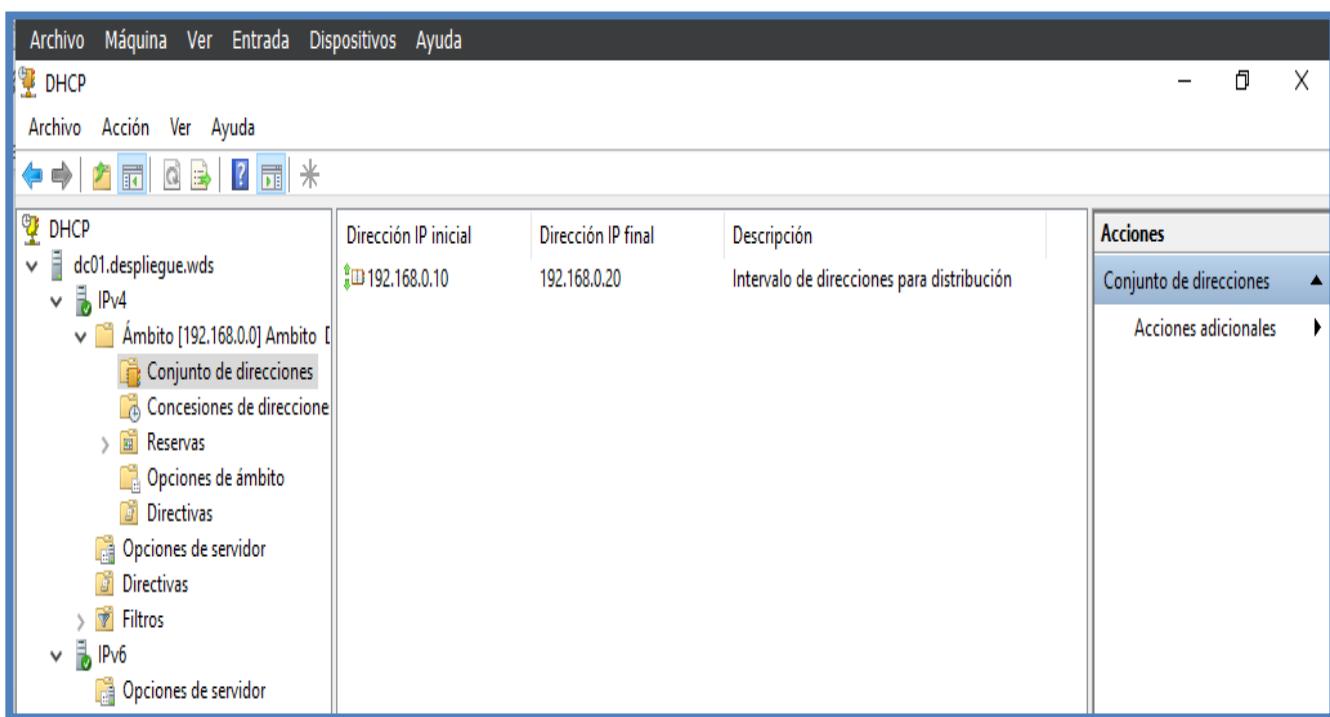
Nombre de servidor:	Dirección IP:	
<input type="text"/>	<input type="text" value="192.168.0.1"/>	<input type="button" value="Agregar"/> <input type="button" value="Quitar"/> <input type="button" value="Arriba"/> <input type="button" value="Abajo"/>

[< Atrás](#) [Siguiente >](#) [Cancelar](#)

A continuación, podremos ver que aparece en **dominio primario** el nombre de nuestro dominio **despliegue.wds**.

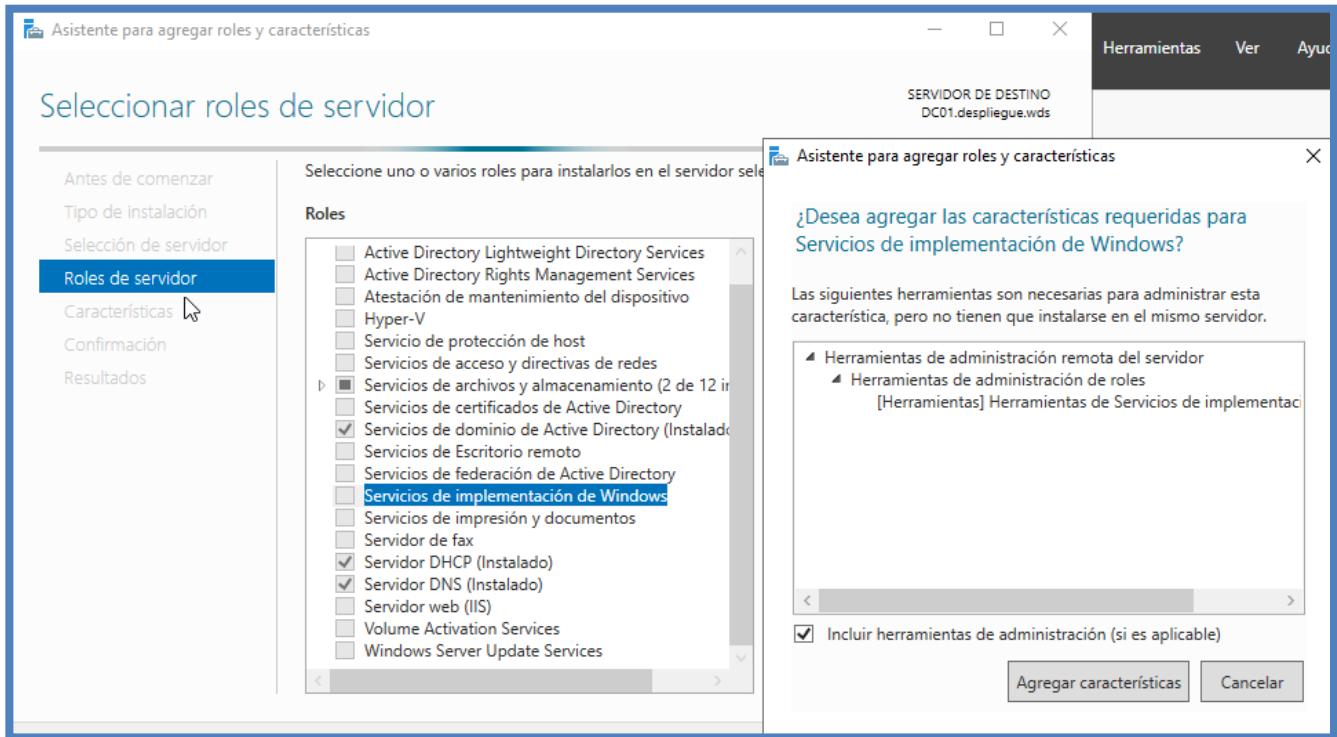


Aplicaremos la opción de **activar ámbito ahora**, con el fin de que los clientes puedan obtener concesiones de direcciones.

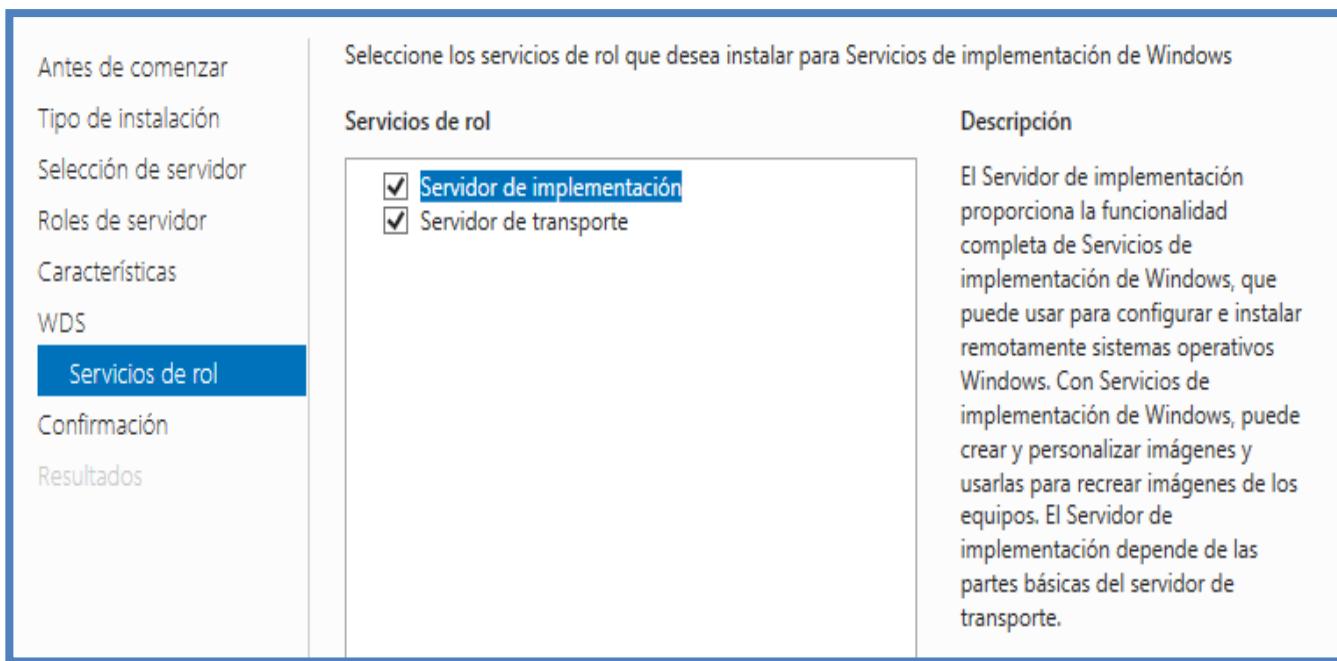


Podemos ver el **resultado aquí**.

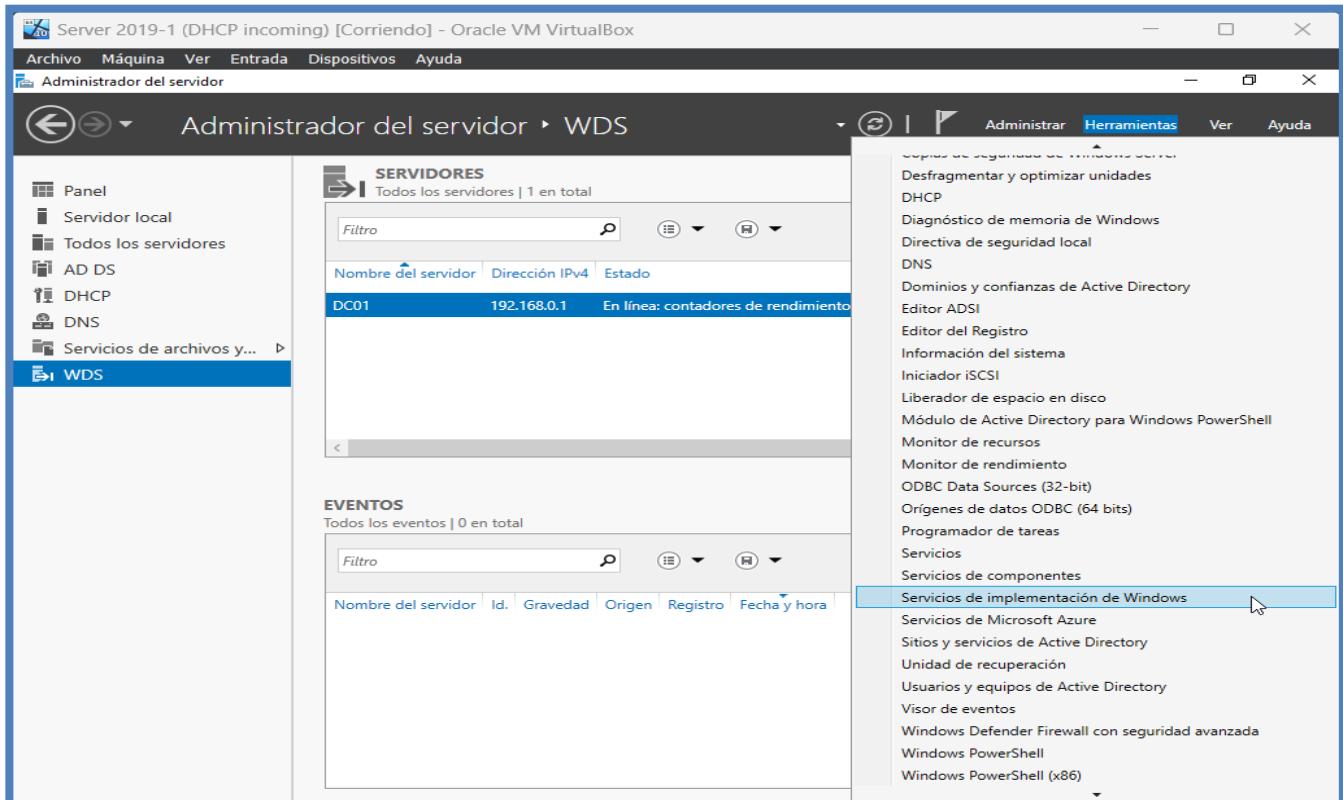
El siguiente paso sería instalar **WDS** en nuestro servidor.



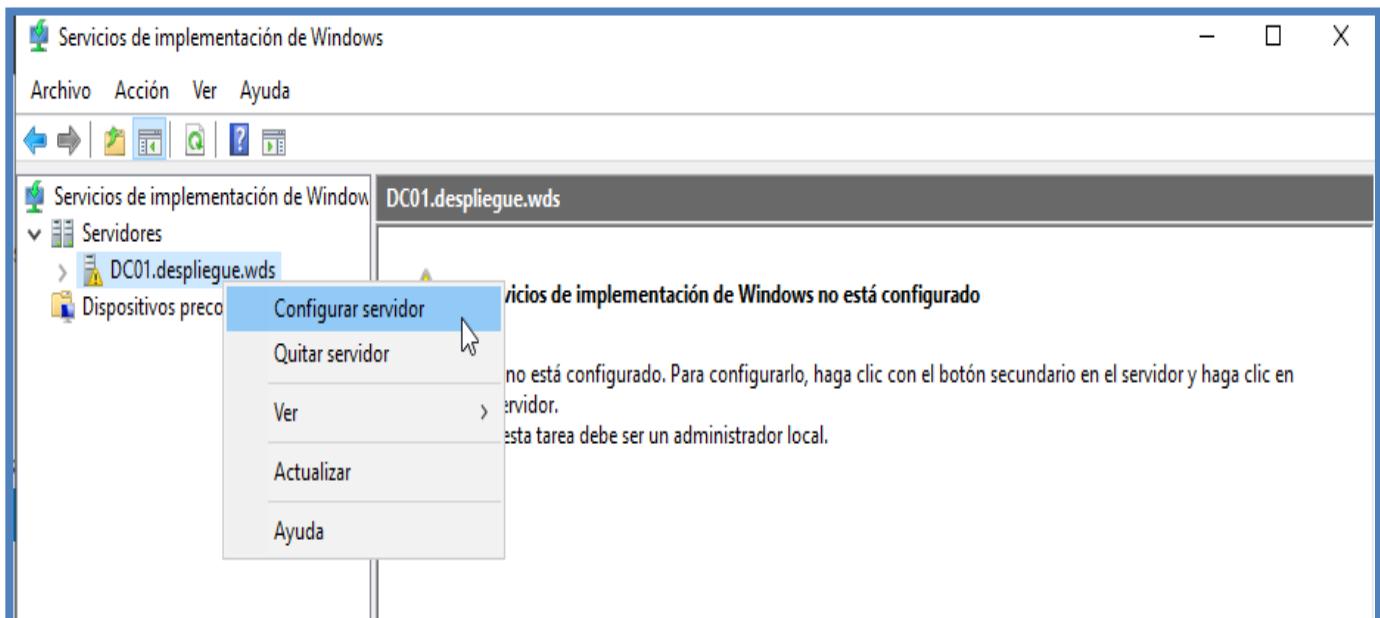
Una vez hayamos lanzando agregar roles y características al servidor, y comenzemos con el proceso de instalación, deberemos marcar la opción **servicios de implementación de Windows** y en la ventana que se nos abrirá, **agregaremos las características necesarias**.



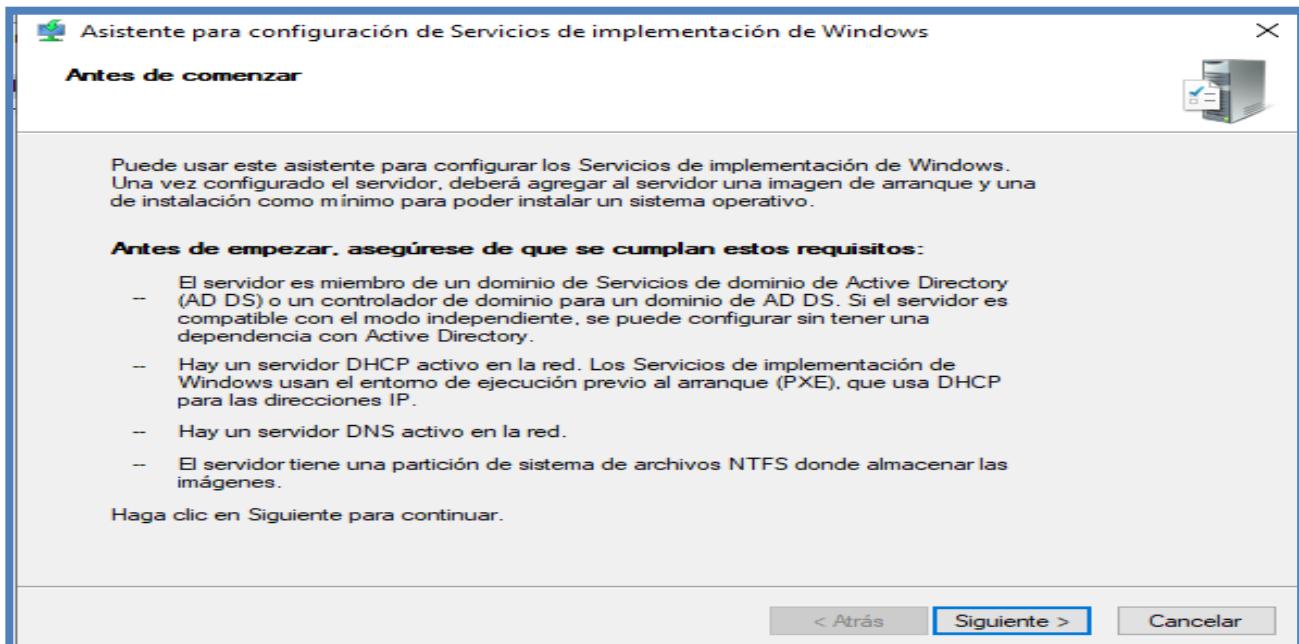
Nos aseguraremos de tener marcada el servidor de **implementación** y el servidor de **transporte**.



Una vez instalado el servicio, abriremos la consola de configuración desde el menú de herramientas y seleccionaremos, **servicios de implementación de Windows**.



Iremos dentro de **servicios de implementación de Windows** al apartado **servidores**, después iremos al **DC01.despliegue.wds**, haremos **clic derecho** ratón e iremos hasta **configurar servidor** donde se nos abrirá el **asistente de configuración**.



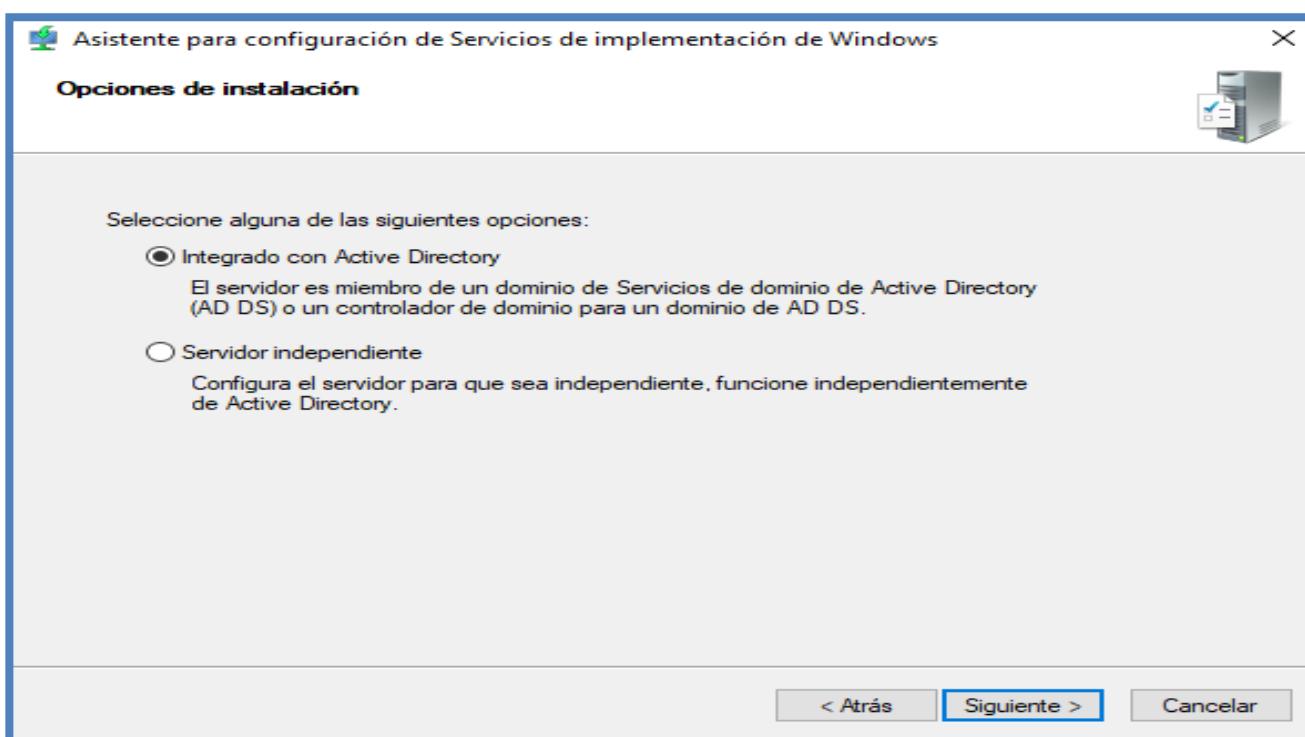
En el asistente nos aseguraremos de cumplir con los requisitos:

Servidor miembro de dominio de Active Directory

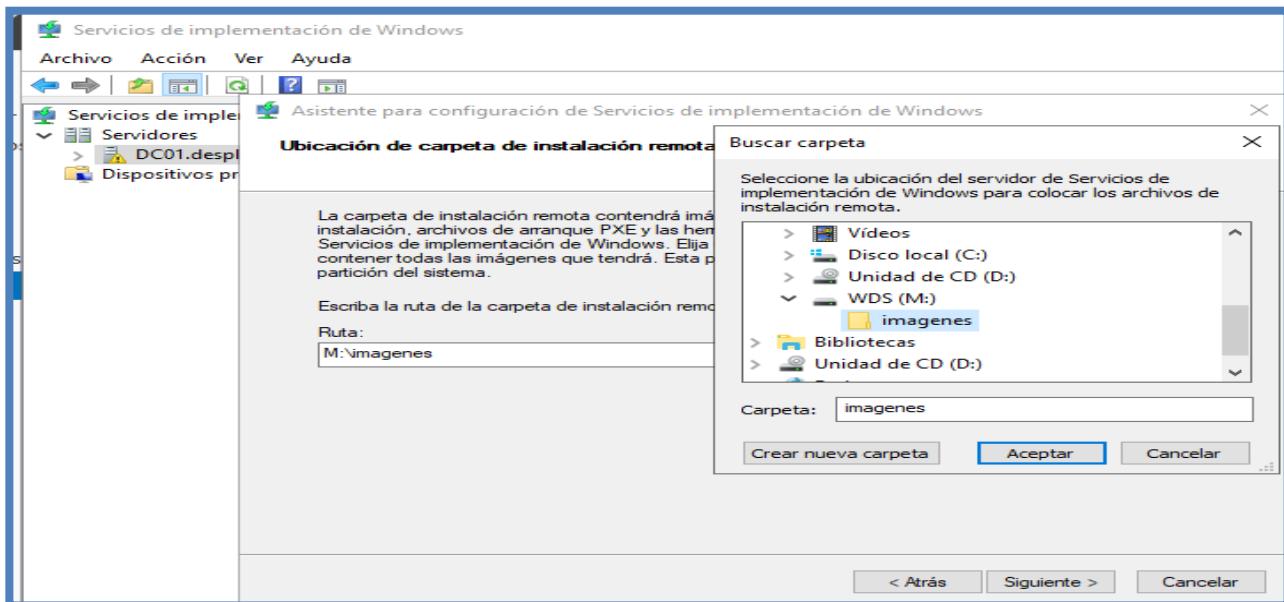
Servidor DHCP

Servidor DNS

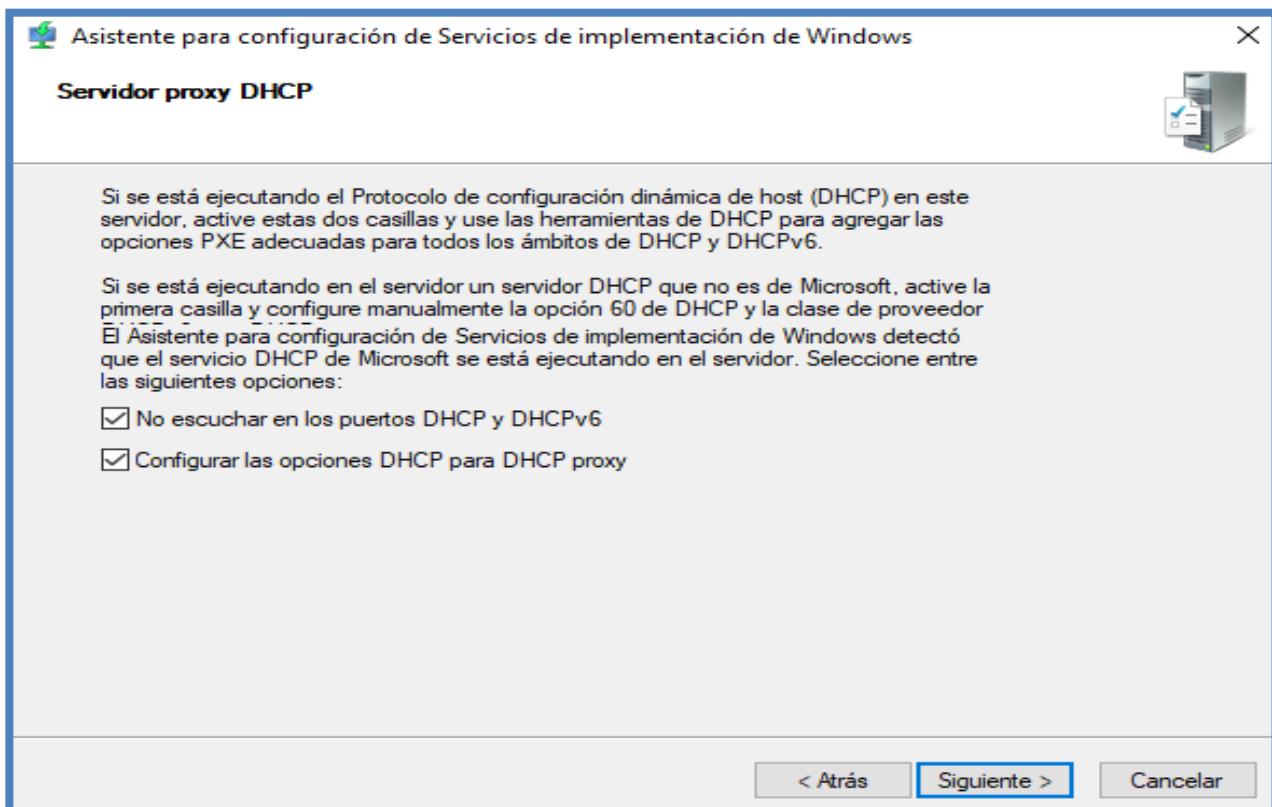
Partición de sistema de archivos NTFS donde almacenar las imágenes.



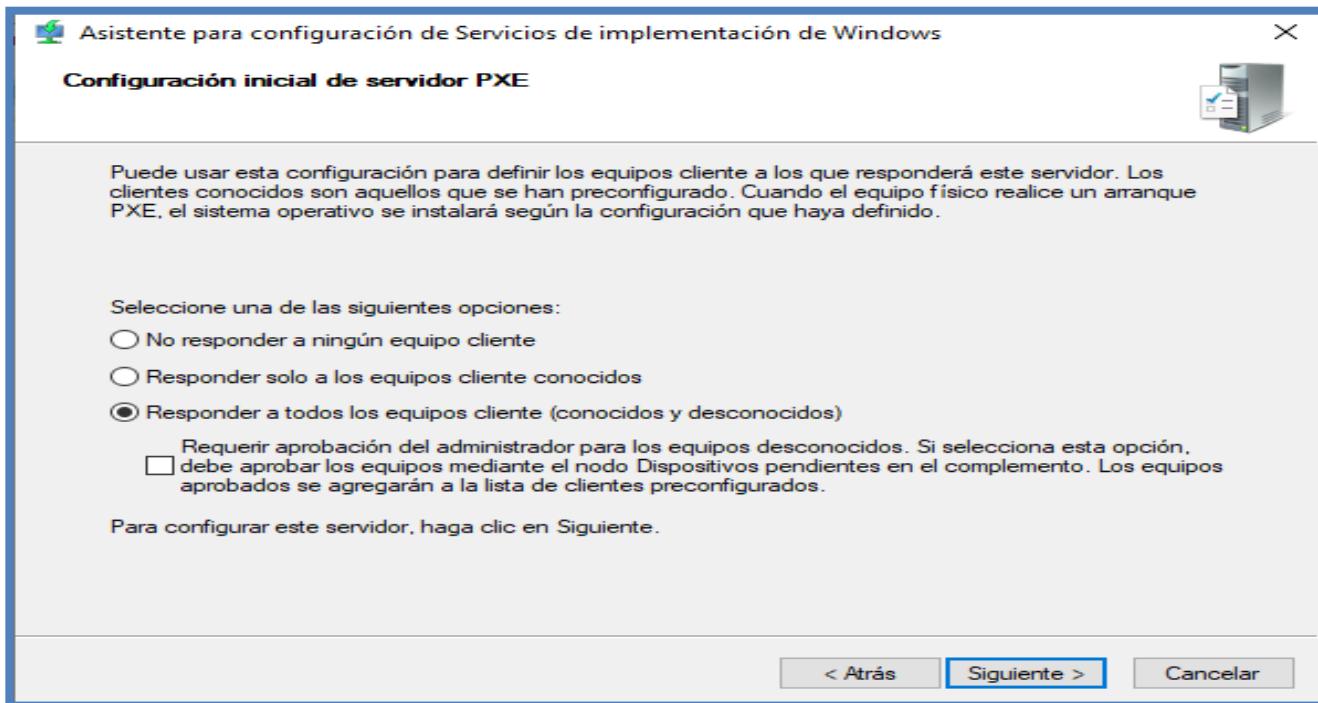
Entre las características disponibles, marcaremos la opción **integrada con Active Directory**.



Nos pedirá que elijamos la **ruta de instalación remota**, debemos seleccionar la **partición creada** con el nombre de **WDS** con letra **M:** y **seleccionar la carpeta** donde tenemos la imagen la cual **extrajimos anteriormente** la imagen, aceptaremos los cambios y pulsaremos en **siguiente**.

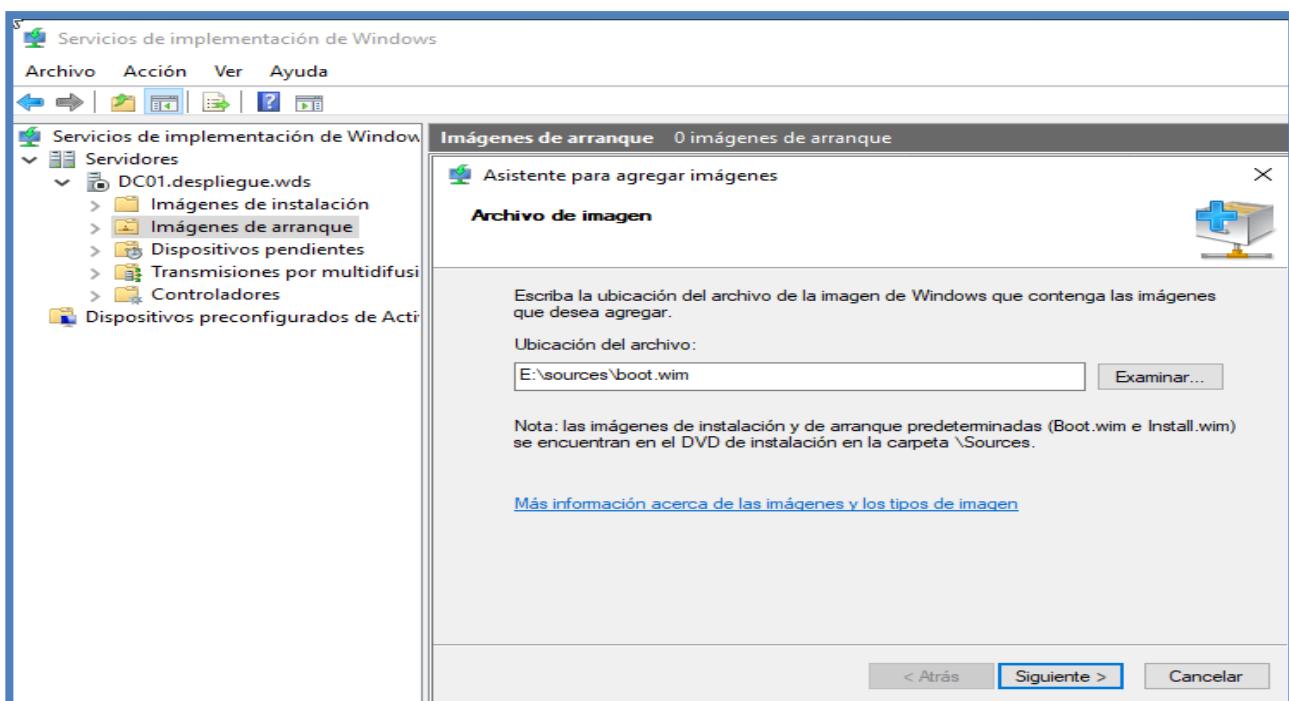


En el siguiente apartado **escogeremos** las 2 pestañas: **no es escuchar en los puertos y configurar las opciones DHCP**.

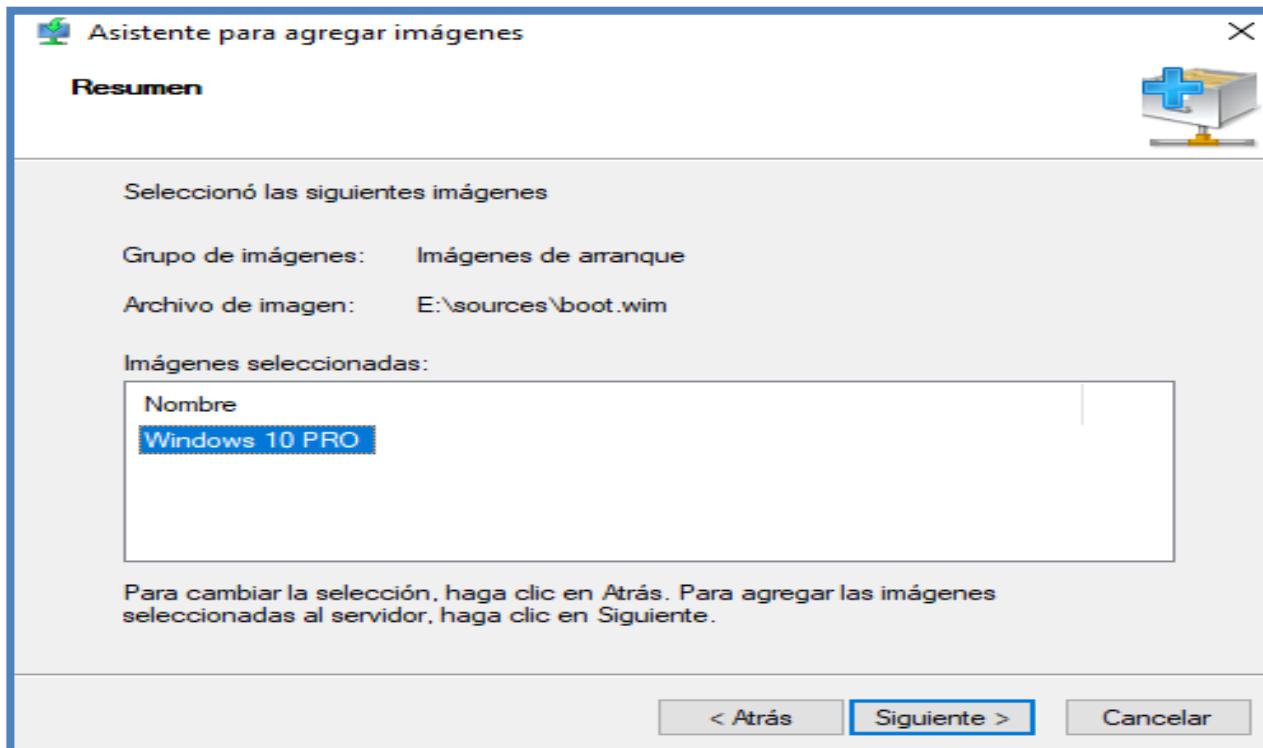


En la configuración inicial de servidor PXE escogeremos **responder a todos los equipos clientes conocidos y desconocidos**.

Pulsaremos en **siguiente** y esperaremos a que **finalice la instalación**.



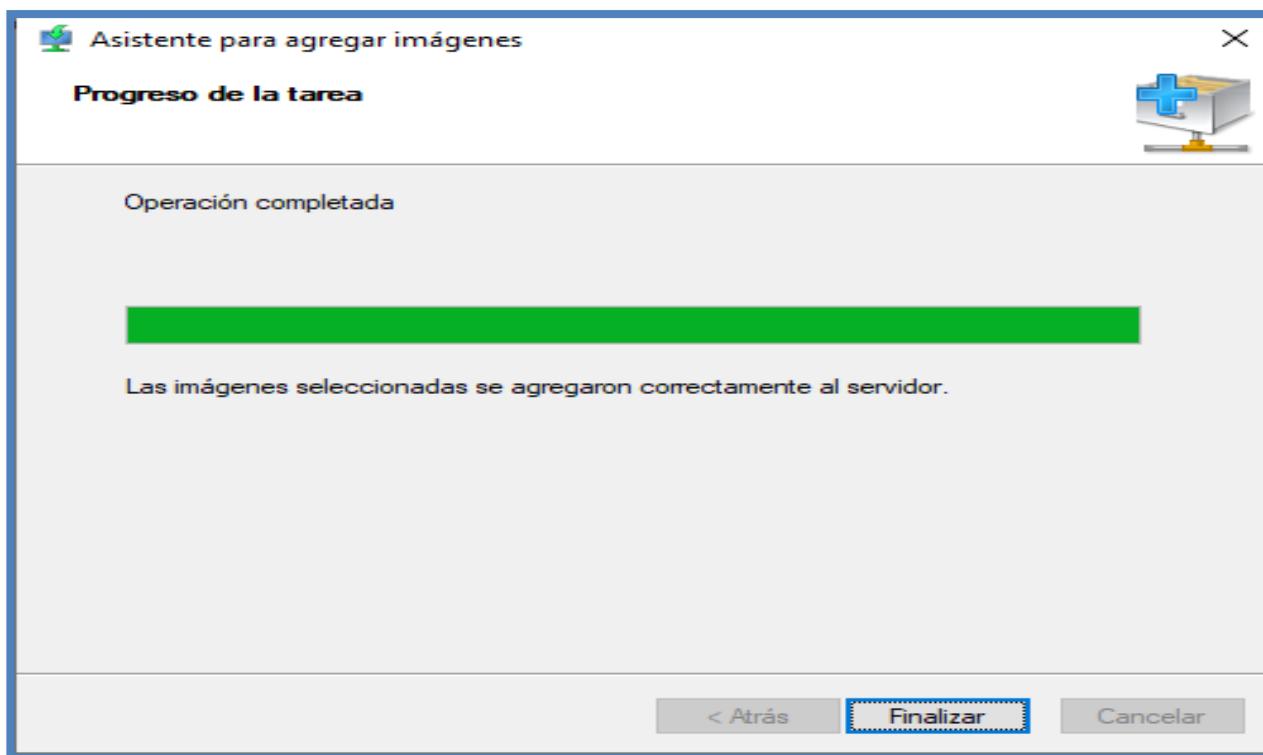
Dentro de **servicios de implementación de Windows**, iremos al apartado **imágenes de arranque** y seleccionaremos **boot.wim**



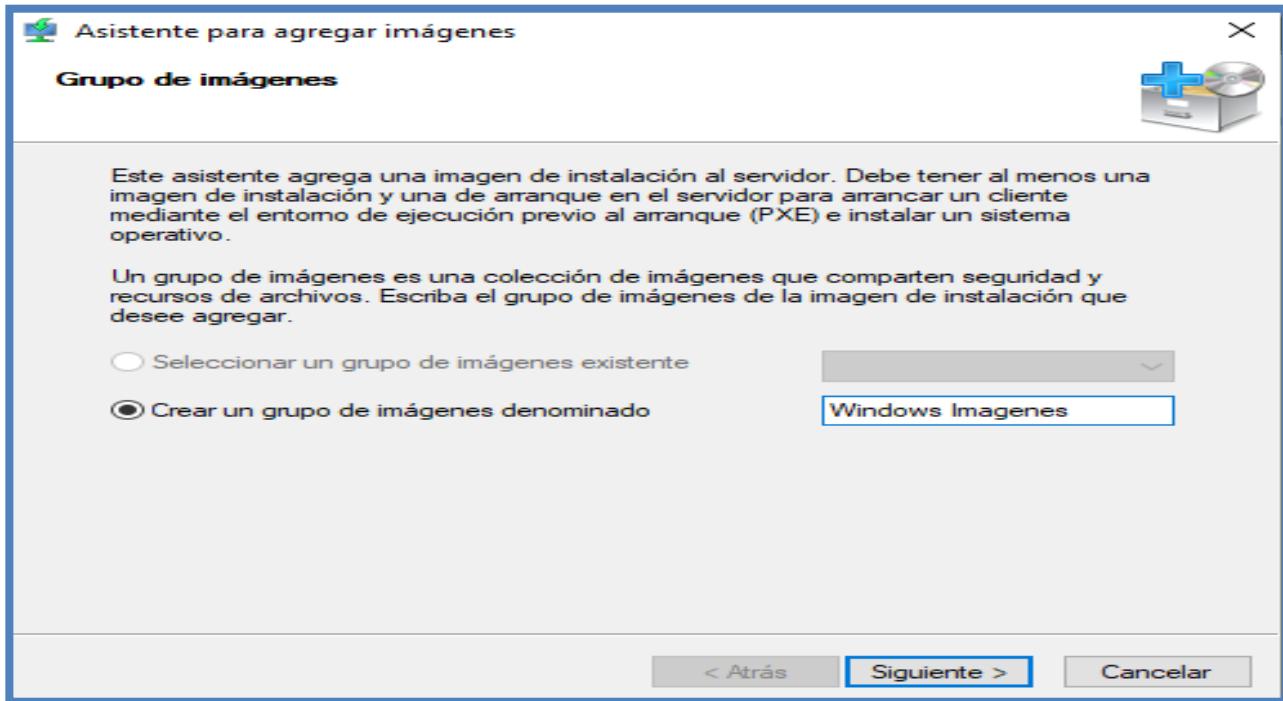
Comprobaremos los parámetros seleccionados.

Recordar **boot.wim** es para **imágenes de arranque**.

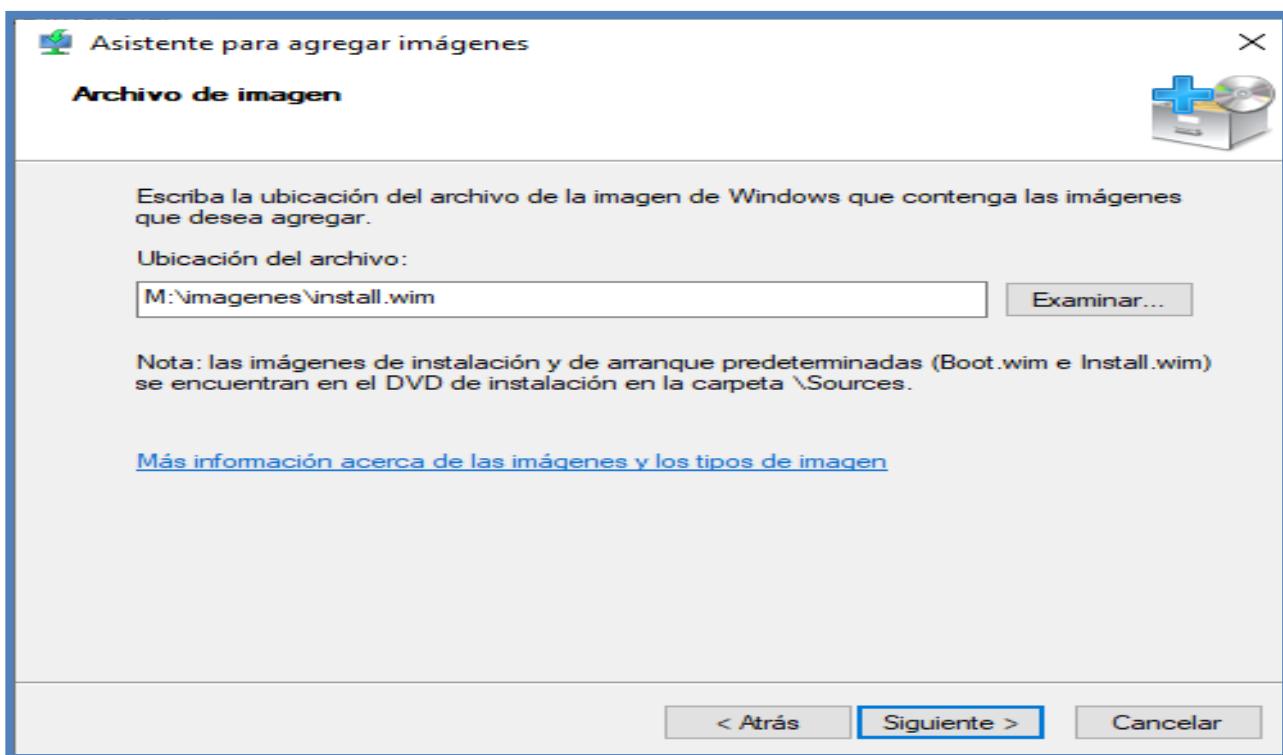
La ruta de dirección corresponde a la **ISO de Windows** montada en **E:**



Una vez pulsado **siguiente** esperaremos a que la **instalación finalice**.

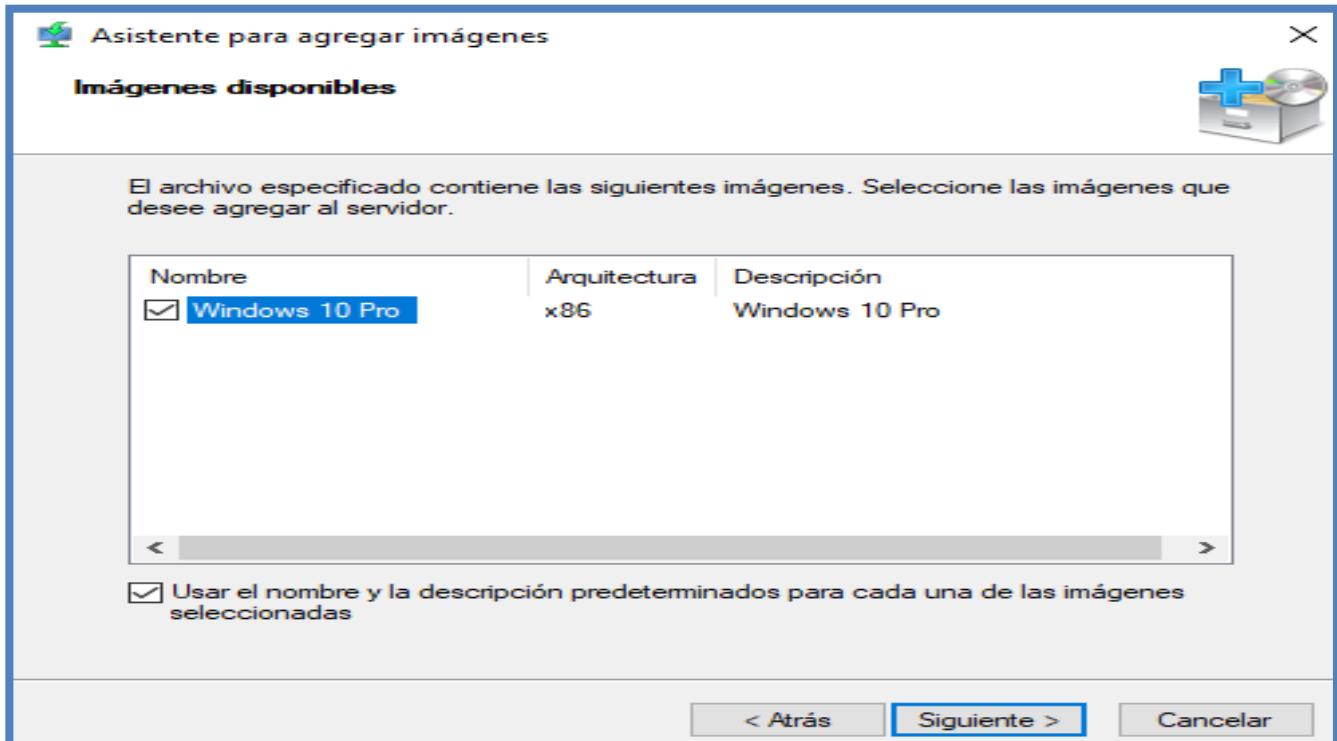


En el asistente crearemos un grupo al que denominaremos **Windows Imágenes**.

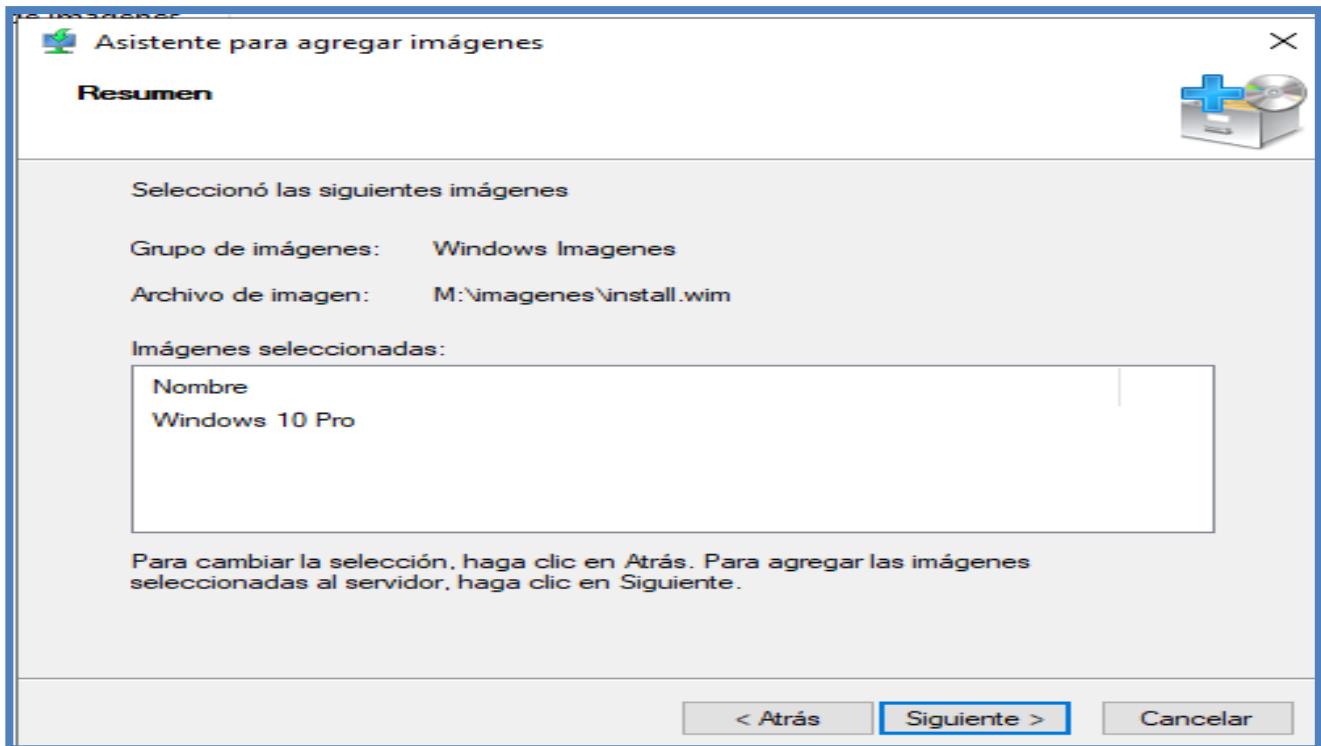


Seleccionaremos el archivo **install.wim** el cual extrajimos concretamente **de la ISO de Windows**, para la instalación concreta de la versión **Windows 10 Pro**.

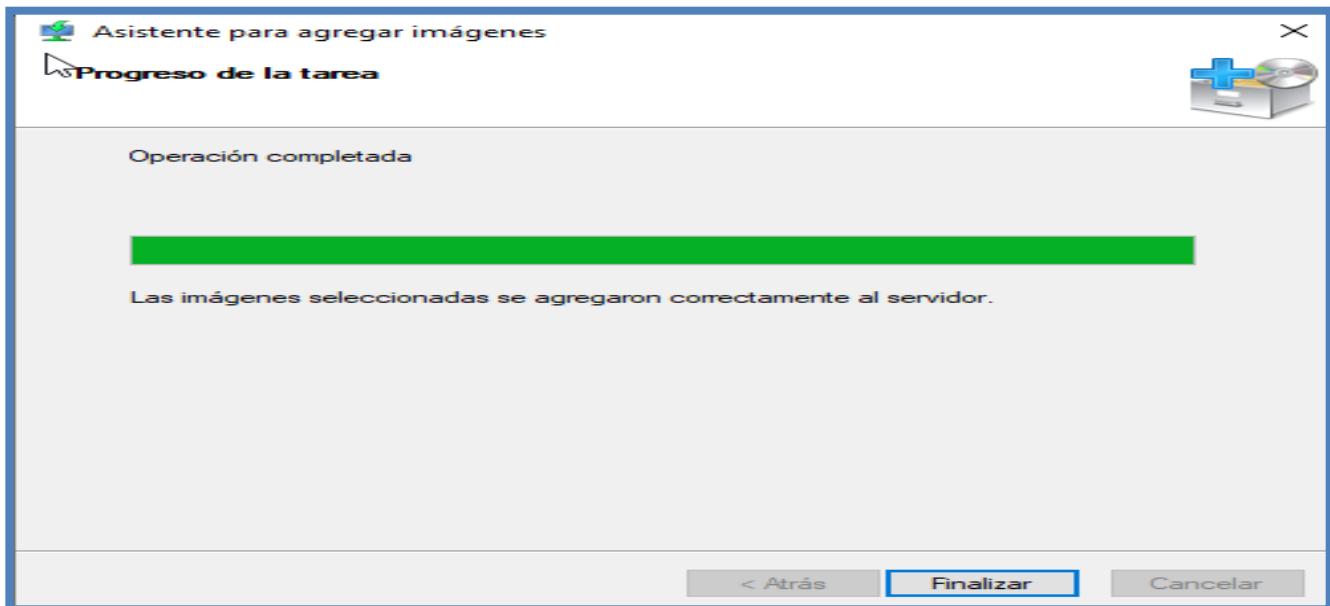
La ruta es en la **unidad particionada** en la carpeta con nombre **imágenes** e **install.wim**



Podemos comprobar que en esta ventana ya nos aparece la **versión** concreta que decidimos extraer de la **ISO** mencionada **Windows 10 Pro**, estando marcada pulsaremos en **siguiente**.

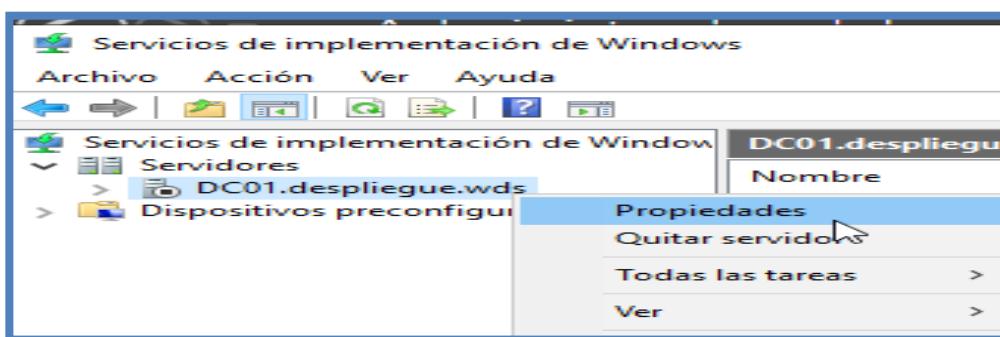


Podemos ver el **resumen** de la imagen seleccionada.

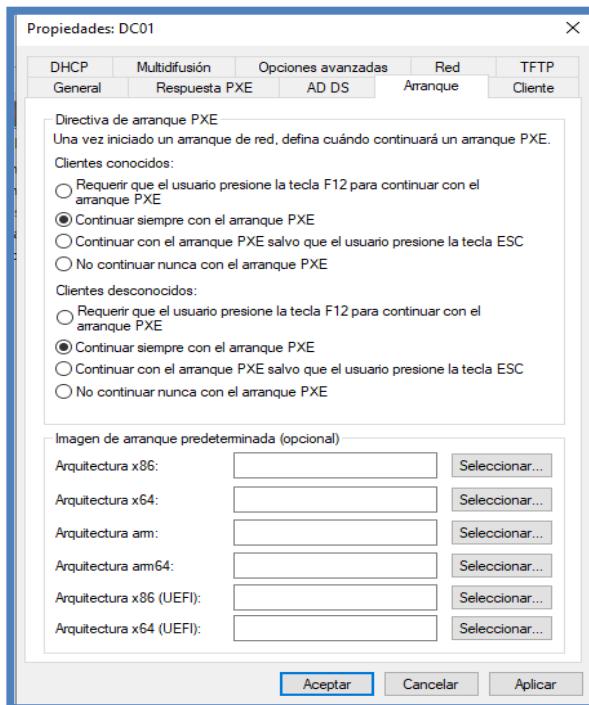


Una vez comience el **proceso de instalación** esperaremos a que termine y **pulsaremos en finalizar**, para salir del asistente de imágenes.

Comprobamos que estén añadidas correctamente.



Podemos ver las **propiedades del servidor WDS** para revisar configuración. Nos aseguraremos de los **servicios estén iniciados**.



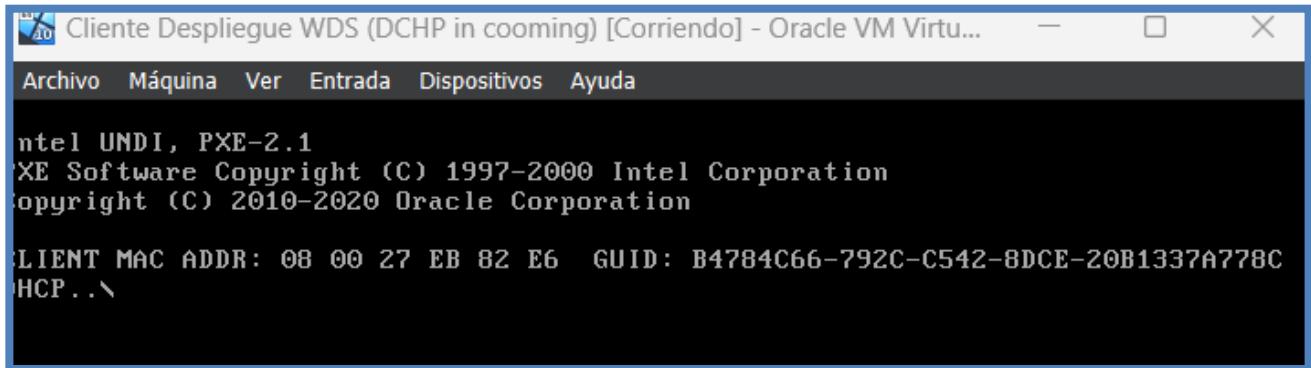
Propiedades de configuración de arranque: **continuar siempre con el arranque PXE** o en caso de tener problemas marcaremos **requerir que el usuario pulse F12 para continuar con arranque PXE**.

A continuación, procederemos a **configurar la máquina cliente**.

The first screenshot shows the 'Red' configuration tab with 'Adaptador 1' selected. The 'Habilitar adaptador de red' checkbox is checked, and the 'Conectado a:' dropdown is set to 'Red interna'. The 'Nombre:' field contains 'wds'. The second screenshot shows the 'Sistema' configuration tab with 'Placa base' selected. It displays memory settings (4 MB to 5041 MB) and an 'Orden de arranque' section where 'Red' is checked and listed above 'Óptica', 'Disco duro', and 'Disquete'.

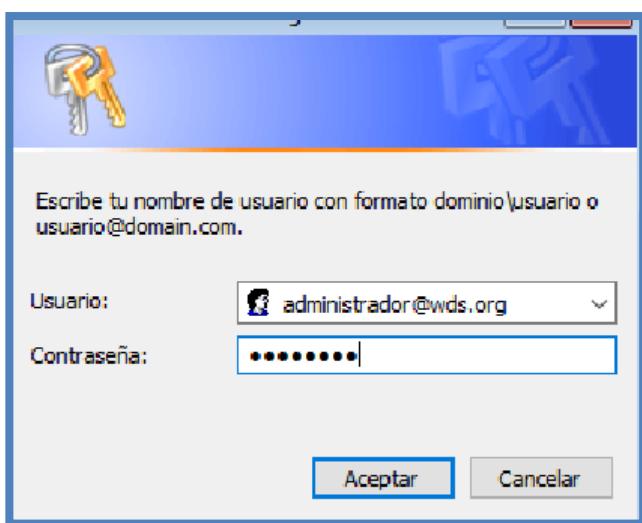
Nos aseguraremos de tener conectado **por red interna** a **wds**.

Nos aseguraremos en tener marcado en orden de arranque: **red**

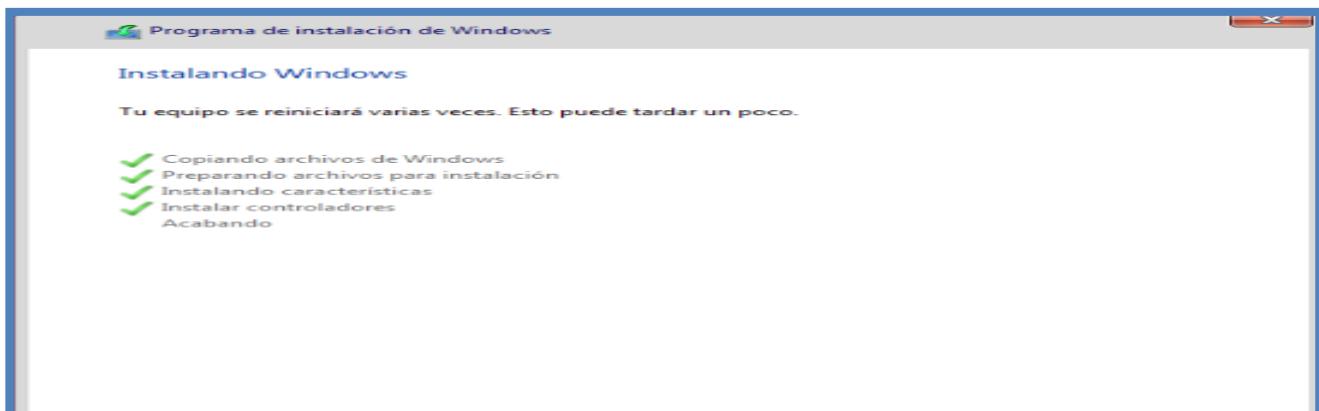


Una vez iniciada la **máquina cliente**, podemos comprobar que **esta comenzará a pedir dirección IP** antes de iniciar el sistema.

Esperaremos a que se **cargue el proceso de inicio**.



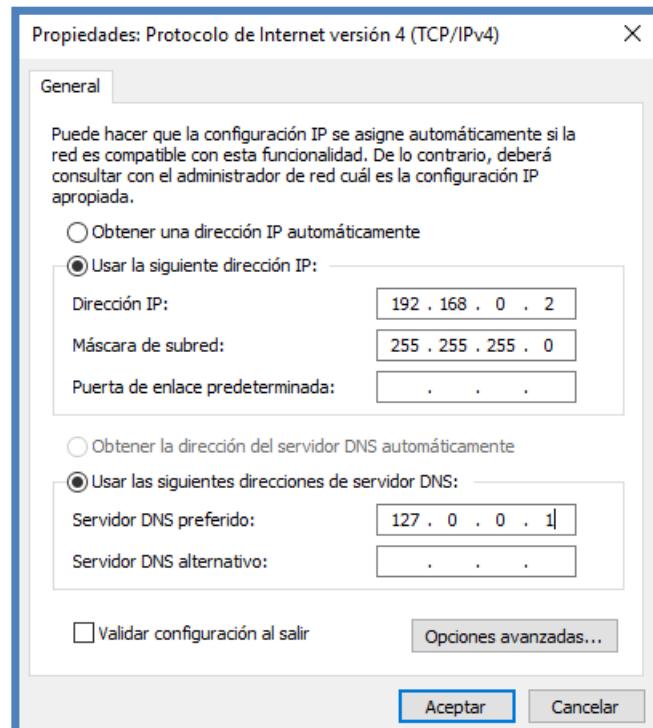
Una vez inicio el primer paso será **identificación del usuario al dominio y la introducción de la contraseña** para el acceso.



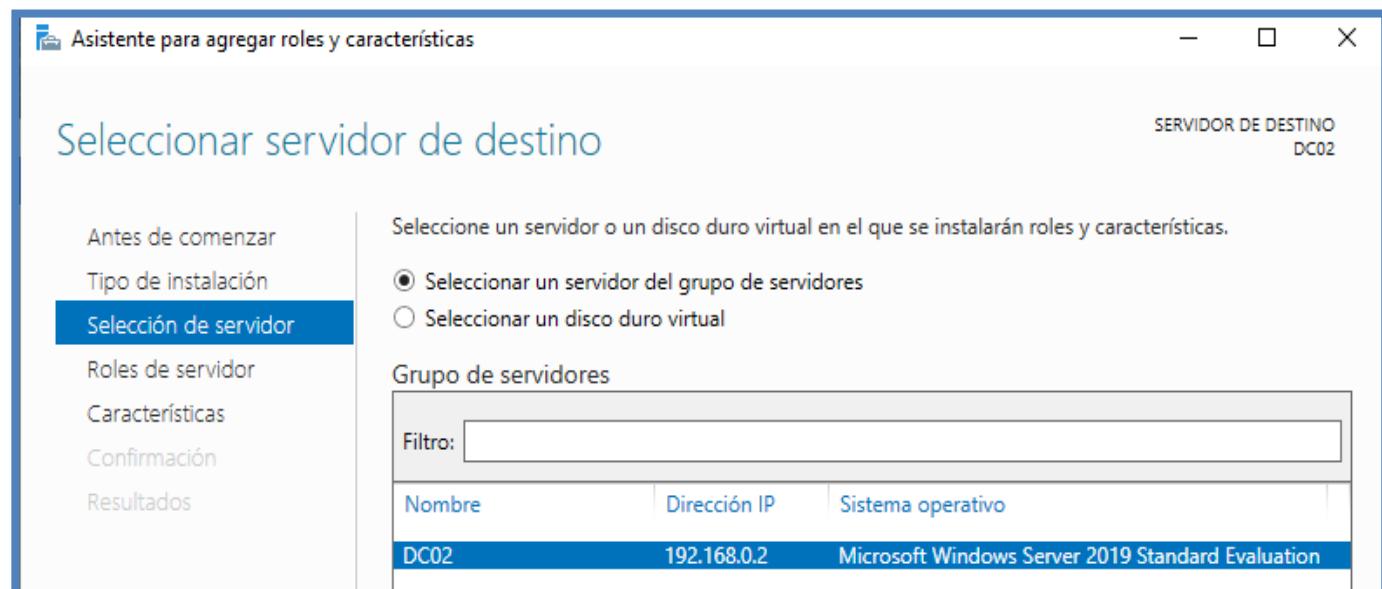
Por último, comenzará el programa de instalación de Windows.

INSTALACIÓN DE WINDOWS 10 SIN DOMINIO ISO WINDOWS WIM

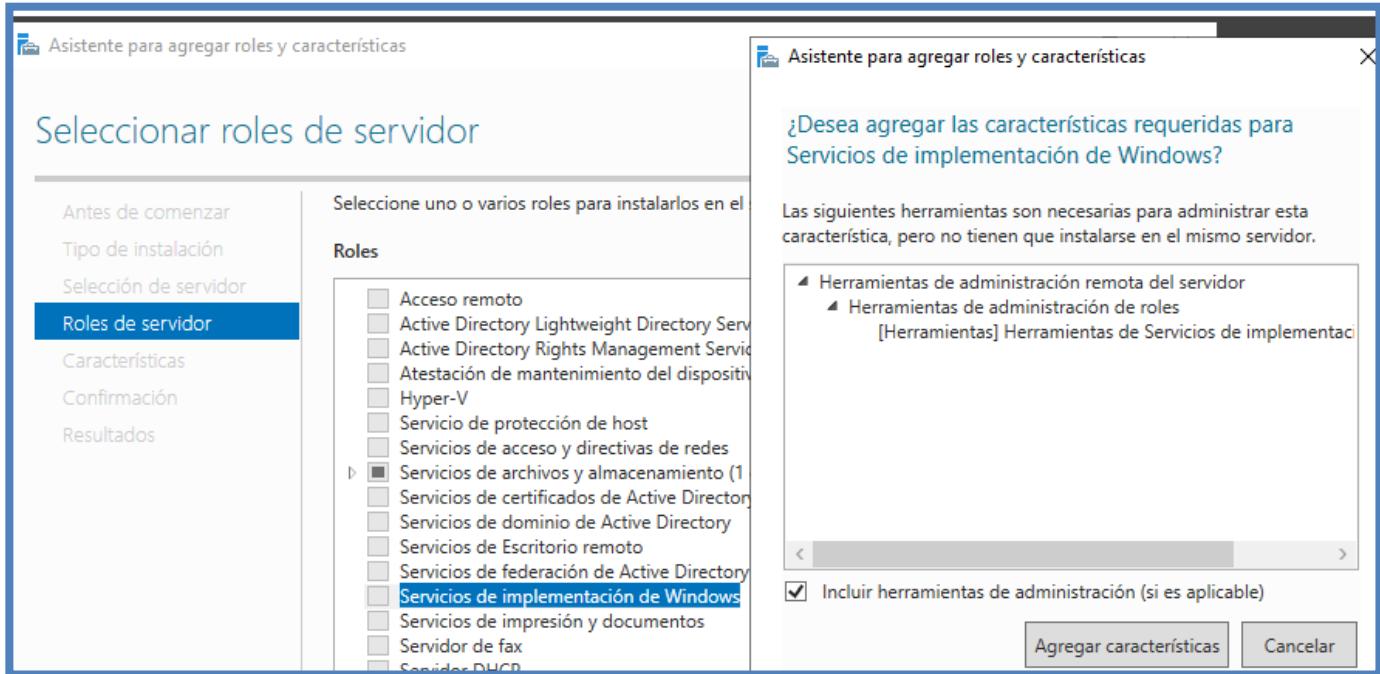
Para el desarrollo de la práctica lo haremos de una forma un tanto similar, necesitaremos tener una máquina **Windows Server 2019** y una máquina cliente la cual está sin **ISO**. La única característica que se instalará será la de **WDS**.



Configuraremos la IP del servidor con **IP 192.168.0.2** para el desarrollo de la práctica. Dejaremos configurado de igual manera a **red interna a wds2**



Procederemos con el comienzo de agregar el servicio únicamente de **WDS**.

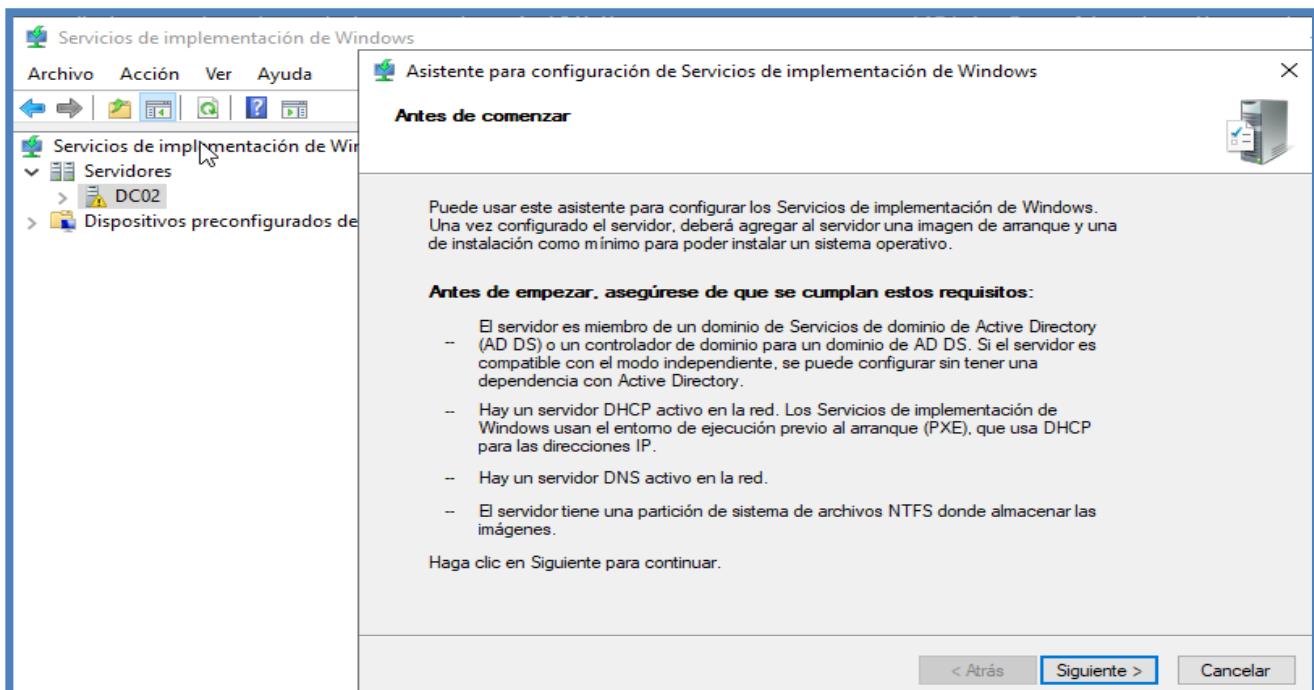


Seleccionaremos la casilla de **Servicios de implementación Windows** y continuaremos el proceso de instalación como hicimos en el inicio de la práctica, por lo que nos ahorraremos el resto de ventanas de instalación las cuales **no van a tener modificación alguna**.

GRUPOS DE SERVIDORES Y ROLES			
Roles: 2 Grupos de servidores: 1 Servidores en total: 1			
Servicios de archivos y de almacenamiento 1	WDS 1	Servidor local 1	Todos los servidores 1
Estado	Estado	Estado	Estado
Eventos	Eventos	Eventos	Eventos
Rendimiento	Rendimiento	Rendimiento	Rendimiento
Resultados de BPA			

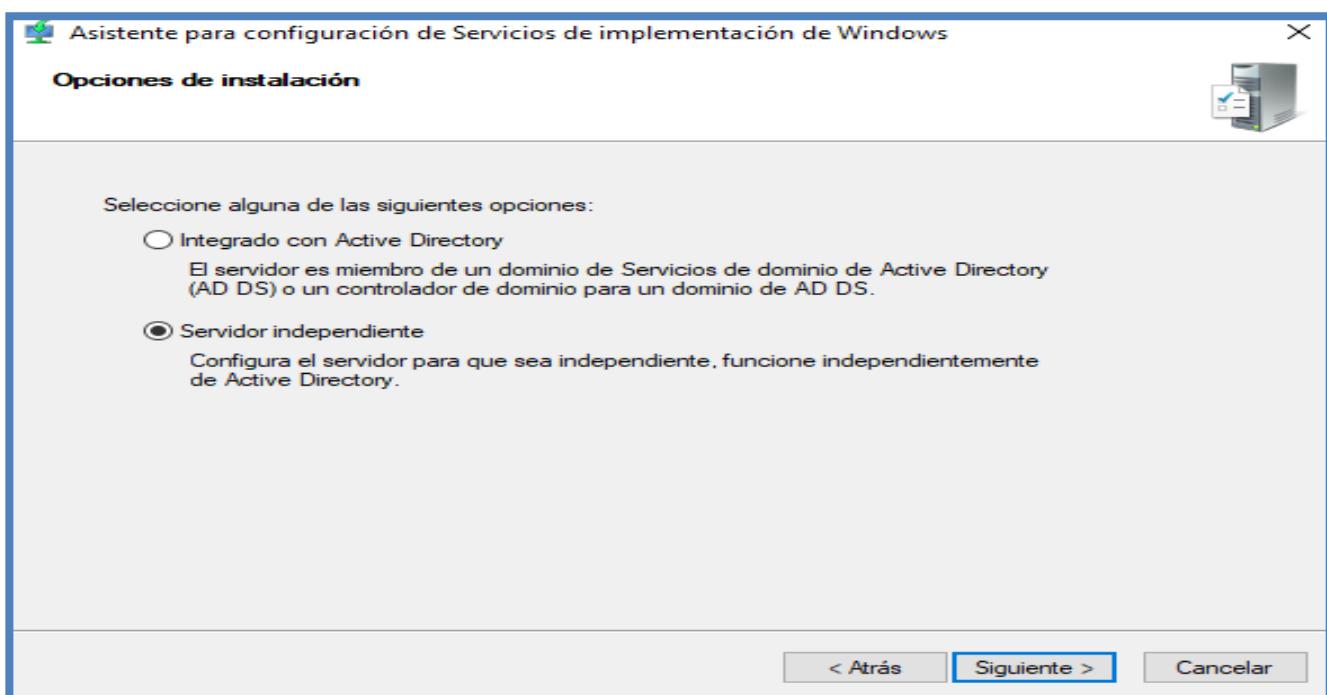
Una vez **instalado el servicio**, comprobaremos que este y solo este sea el que hayamos instalado.

Montaremos la ISO de Windows

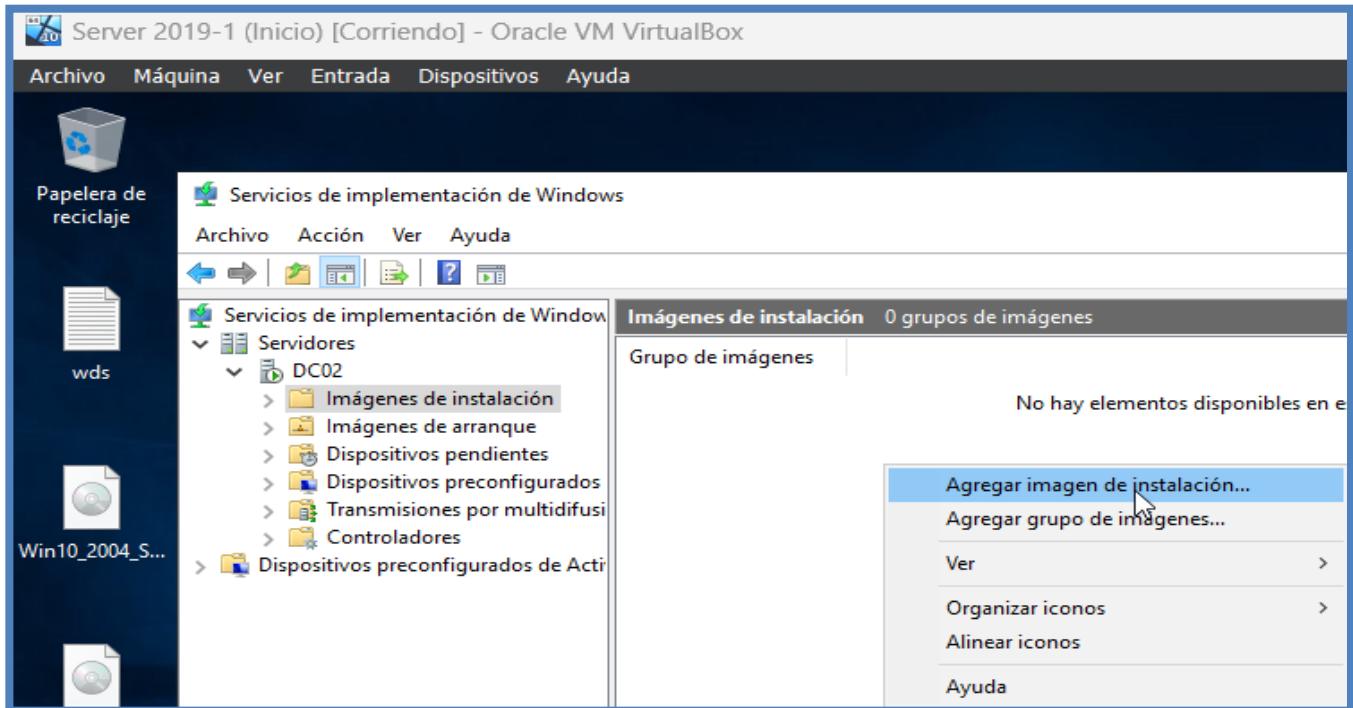


Iremos a **herramientas** dentro del administrador, e iremos a **servicios de implementación de Windows**.

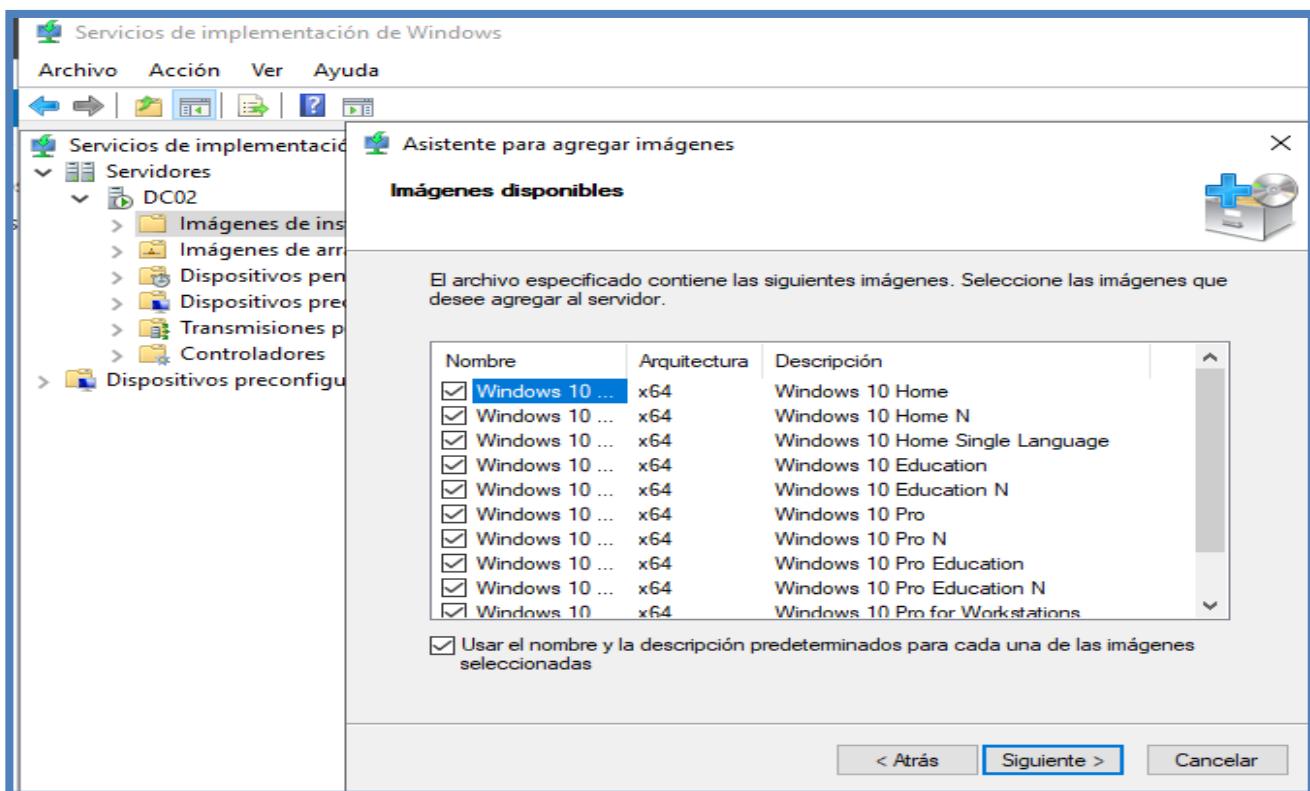
Pulsaremos en **configurar servidor** y se nos abrirá la ventana de **asistente de configuración**.



En esta ventana será importante que seleccionamos en este caso, **servidor independiente**.

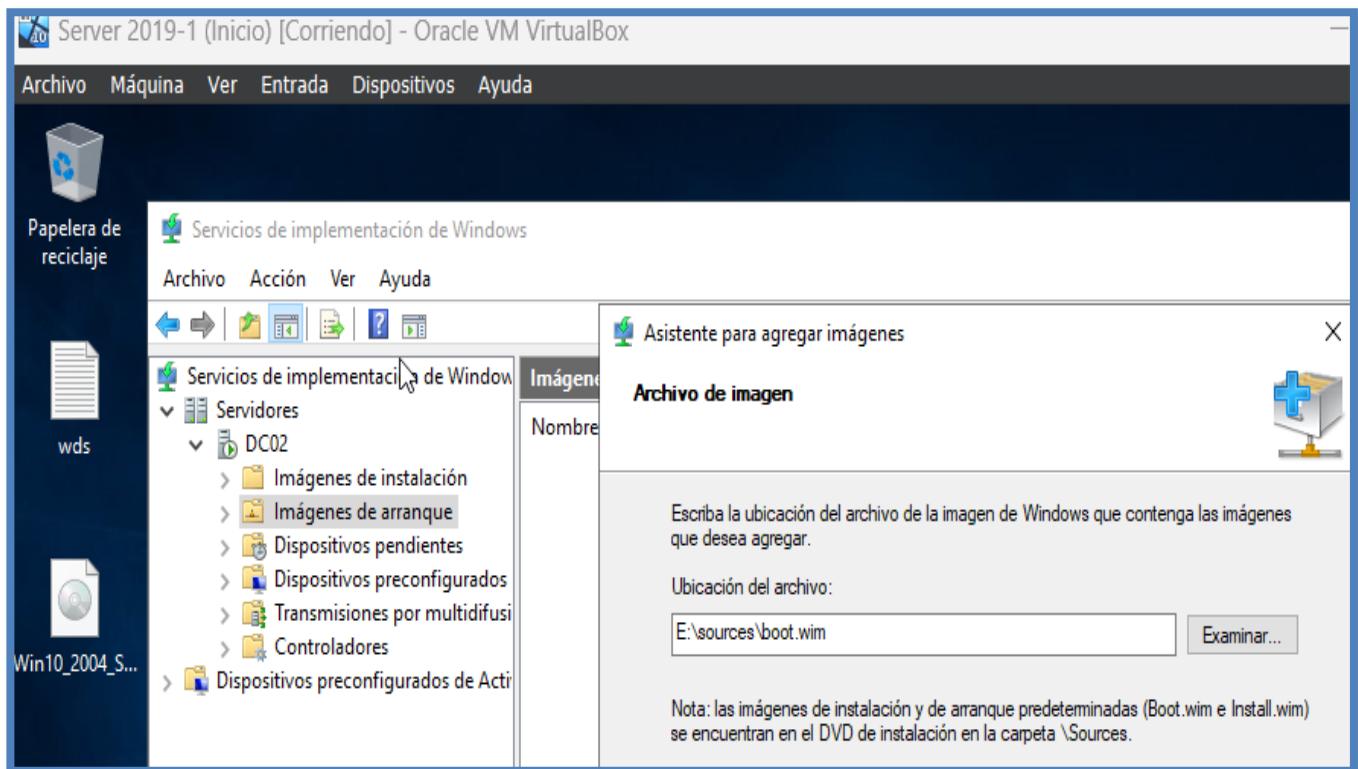


Agregaremos el archivo de imagen de instalación de Windows.



Como podemos apreciar, ahora **podemos elegir** entre las **versiones de Windows** que deseamos **agregar al servidor**.

Escogeremos 2 versiones de **Windows Pro**

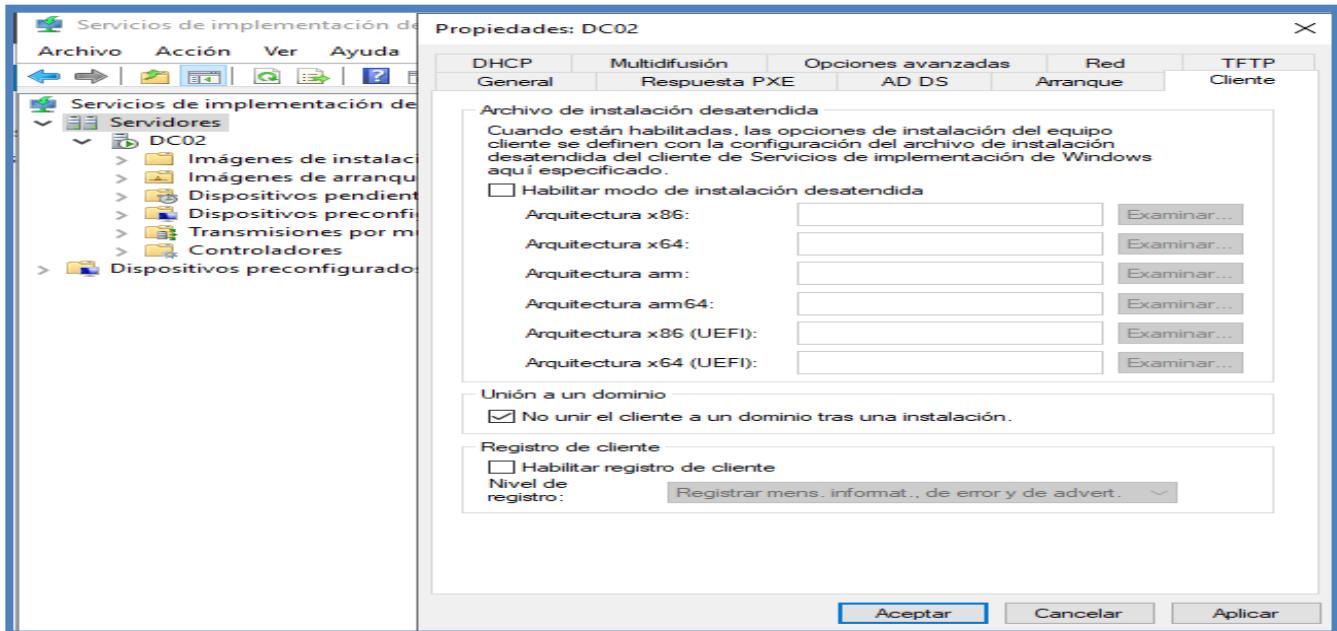


Agregamos el archivo de la imagen de arranque de la ISO de Windows.

Nombre de imagen	Arquitectura	Estado	Tamaño expandido	Fecha	Versión de SO	Prioridad
Windows 10 Pro N	x64	En línea	13111 MB	19/11/2023	10.0.19041	500000 (P...)
Windows 10 Pro E...	x64	En línea	13836 MB	19/11/2023	10.0.19041	500000 (P...)

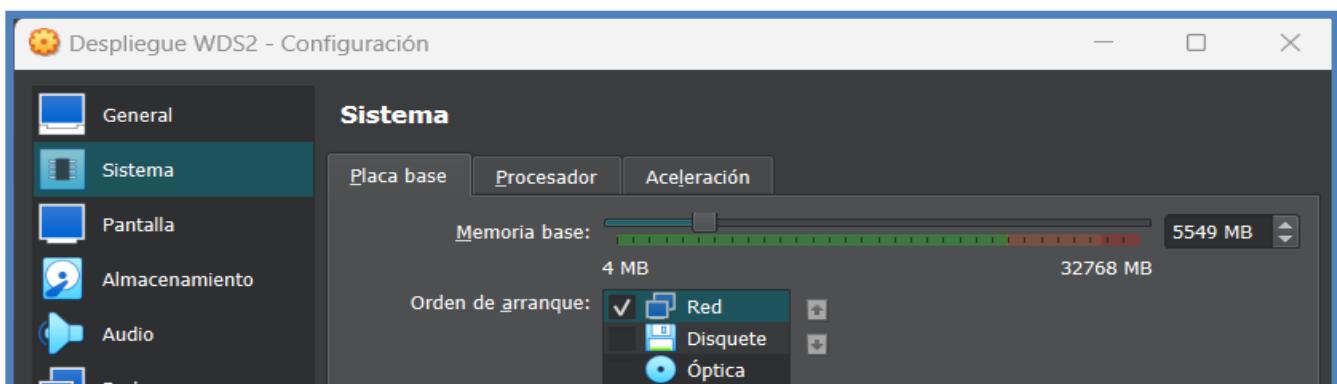
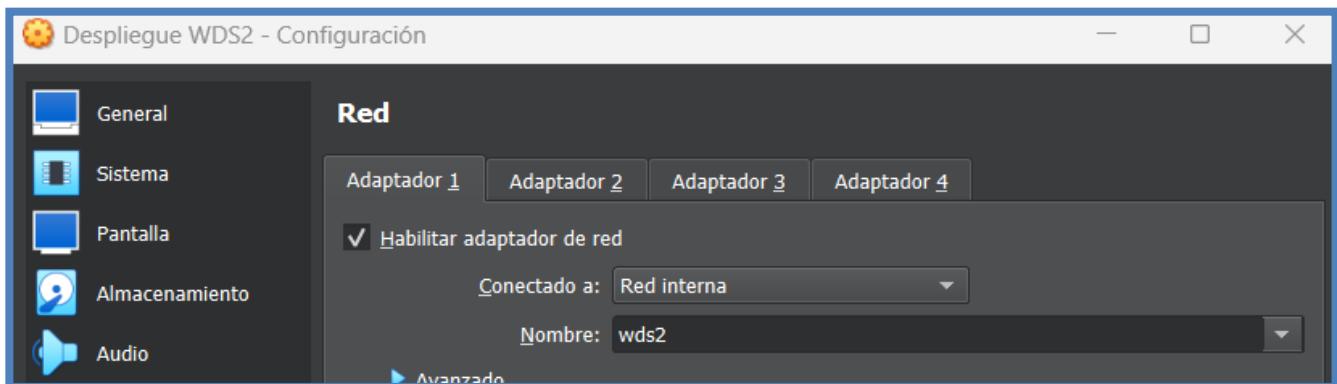
Hemos elegido para esta parte de la práctica **2 versiones** de **Windows 10 Pro** las cuales podemos ver desde imágenes de instalación.

El siguiente paso será configurar en el servidor, el que no se une un cliente al dominio tras instalación.



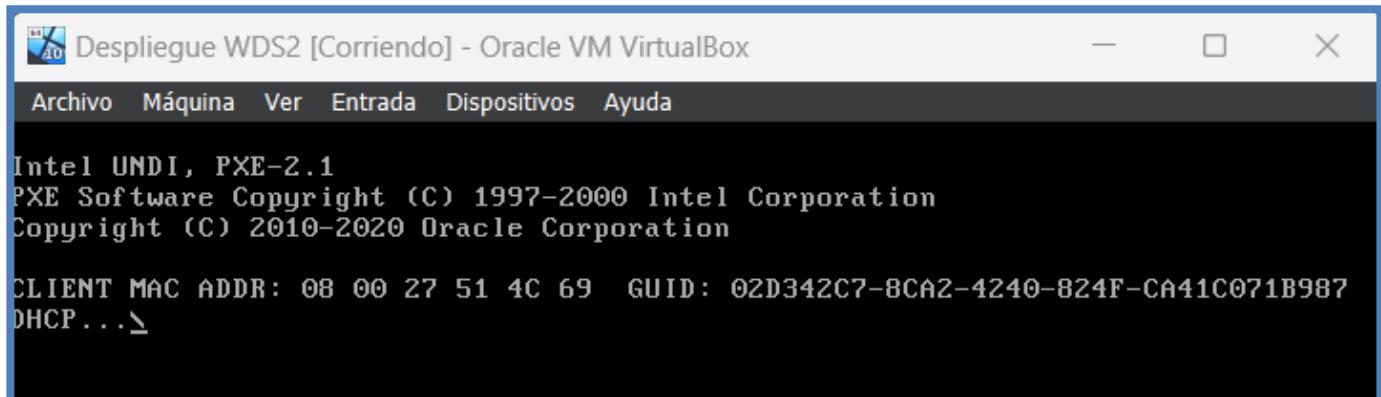
Es importante que para el desarrollo correcto de la práctica dentro de las **propiedades del servidor** en la pestaña **cliente**, marquemos la opción **no unir el cliente a un dominio tras una instalación.**

El siguiente paso será irnos a la **máquina cliente**



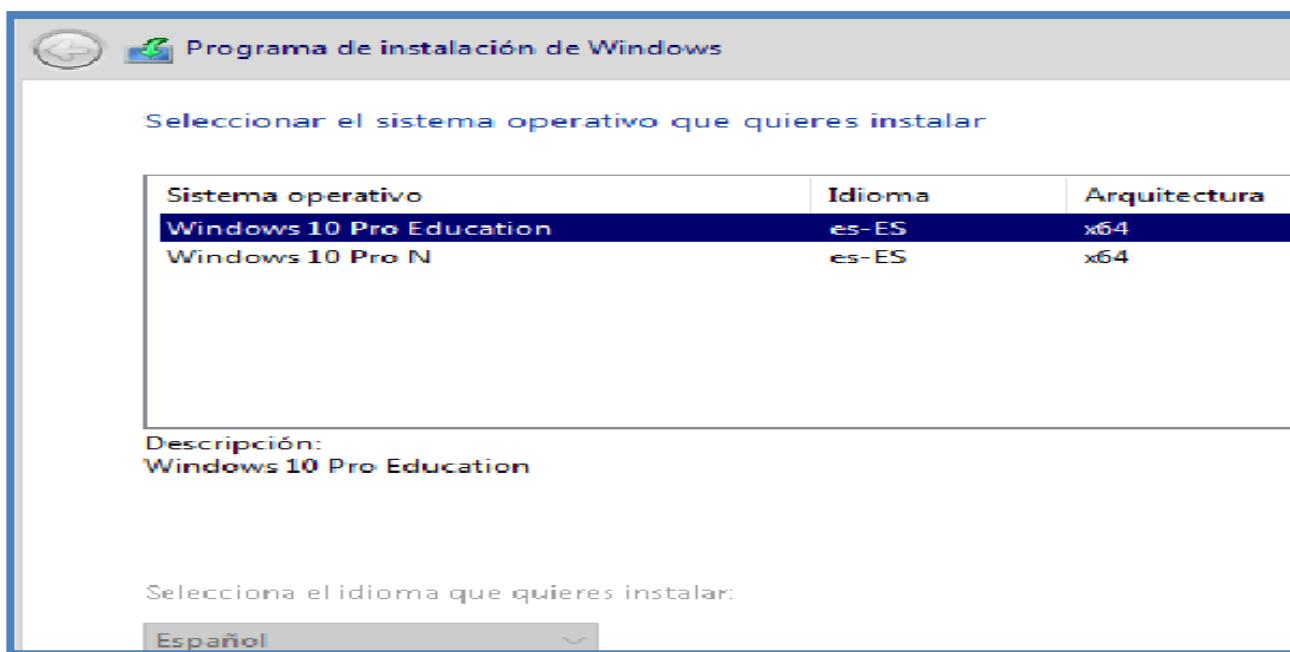
Nos aseguraremos de que este conectado a **red interna**.

Nos aseguraremos de que el **orden de arranque** este por **red**.



Iniciaremos la máquina cliente

Esperaremos a que el proceso se inicie en la cual solicitará IP por DHCP



Cuando termine el arrancado en la **máquina cliente**, se iniciará el programa de **instalación de Windows** en la cual el usuario podrá elegir entre las versiones proporcionadas. La instalación se desarrolla de la misma manera.

Especificaciones de Windows

Edición

Windows 10 Pro Education

Versión

22H2

Si hemos elegido la **primera opción**, al terminar cuando vayamos a las **características del equipo** este nos deberá salir con la **versión instalada** que elegimos en la configuración anterior, es decir **Windows 10 Pro Education**.

BIBLIOGRAFÍA

<https://aulavirtual3.educa.madrid.org/ies.alonsodeavellan.alcala/mod/assign/view.php?id=113849>

<https://administradoresit.wordpress.com/2014/12/28/funcionamiento-de-wds-windows-deployment-services/>

<https://blog.soporteti.net/despliegue-de-una-imagen-a-traves-de-wds-ris-en-windows-server-2003-videotutorial-nivel-medio/>

<https://miblogtecnico.wordpress.com/2013/03/04/despliegue-de-sistemas-operativos-con-wds/>

<https://blog.ragasys.es/installacion-y-configuracion-del-rol-windows-deployment-services-wds>

<https://es.linkedin.com/learning/windows-10-despliegue-con-microsoft-deployment-kit/configuracion-de-wds-para-hacer-deployment>

<https://ojedaleonardo.com/windows-server/windows-deployment-services/>

OPINIÓN PERSONAL

Una práctica que me ha gustado mucho, por la utilidad tan grande que tiene que es el de poder instalar imágenes del sistema operativo mediante el uso del servicio WDS y los formatos de los archivos de imagen de arranque y de instalación.

Amplia los conocimientos de Windows Server y todas las características y servicios que tenemos disponibles para la administración de nuestro servidor.

A medida que voy haciendo más prácticas de sistemas, me anima más a querer dedicarme a ello el día de mañana, como puede ser también la seguridad informática. Empecé la práctica en clase y la hice de nuevo en casa para una presentación adecuada. Para el desarrollo de la práctica me he apoyado en consejos y orden de instalación recomendada por el profesor, así como las opiniones compartidas en clase con mis compañeros.

Práctica muy útil.