



2º DAW

# DESPLIEGUE DE APLICACIONES WEB



**Unidad 3- Instalación Active  
Directory + DNS en Windows 2016  
server**

**Profesora:**  
[blanca.palao@murciaeduca.es](mailto:blanca.palao@murciaeduca.es)

# Índice

1. ¿Qué es el Active Directory?
2. Habilitar adaptadores de red
3. Configuración del servicio Active Directory
4. Configuración del servicio DNS
5. Configuración integración servicio DHCP y DNS

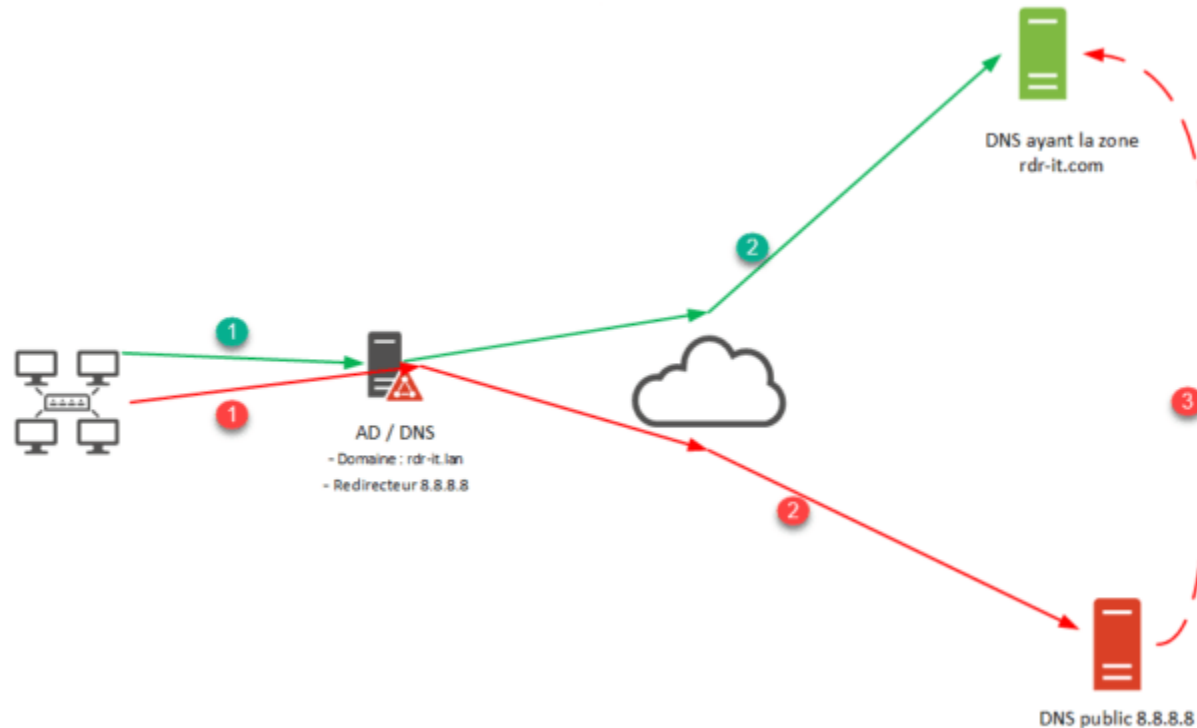
# 1. ¿Qué es el Active Directory?

**Leed los contenidos a partir del punto 11 del tema 3.**



## 2. Habilitar adaptadores de red

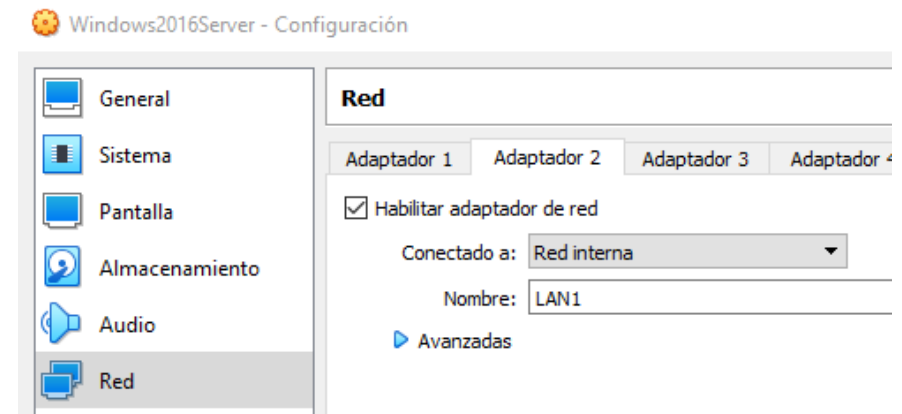
-> Antes de arrancar el servidor de Windows 2016, asegurarnos que la máquina tiene **dos tarjetas de red**. Vamos a necesitar una para la LAN y otra tarjeta de red para tener acceso a Internet (NAT). Esquema visual:



## 2. Habilitar adaptadores de red

-> Antes de arrancar el servidor, una tarjeta con **NAT** (en clase) o **adaptador puente** (casa) para tener Internet en el servidor y la otra a la LAN.

Revisad que tengáis Internet en el Server:

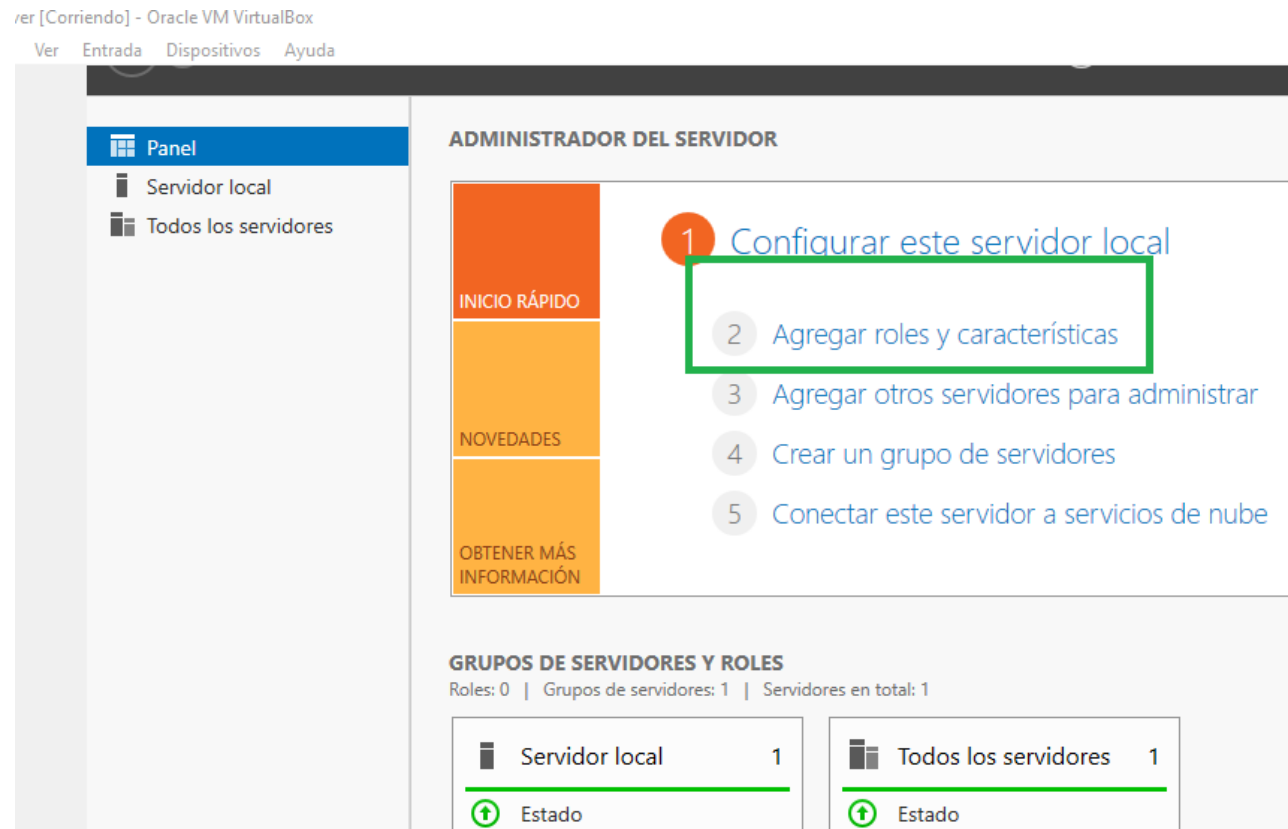
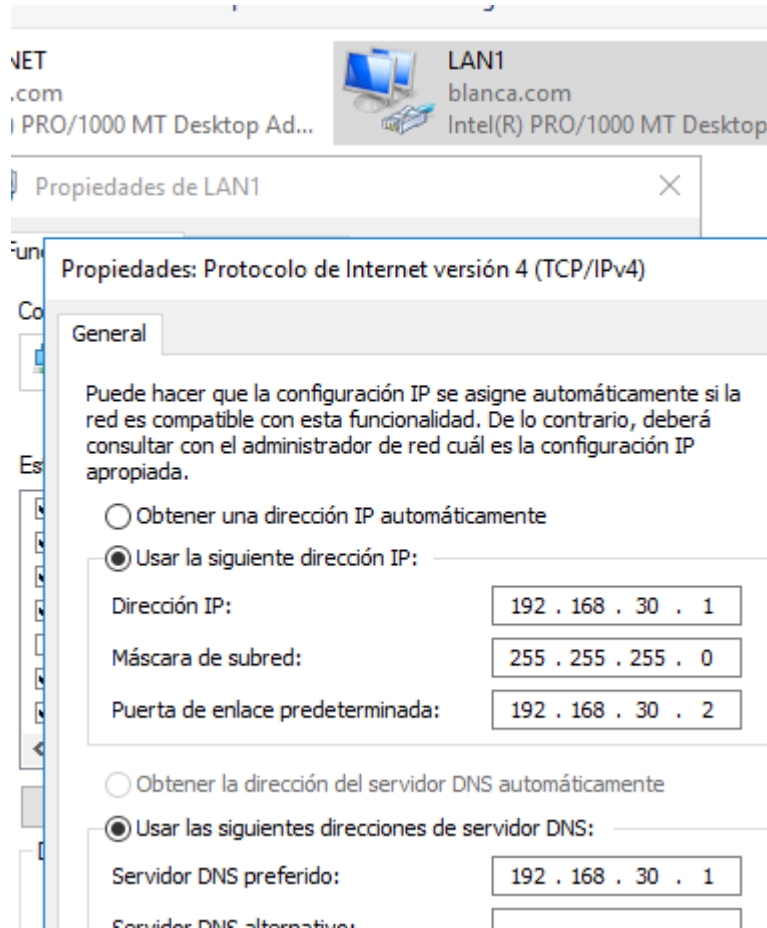


Debemos de tener en Conexión a Internet.

## 2. Habilitar adaptadores de red

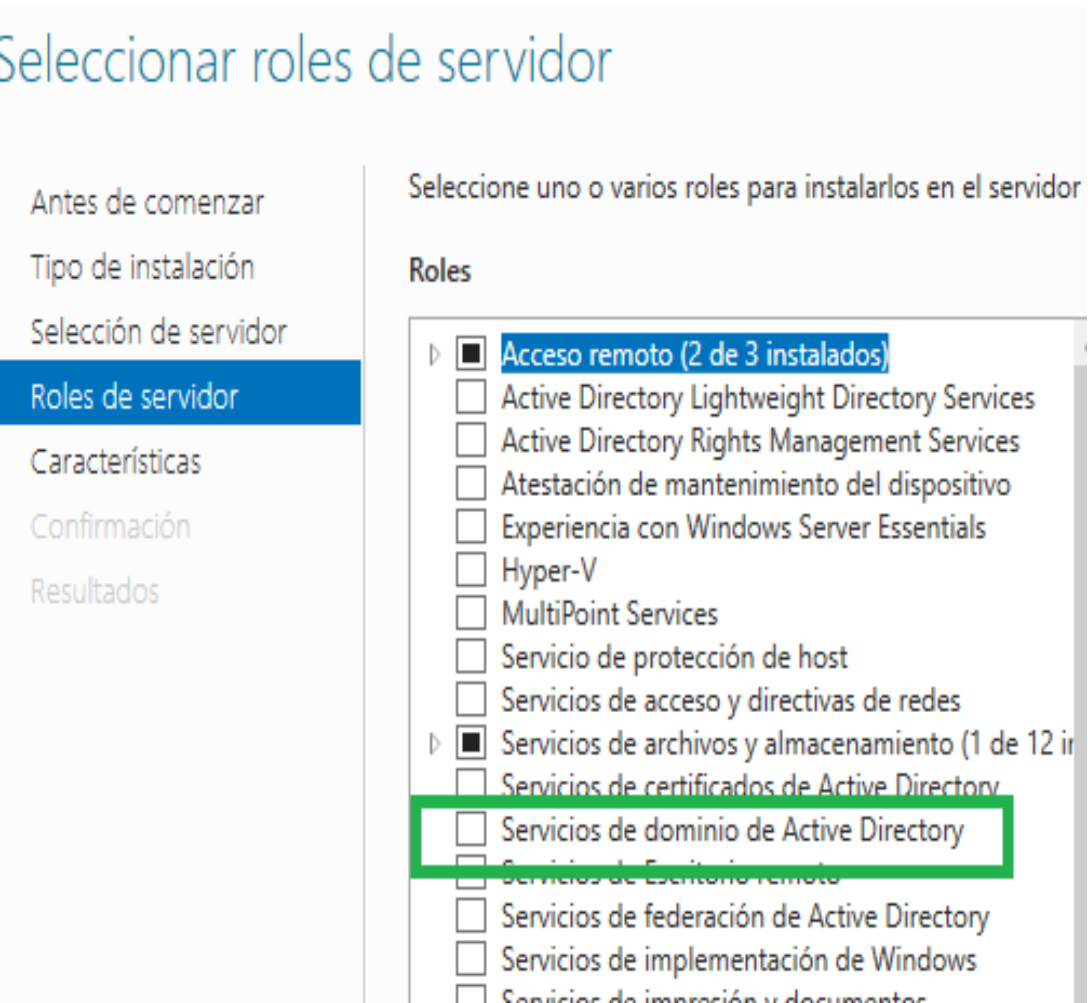
-> Arrancamos máquina Windows Server 2016, comprobamos tarjetas ok.

-> Accedemos al Administrador del Servidor > Agregar roles y características.

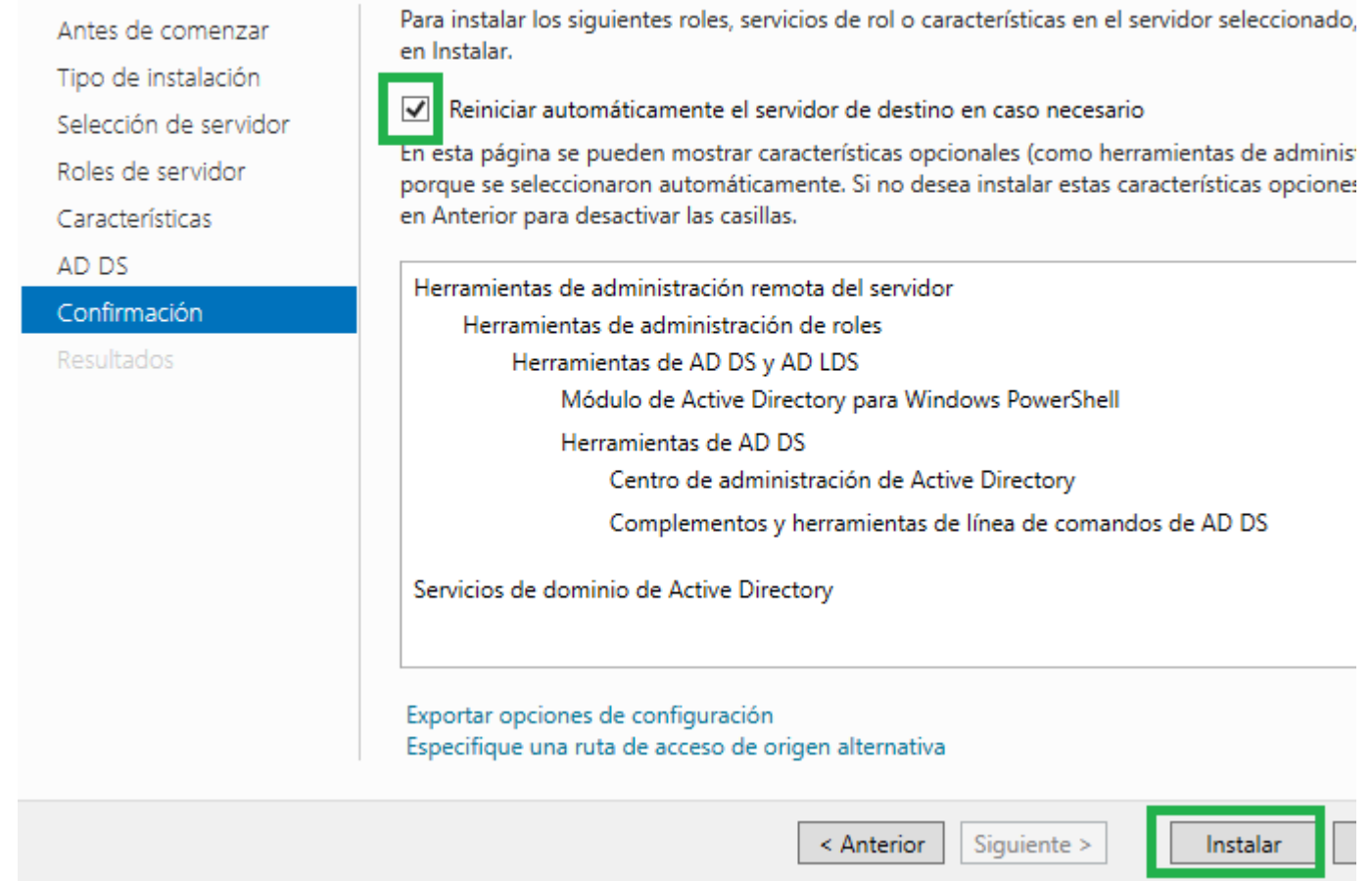


# 3. Configuración del servicio Active Directory

La instalación en Windows, como siempre: siguiente > siguiente > Instalar

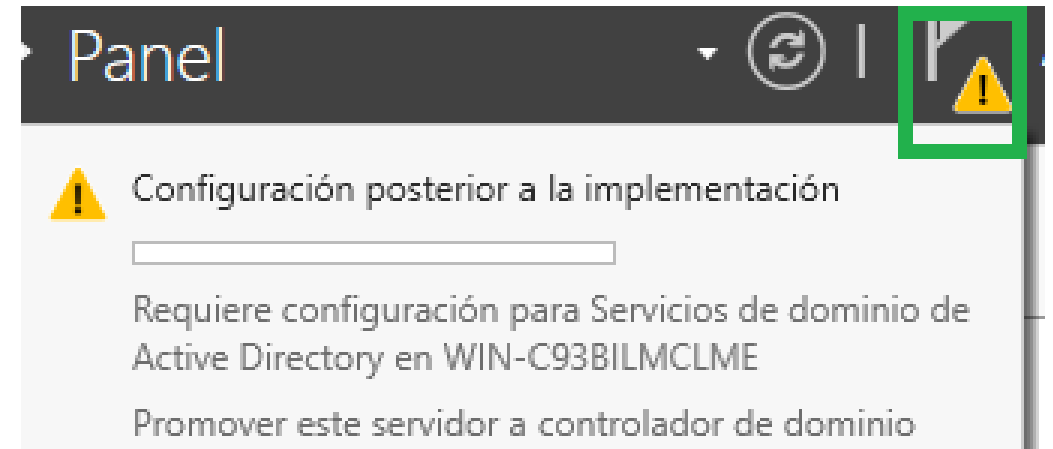
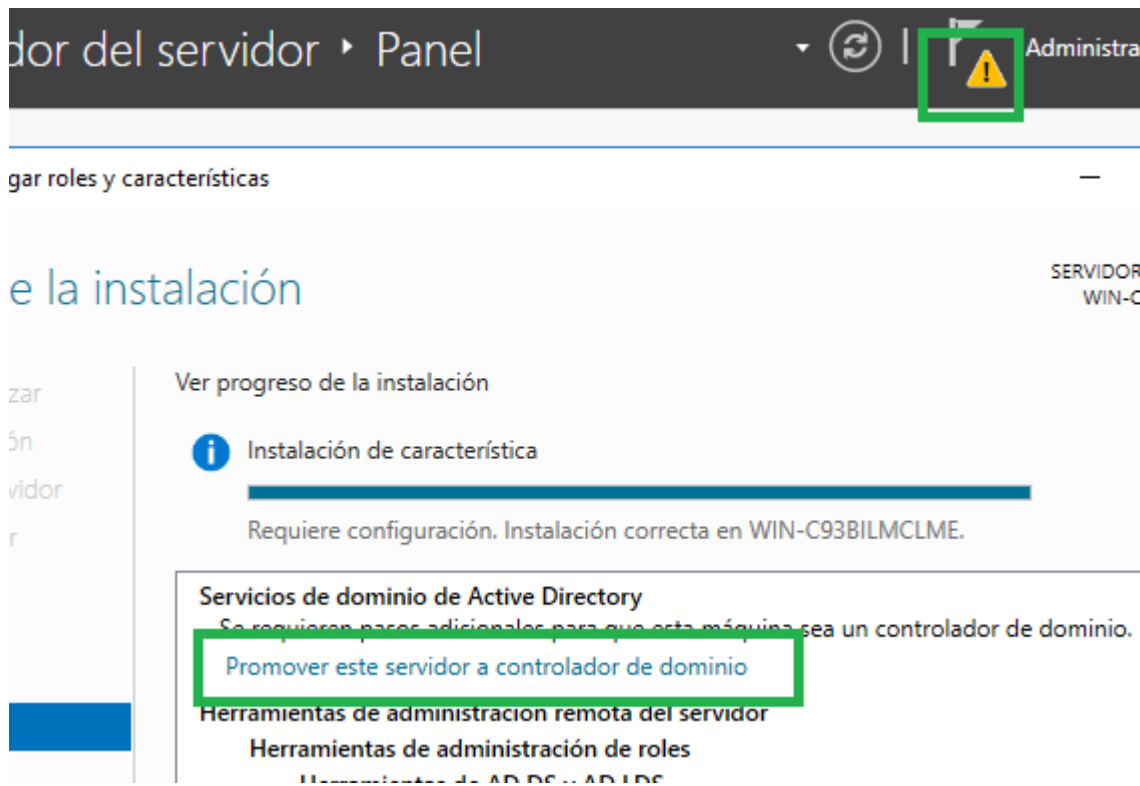


## Confirmar selecciones de instalación



### 3. Configuración del servicio Active Directory

Al final de la instalación del servicio de Active Directory aparece una alerta que indica que debemos “Promover este servidor a controlador de dominio”, le clickamos y añadimos el dominio que queráis. En mi ejemplo, “blanca.com”

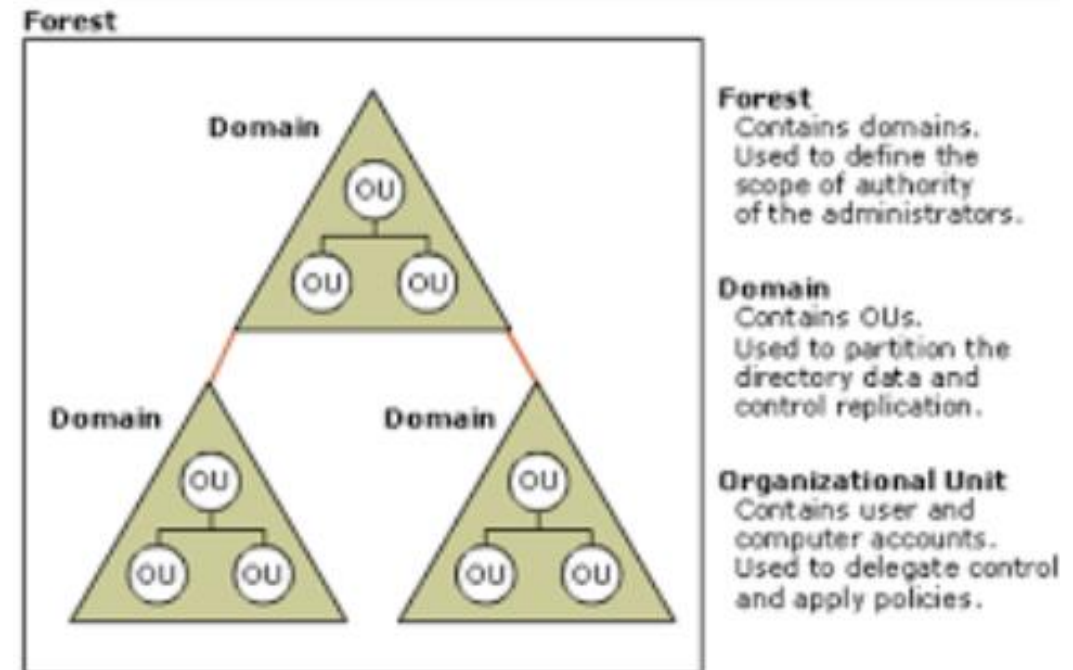




### 3. Configuración del servicio Active Directory

Un **bosque** es una construcción lógica que Active Directory Domain Services (AD DS) usa para agrupar uno o más dominios. Estos dominios almacenan objetos para los usuarios o grupos, y proporcionan servicios de autenticación.

-> De forma predeterminada, un dominio administrado se crea como un bosque de usuario.



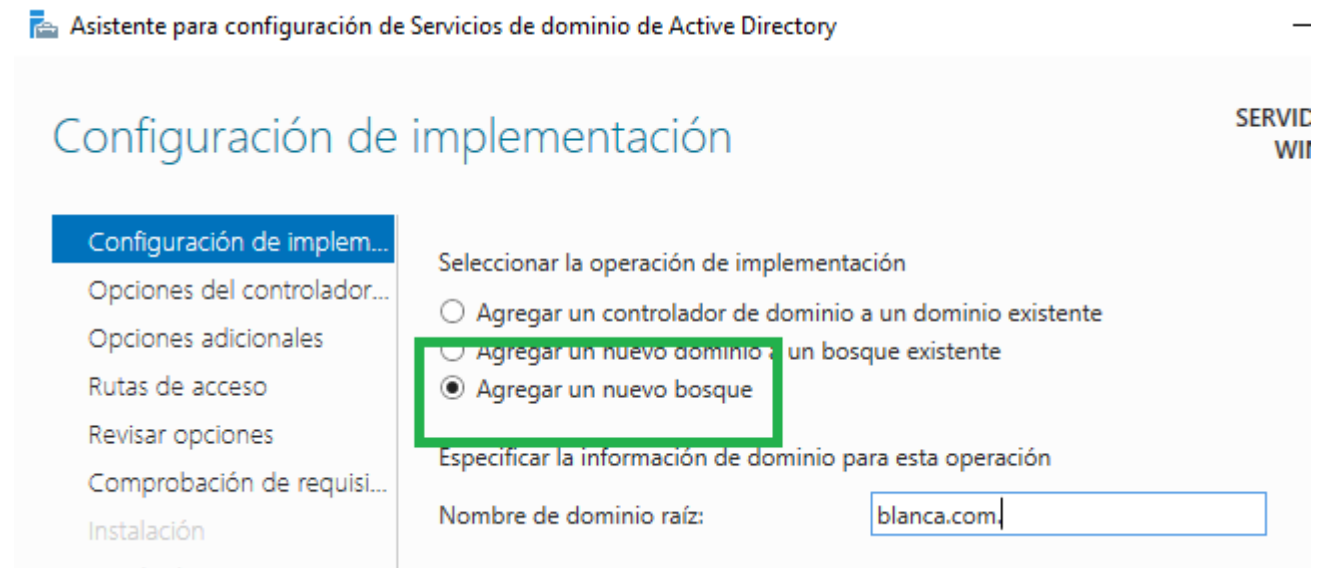
# 3. Configuración del servicio Active Directory

En esta pantalla, de las tres opciones que pregunta:

1º “Agregar un controlador de dominio a un dominio existente”. No porque todavía no hemos creado ningún dominio.

2º “Agregar un nuevo dominio a un bosque existente”. No porque todavía no hemos creado un bosque.

3º “**Agregar un nuevo bosque**”  
opción a seleccionar  
y ponéis vuestro nombre->

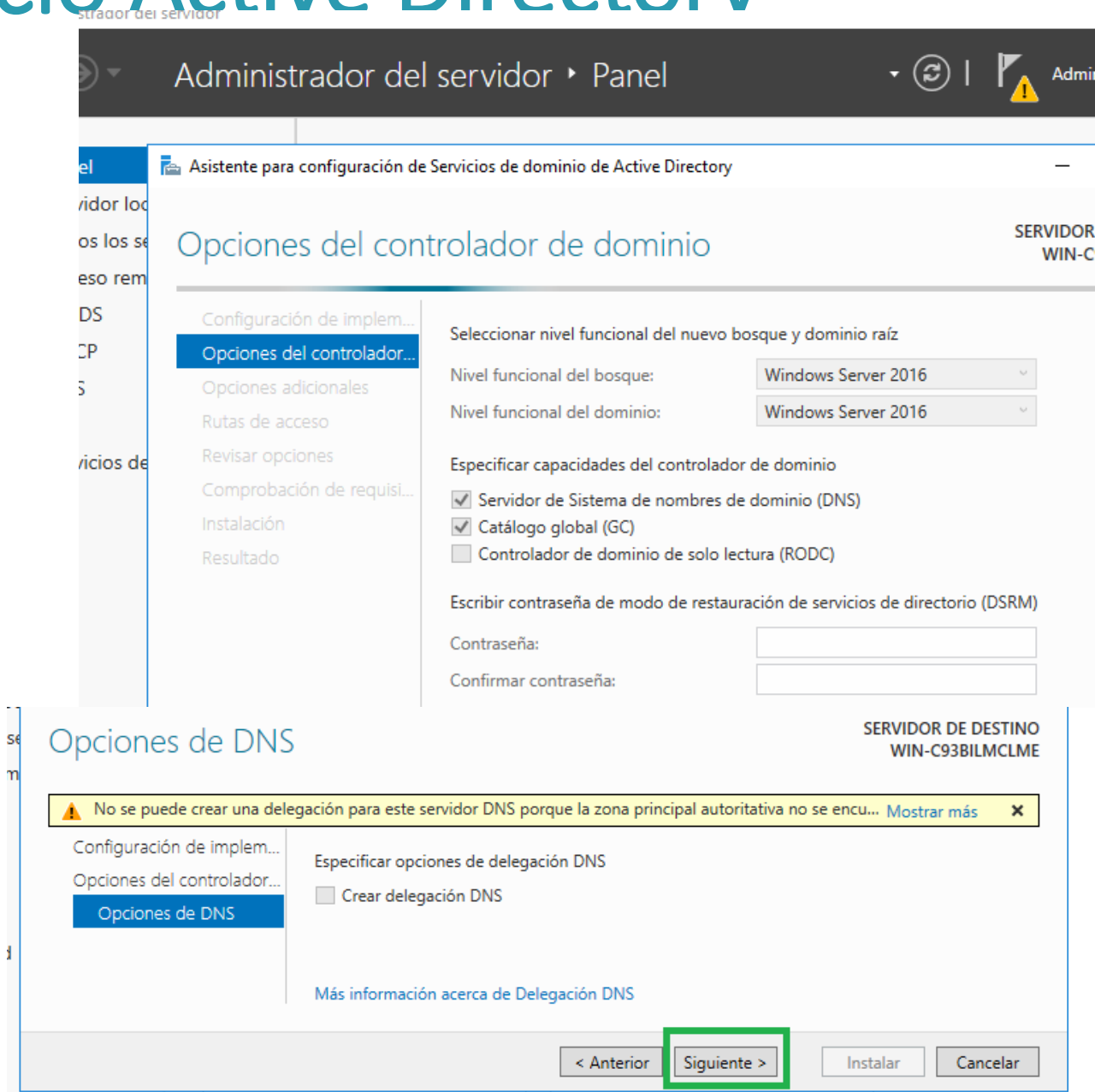


### 3. Configuración del servicio Active Directory

Seleccionamos la versión de nuestro servidor, 2016. Dejamos las opciones seleccionadas por defecto.

Si se cayera el controlador de dominio, aquí podríamos recuperarlo con esa contraseña. Poneis por ejemplo Admin2016.

Siguiente y en la siguiente pantalla, si no tenemos DNS configurado todavía, damos a Siguiente. Si no, lo seleccionamos ->

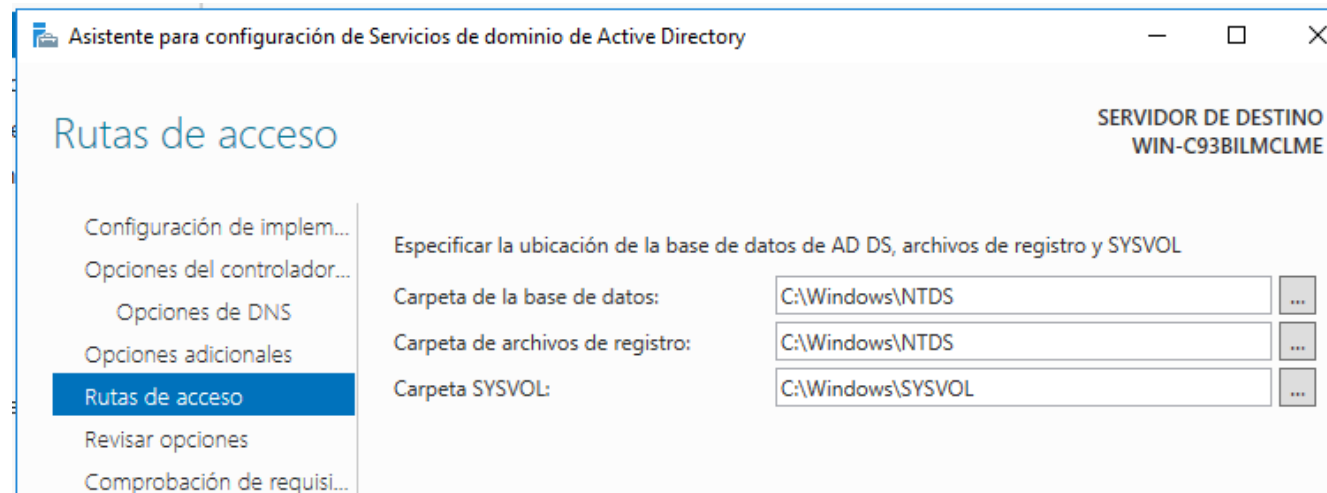
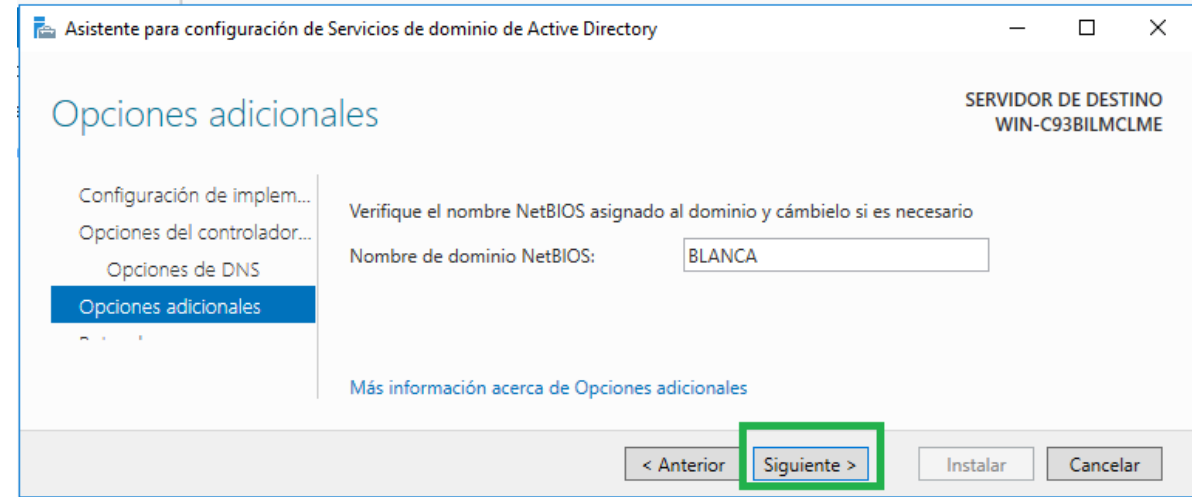


# 3. Configuración del servicio Active Directory

El nombre corto de nuestro dominio, lo dejamos tal cual lo establece el configurador:

En la siguiente pantalla tras esta -> aparece la ruta dónde se alojará

la base de datos de nuestro Active Directory, no cambiamos nada:



# 3. Configuración del servicio Active Directory

Aparece el resumen de la configuración realizada y si pulsáis el botón “**Ver script**” podéis ver el script o listado de comandos equivalente que podríamos haber ejecutado para realizar esta misma configuración pero por terminal/línea de comandos. Pulsamos siguiente e instalamos ->

SERVIDOR DE DESTINO  
WIN-C93BILMCLME

Revisar opciones

Configuración de implem...

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 "blanca.com.". Éste es también el nombre del nuevo bosque.

El nombre NetBIOS del dominio es BLANCA.

Nivel funcional del bosque: Windows Server 2016

Nivel funcional del dominio: Windows Server 2016

Opciones adicionales:

Catálogo global: Sí

Servidor DNS: Sí

Esta configuración se puede exportar a un script de Windows PowerShell para automatizar instalaciones adicionales

Ver script

⚠ Si hace clic en Instalar, el servidor se reiniciará automáticamente cuando finalice la operación de promoción.

Más información acerca de requisitos previos

< Anterior

Siguiente >

Instalar

Cancelar

### 3. Configuración del servicio Active Directory

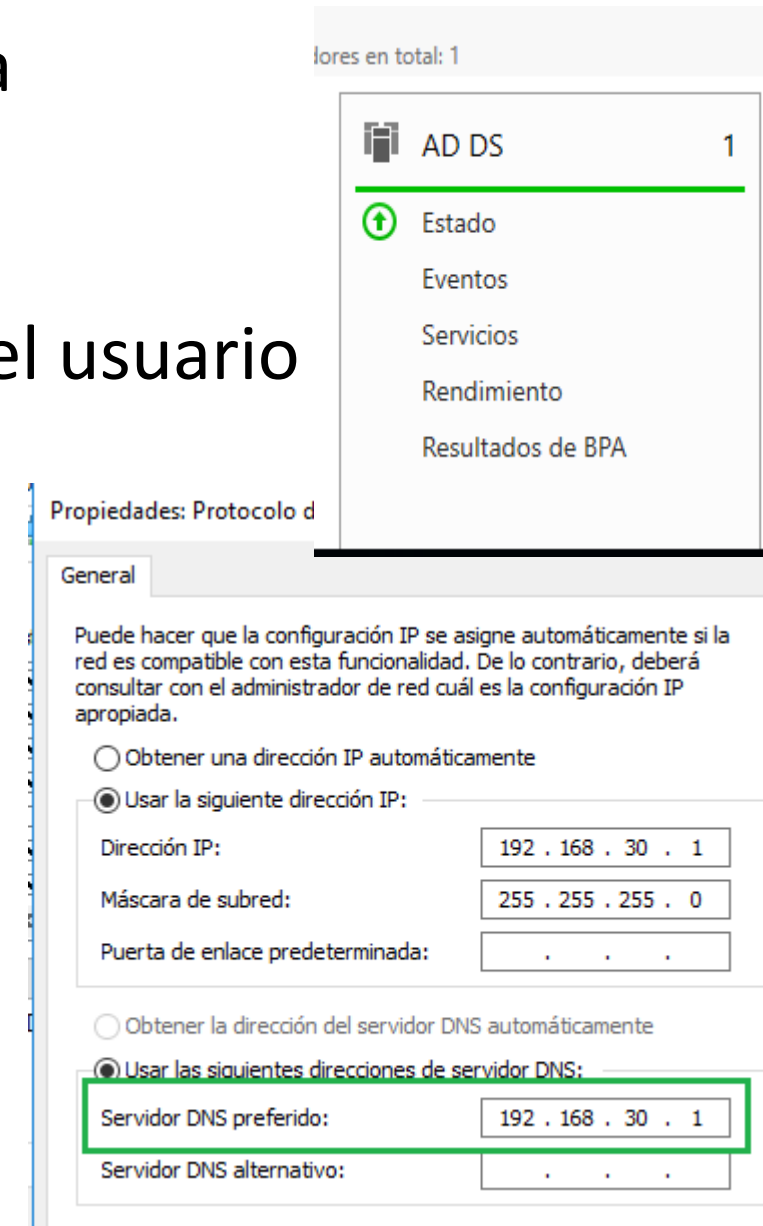
Una vez finalizada la instalación, reiniciará la máquina automáticamente o solicitará reinicio, reiniciad.

Esta instalación tarda un poco, paciencia.

Al reiniciar, en el administrador del servidor aparece el usuario Administrador después del dominio:



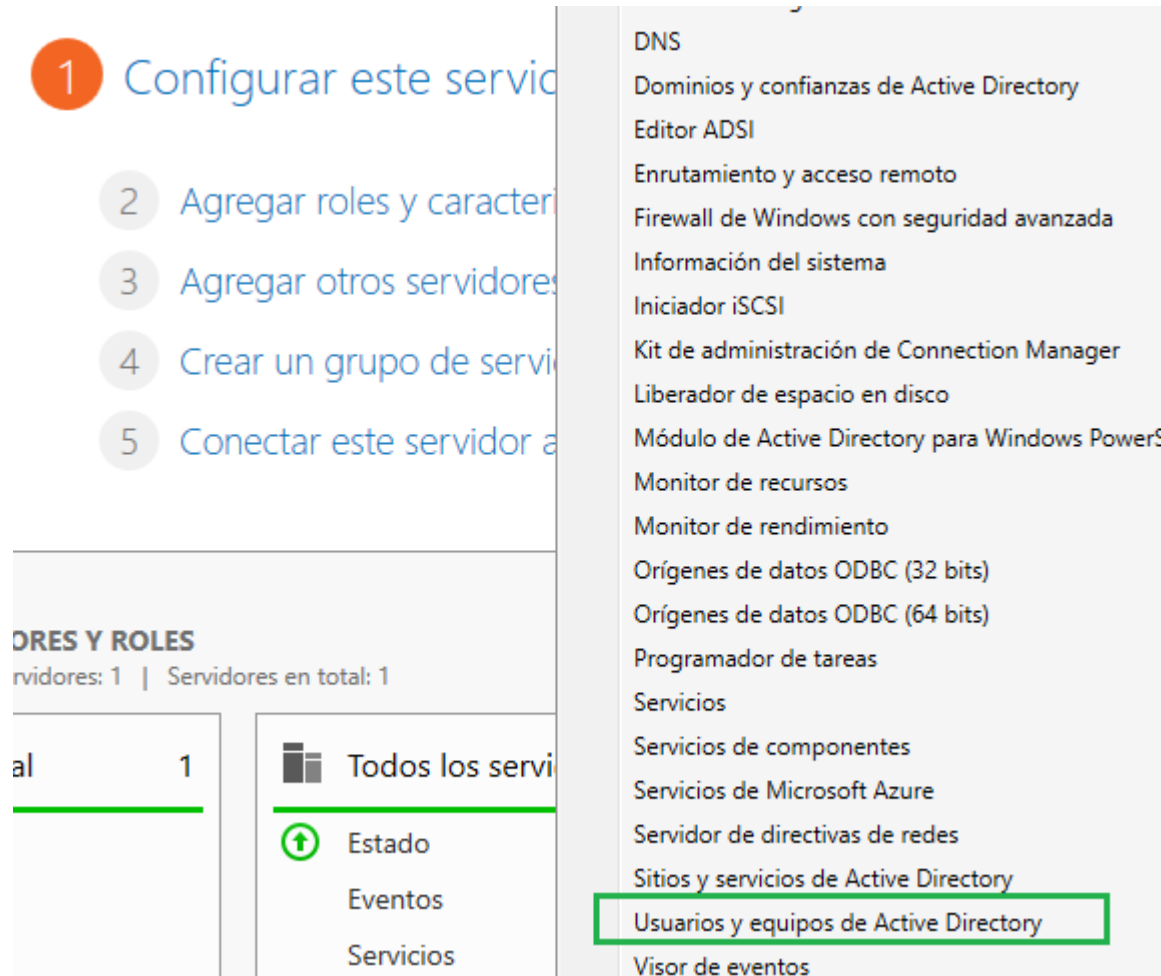
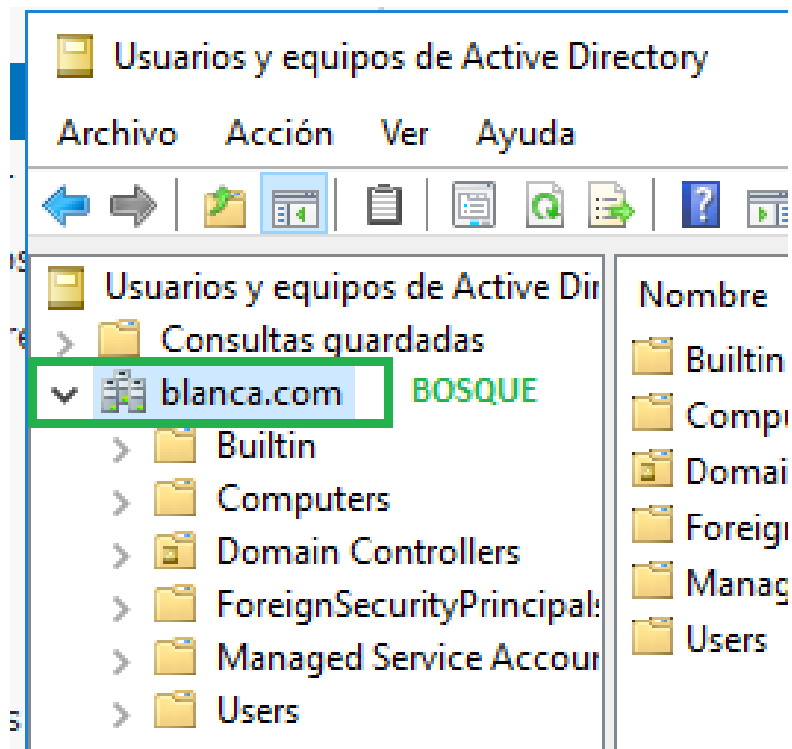
Configurar los adaptadores de red que tengamos en el server para que tengan la IP del DNS.



### 3. Configuración del servicio Active Directory

Vamos a comprobar que nuestro Active Directory quedó bien configurado. Click en herramientas > “Usuarios y equipos de AD”:

- Vemos el bosque creado:





### 3. Configuración del servicio Active Directory

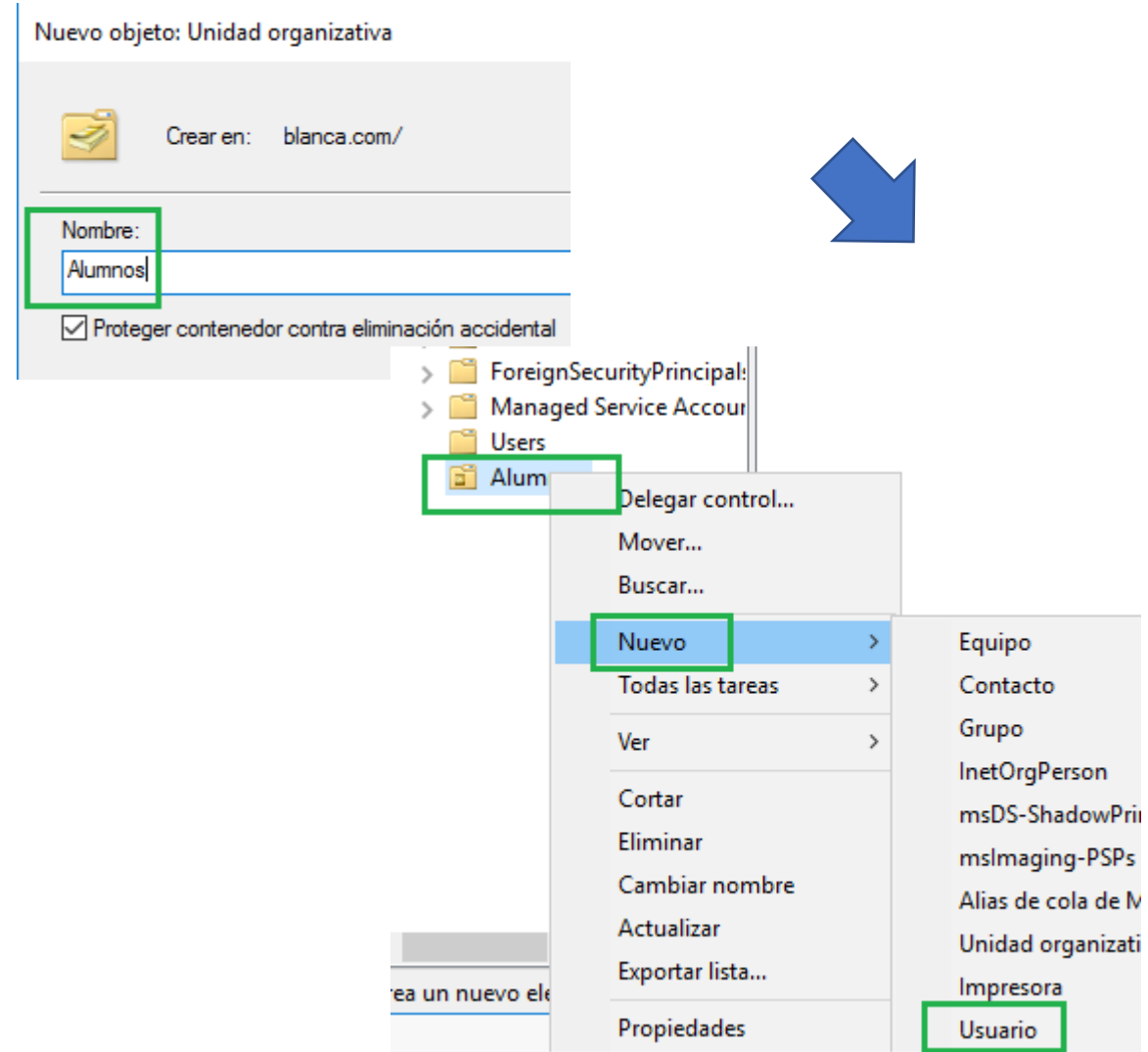
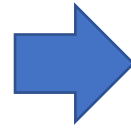
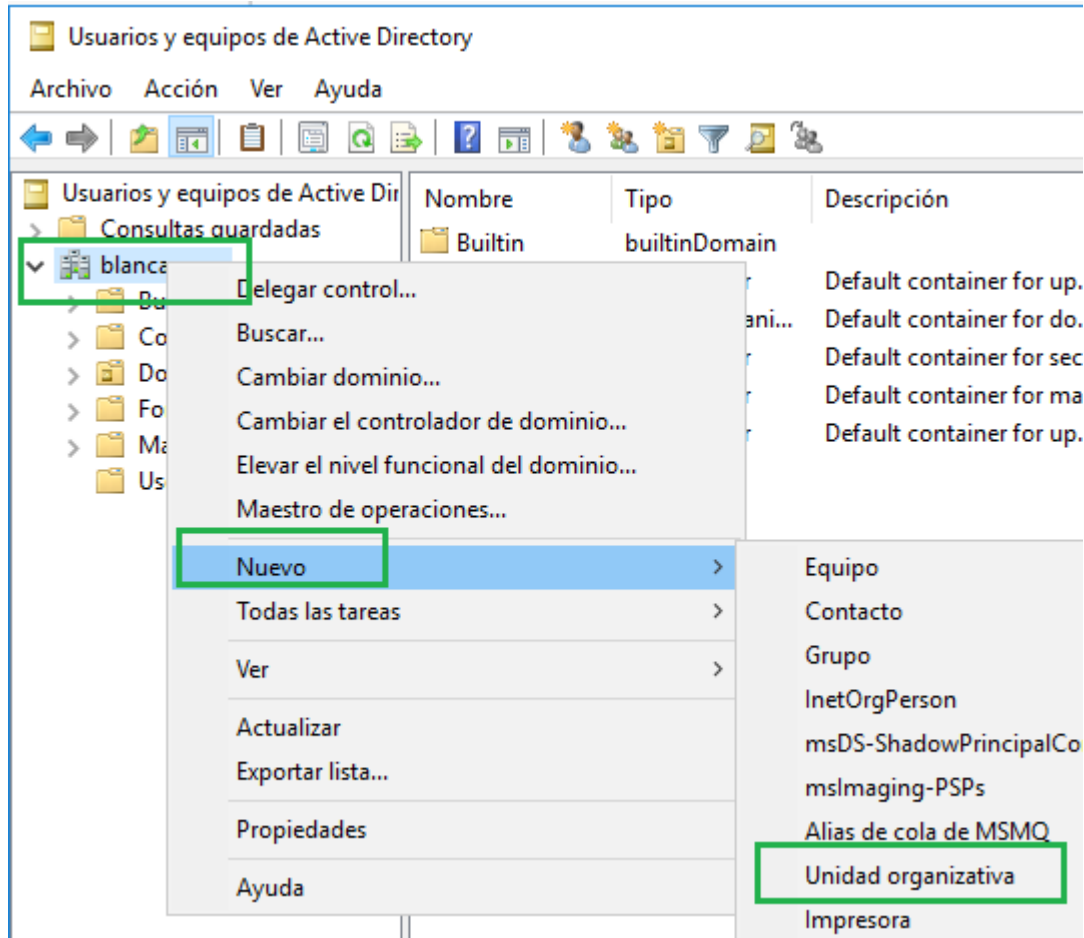
De todas las carpetas, nos interesa revisar el de **users**, la carpeta dónde tenemos las características de los perfiles de usuarios por defecto y a partir de esta configuración por defecto, deberíamos de empezar a realizar la configuración de seguridad, creación de unidades organizativas, etc.

-> **Las unidades organizativas (OU)** son las entidades de Active Directory más fundamentales a las que se pueden vincular las políticas de grupo y delegar los privilegios administrativos. Con ellas, vamos a poder crear dentro de nuestro bosque un árbol jerárquico para empezar a crear grupos y usuarios.



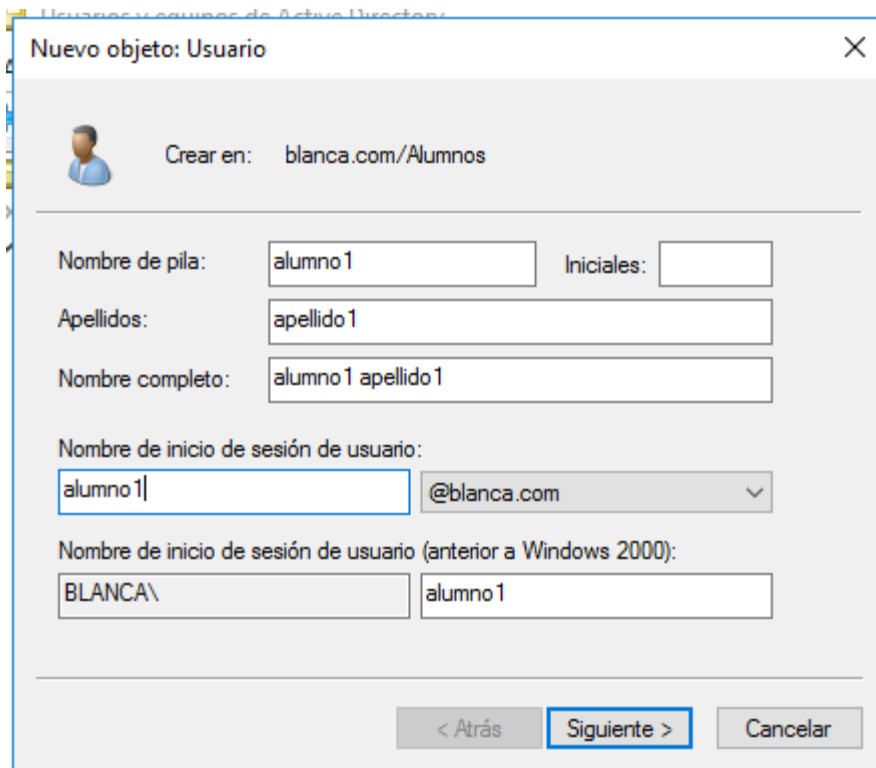
# 3. Configuración del servicio Active Directory

Cread una **unidad organizativa (OU)** y luego un usuario:



### 3. Configuración del servicio Active Directory

Así crearemos a los usuarios de nuestra empresa o aula para que puedan acceder a los servicios asociados al Active Directory, por ejemplo:



Nuevo objeto: Usuario

Crear en: blanca.com/Alumnos

Nombre de pila: alumno1 Iniciales:

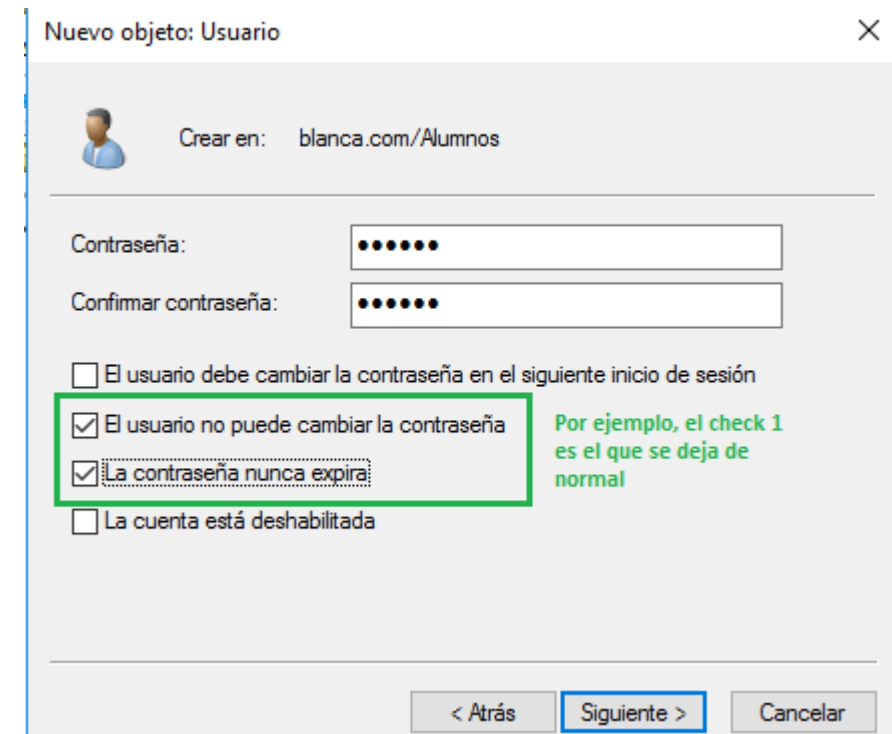
Apellidos: apellido1

Nombre completo: alumno1 apellido1

Nombre de inicio de sesión de usuario:  
alumno1| @blanca.com

Nombre de inicio de sesión de usuario (anterior a Windows 2000):  
BLANCA\ alumno1

< Atrás Siguiente > Cancelar



Nuevo objeto: Usuario

Crear en: blanca.com/Alumnos

Contraseña: ..... Confirmar contraseña: .....

☐ El usuario debe cambiar la contraseña en el siguiente inicio de sesión

☒ El usuario no puede cambiar la contraseña

☒ La contraseña nunca expira

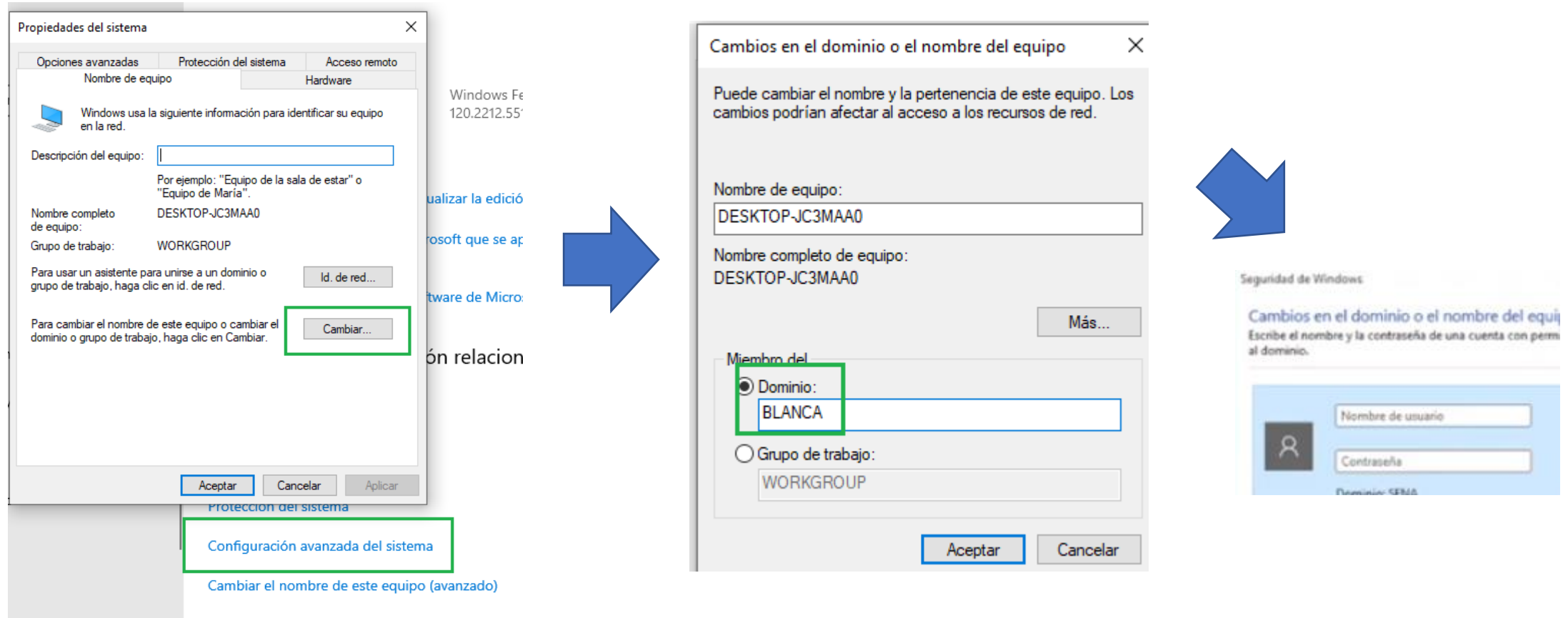
☐ La cuenta está deshabilitada

Por ejemplo, el check 1 es el que se deja de normal

< Atrás Siguiente > Cancelar

### 3. Configuración del servicio Active Directory

Arrancamos un cliente, Windows 10, el AD solo es válido para ¡SO Windows! Equipo > Propiedades > Nombre de equipo > Cambiar nombre de equipo:

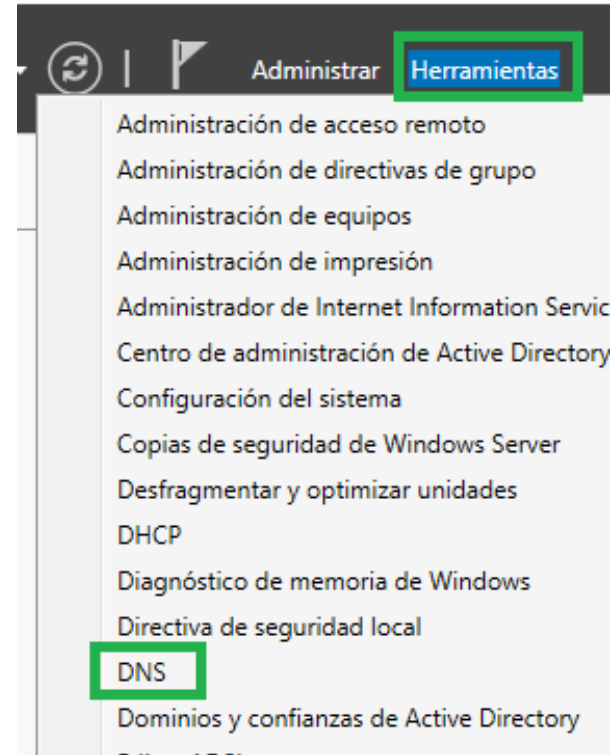


Reiniciamos máquina Windows 10 cliente y ya accedemos con el Dominio\usuario + pass configurada.

## 4. Configuración del servicio DNS

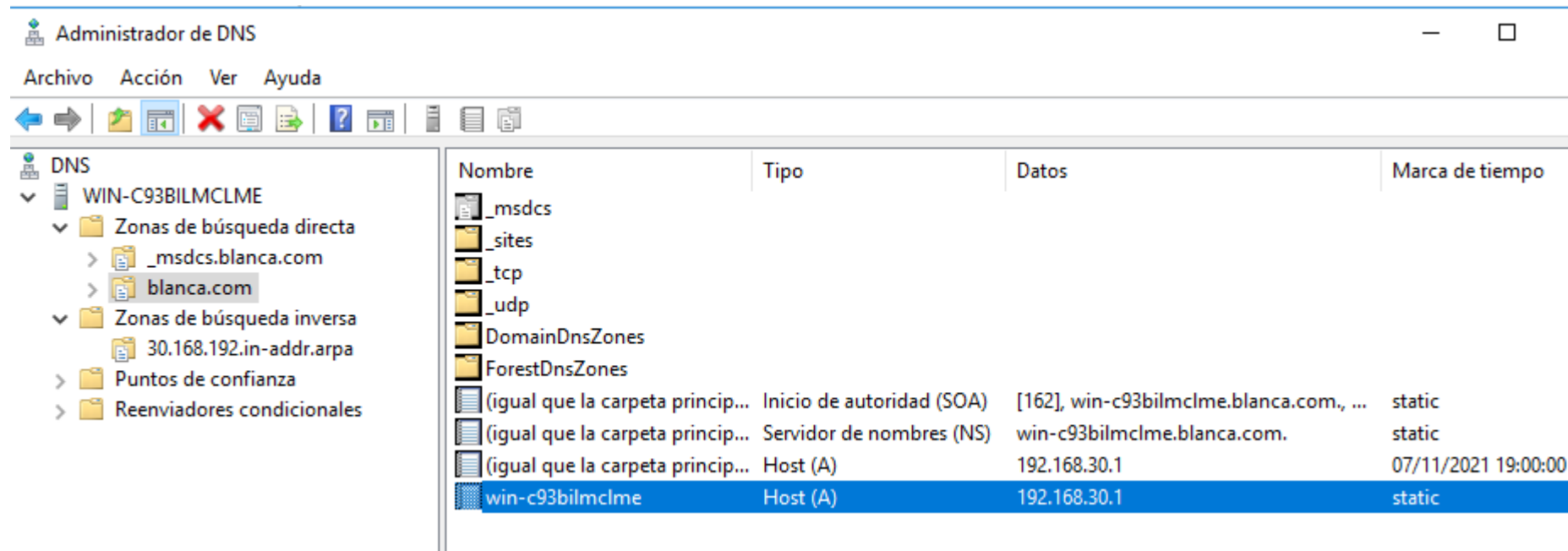
- **Zona de búsqueda inversa:** consiste en obtener el nombre FQDN a partir de una IP particular.
- **Configuración de reenviadores:** para poder reenviar consultas DNS de nombres a DNS externos fuera de dicha red.

**1º Configuramos DNS**, de este modo podremos integrarlo con el servicio de Active Directory.  
Para ello vamos al menú de Herramientas > DNS



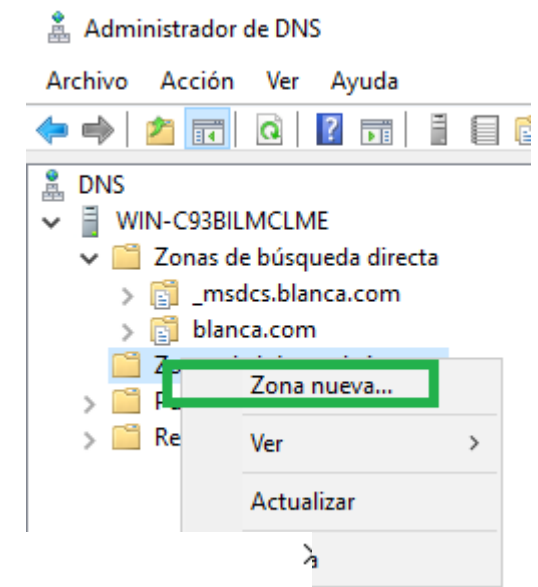
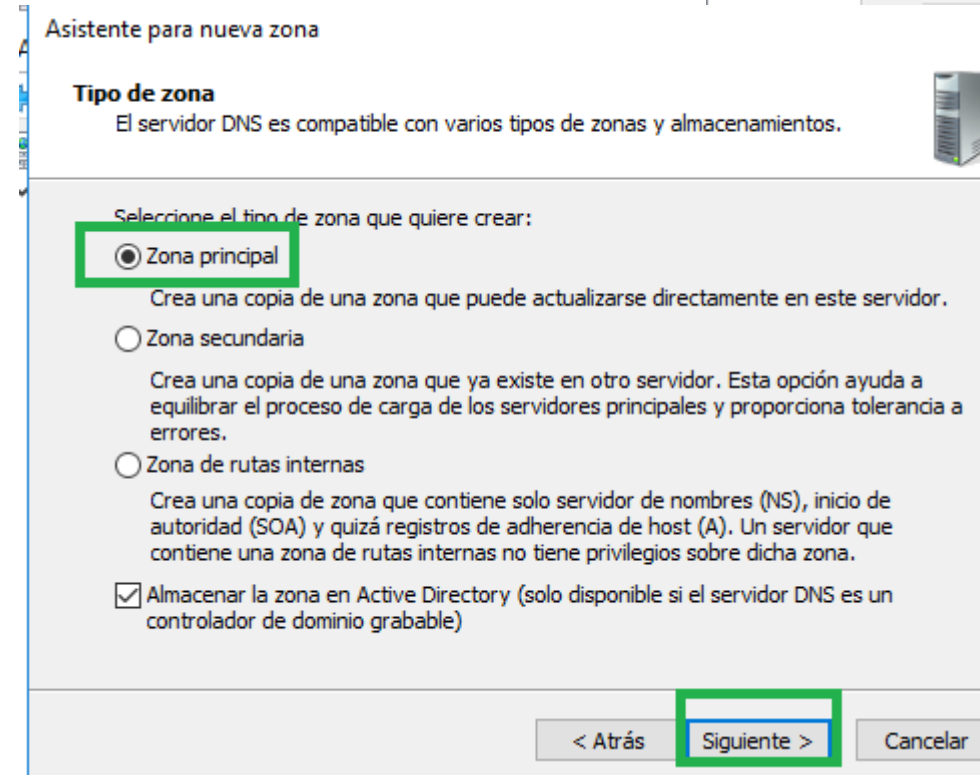
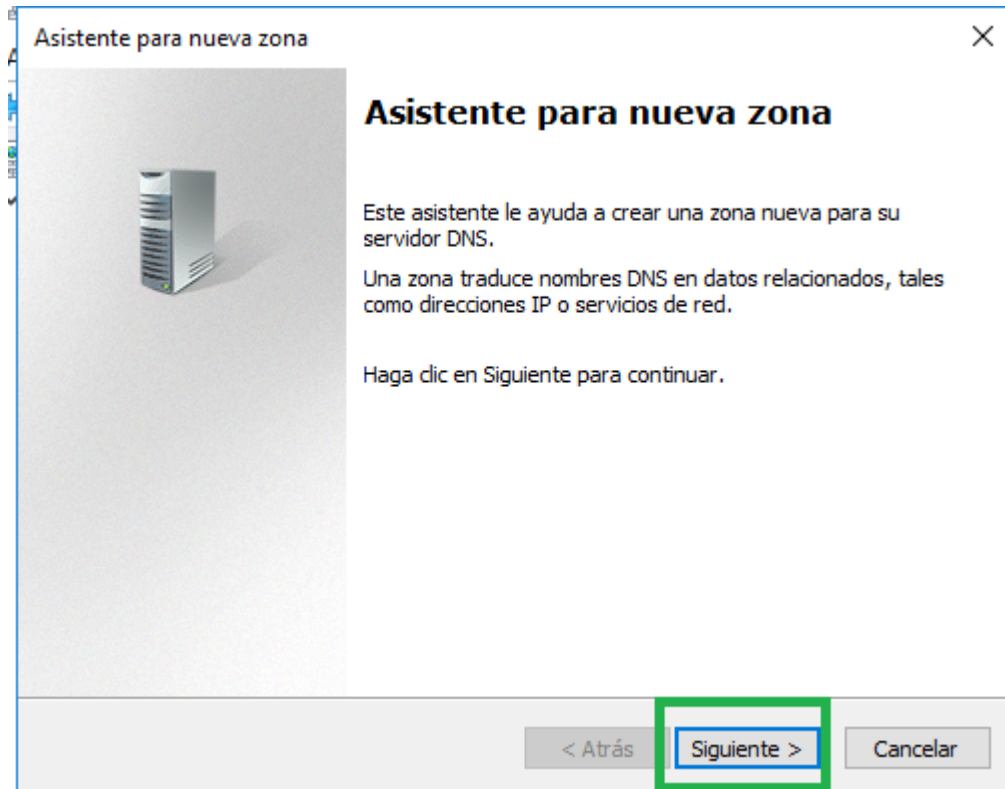
## 4. Configuración del servicio DNS

- Desplegamos la carpeta/opciones de “**Zona de búsqueda directa**” y pulsamos sobre nuestro dominio creado podremos ver la tarjeta de red de la LAN:



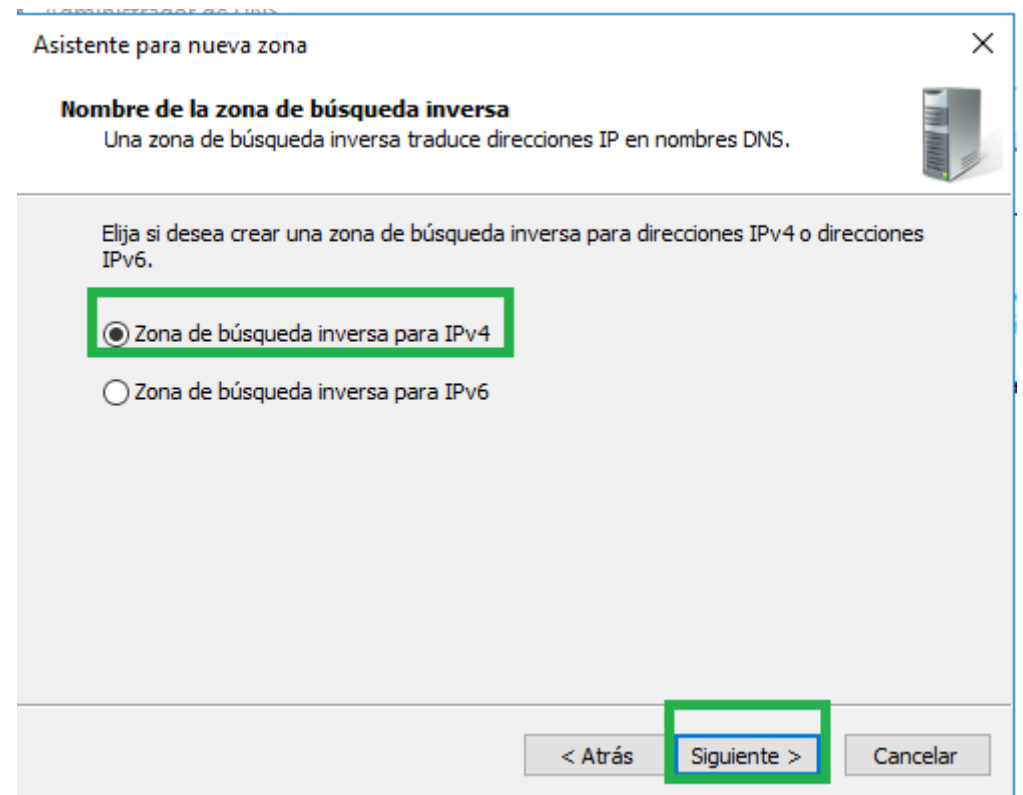
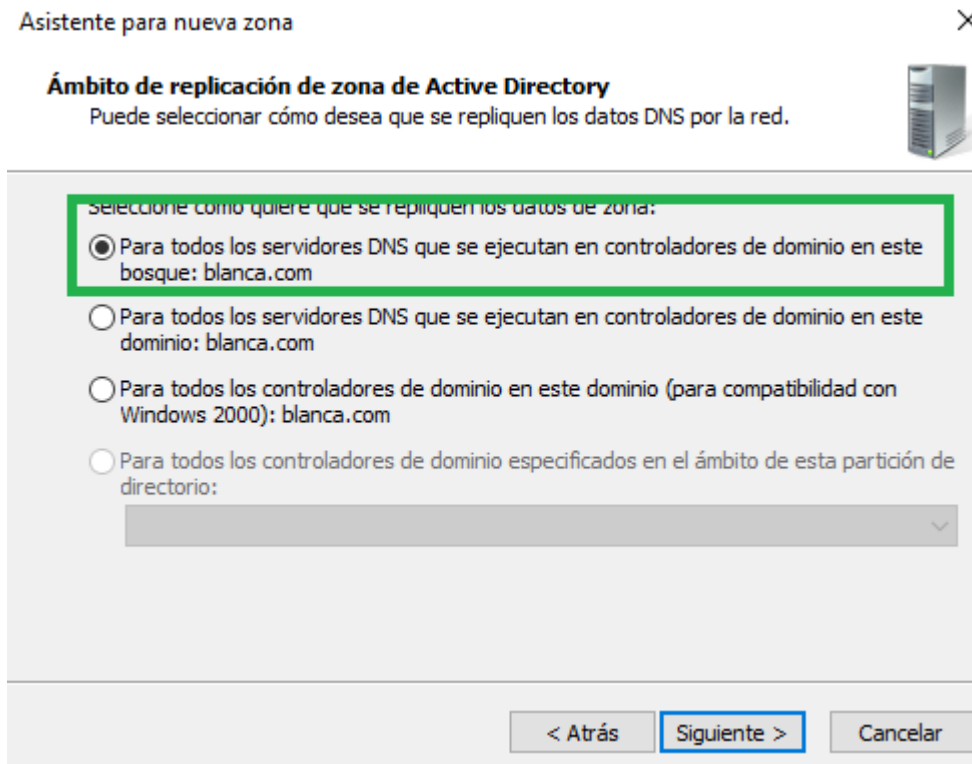
# 4. Configuración del servicio DNS

- Configurar zona de búsqueda inversa > Nueva zona:  
Elegimos “Zona principal” porque es la primera a  
Configurar:



## 4. Configuración del servicio DNS

- Seleccionamos “controladores de dominio en este bosque” porque la replica la queremos en el nivel superior (luego podríamos crear más dominios y serían replicados por la zona del Active Directory):





# 4. Configuración del servicio DNS

- Poner en la siguiente pantalla el identificador de red del servidor DNS. Yo elegí como servidor DNS el 192.168.30.1, pues pongo **192.168.30**:
- Dejamos la primera opción marcada en la siguiente pantalla:

Asistente para nueva zona

**Nombre de la zona de búsqueda inversa**  
Una zona de búsqueda inversa traduce direcciones IP en nombres DNS.

Para identificar la zona de búsqueda inversa, escriba el Id. de red o el nombre de zona.

☒ Id. de red:  
192.168.30.

El Id de red es la parte de la dirección IP que pertenece a esta zona. Escriba el Id. de red en su orden normal (no en el inverso).

Si usa un cero en el Id de red, aparecerá en el nombre de la zona. Por ejemplo, el Id de red 10 crearía la zona 10.in-addr.arpa, y el Id de red 10.0 crearía la zona 0.10.in-addr.arpa.

☐ Nombre de la zona de búsqueda inversa:  
30.168.192.in-addr.arpa

< Atrás Siguiente > Cancelar

Asistente para nueva zona

**Actualización dinámica**  
Puede especificar si esta zona DNS aceptará actualizaciones seguras, no seguras o no dinámicas.

Las actualizaciones dinámicas permiten que los equipos cliente DNS se registren y actualicen dinámicamente sus registros de recursos con un servidor DNS cuando se produzcan cambios.

Seleccione el tipo de actualizaciones dinámicas que desea permitir.

☒ Permitir solo actualizaciones dinámicas seguras (recomendado para Active Directory)  
Esta opción solo está disponible para las zonas que están integradas en Active Directory.

☐ Permitir todas las actualizaciones dinámicas (seguras y no seguras)  
Se aceptan actualizaciones dinámicas de registros de recurso de todos los clientes.  
⚠ Esta opción representa un serio peligro para la seguridad porque permite aceptar actualizaciones desde orígenes que no son de confianza.

☐ No admitir actualizaciones dinámicas  
Esta zona no acepta actualizaciones dinámicas de registros de recurso. Tiene que actualizar sus registros manualmente.

< Atrás Siguiente > Cancelar



## 4. Configuración del servicio DNS

- Finalizamos y ya vemos que se queda almacenado el nombre del adaptador de la zona de búsqueda inversa (aparece la composición del nombre siempre así):

The image shows two overlapping windows from a Windows Server environment. The foreground window is the 'Asistente para nueva zona' (New Zone Wizard) at the 'Finalización' (Completion) step. It displays the configuration for a new reverse lookup zone: 'Nombre: 30.168.192.in-addr.arpa', 'Tipo: Zona primaria integrada de Active Directory', and 'Tipo de búsqueda: Invertir'. A green box highlights the 'Finalizar' (Finish) button. The background window is the 'Administrador de DNS' (DNS Manager) console. The left pane shows the tree structure with 'Zonas de búsqueda inversa' expanded, showing the newly created '30.168.192.in-addr.arpa' zone. The right pane shows a table with details for this zone.

**Asistente para nueva zona**

**Finalización del Asistente para nueva zona**

Se ha completado correctamente el Asistente para nueva zona. Ha especificado la siguiente configuración:

Nombre: 30.168.192.in-addr.arpa

Tipo: Zona primaria integrada de Active Directory

Tipo de búsqueda: Invertir

Nota: ahora debe agregar registros a la zona o asegurarse de que los registros se actualizan dinámicamente. A continuación, compruebe la resolución de nombres con nslookup.

Para cerrar este asistente y crear la zona nueva, haga clic en Finalizar.

< Atrás **Finalizar** Cancelar

**Administrador de DNS**

Archivo Acción Ver Ayuda

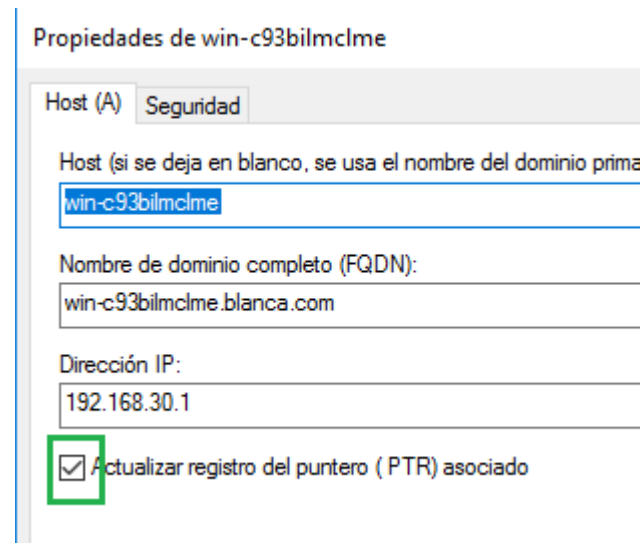
DNS

- WIN-C93BILMCLME
  - Zonas de búsqueda directa
    - \_msdcs.blanca.com
    - blanca.com
  - Zonas de búsqueda inversa**
    - 30.168.192.in-addr.arpa**
  - Puntos de confianza
  - Reenviadores condicionales

Nombre	Tipo	Estado	Estado de DN
30.168.192.in-addr.arpa	Zona primaria integrada de A...	En ejecución	Sin firma

## 4. Configuración del servicio DNS

- Ahora hay que relacionar la zona de búsqueda directa con la zona de búsqueda inversa. Accedemos a la “**Zona de búsqueda directa**” y seleccionamos uno de los host (A), uno de los adaptadores de red.
- Damos doble click sobre el primer adaptador de red (solo se hace sobre uno de ellos) y seleccionamos el check “**Actualizar registro del puntero (PTR) asociado**” los datos y los trasladamos al apartado “Zona de búsqueda inversa”:



Propiedades de win-c93bilmclme

Host (A) Seguridad

Host (si se deja en blanco, se usa el nombre del dominio primario):  
win-c93bilmclme

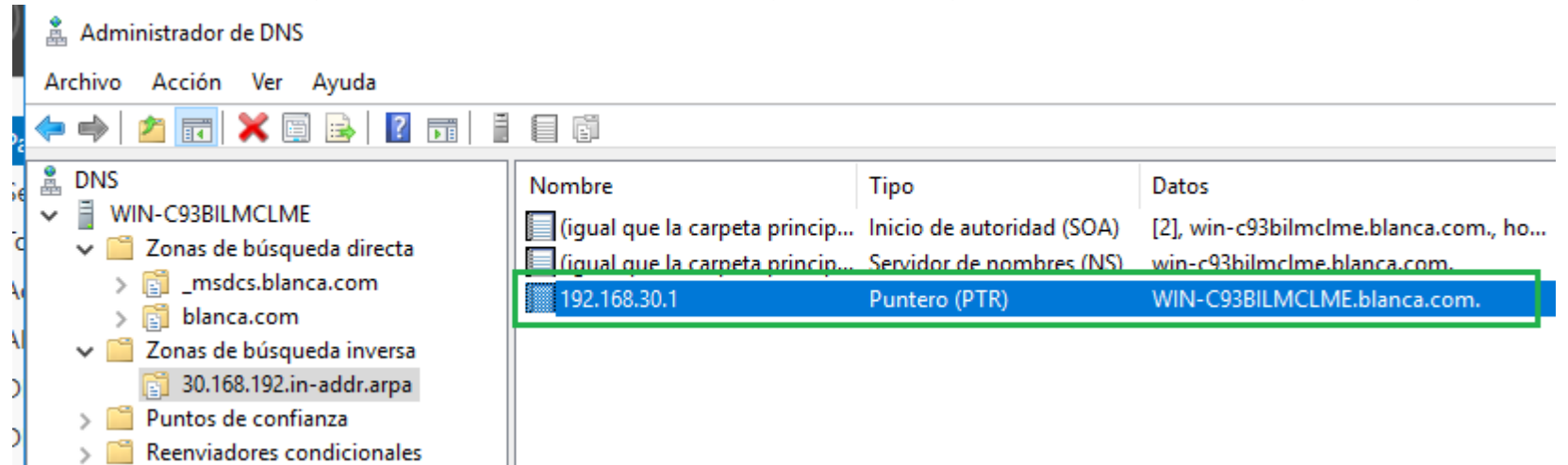
Nombre de dominio completo (FQDN):  
win-c93bilmclme.blanca.com

Dirección IP:  
192.168.30.1

☒ Actualizar registro del puntero (PTR) asociado

## 4. Configuración del servicio DNS

- Accedemos a la “Zona de búsqueda inversa” y comprobamos que ya aparece el puntero:



Ejecutamos el comando *nslookup* para saber si el DNS está resolviendo correctamente los nombres y las IPs. Se utiliza con el comando *nslookup*, tanto en Windows como en UNIX para obtener la dirección IP conociendo el nombre, y viceversa.

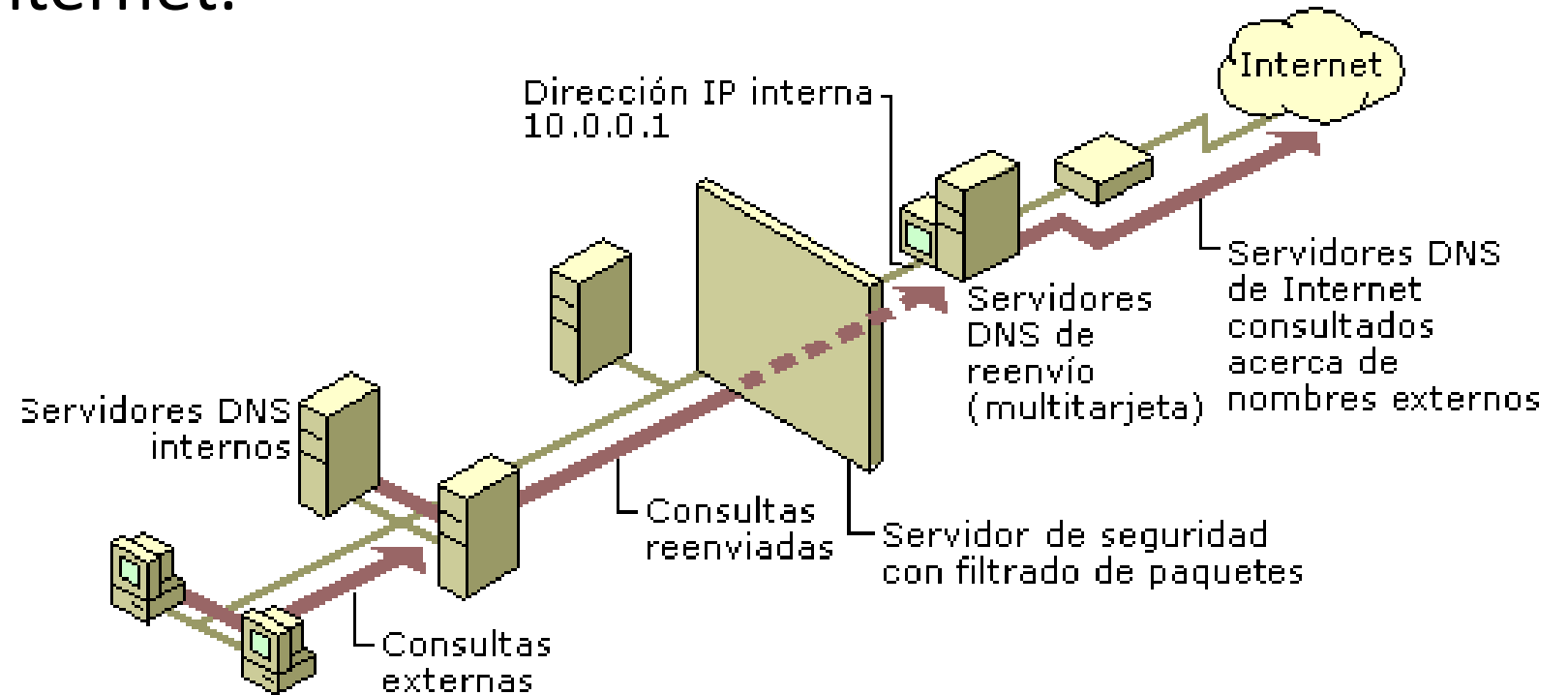
```
Administrador: Símbolo del sistema - nslookup
Microsoft Windows [Versión 10.0.14393]
(c) 2016 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\Administrador>nslookup
Servidor predeterminado: WIN-C93BILMCLME.blanca.com
Address: 192.168.30.1

> _
```

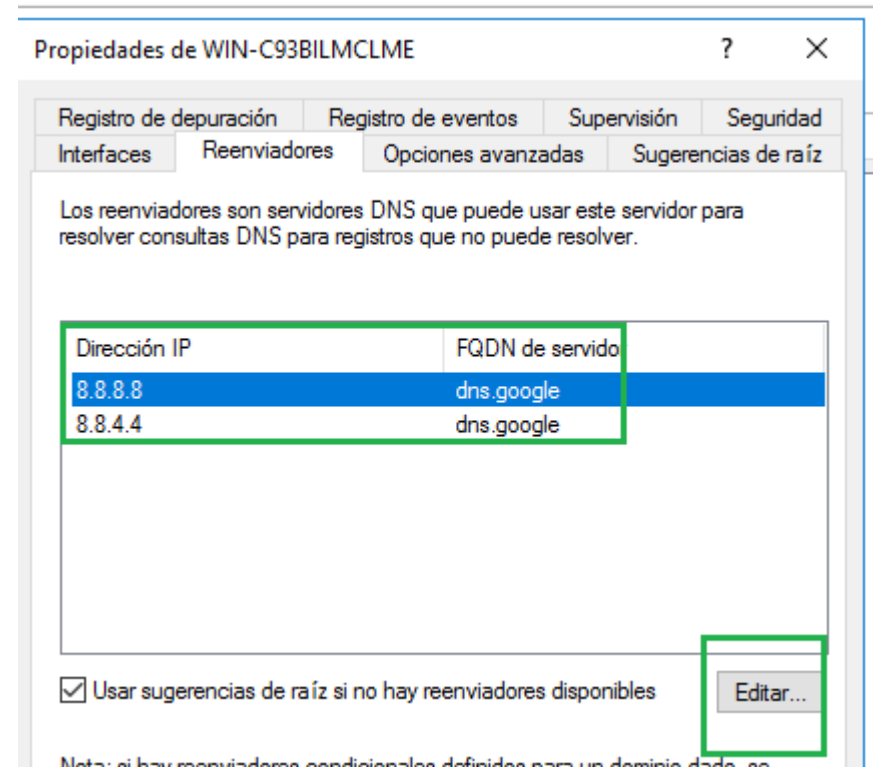
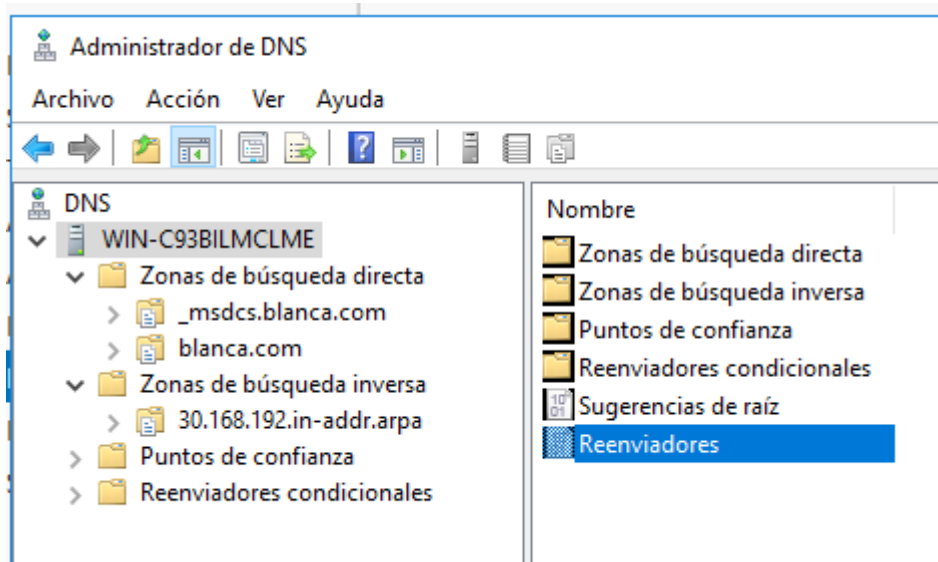
## 4. Configuración del servicio DNS

- Ahora toca configurar los **Reenviadores**: función del servidor DNS para redirigir las peticiones de nombres DNS externos a los servidores DNS situados fuera de la red de la empresa. De esta manera, el reenviador permitirá gestionar la resolución de nombres situados fuera de su red local, es decir, hacia Internet.



## 4. Configuración del servicio DNS

- Para que el servidor haga la función del servidor DNS y resuelva IPs externas, es necesario que el server tenga Internet (ir al principio de esta guía y seguir los pasos).
- Botón derecho sobre “Reenviadores” y añadimos los de Google por defecto (si os aparecen, no hacemos nada).



# 4. Configuración del servicio DNS

- Probamos la resolución de nombres:  
[www.hotmail.com](http://www.hotmail.com) por ejemplo ->

Y ya quedaría **finalizada la configuración básica de nuestro DNS local**. Para añadir más máquinas internas de nuestra LAN, accedemos al DNS y sobre la lista de host actuales, botón derecho ->

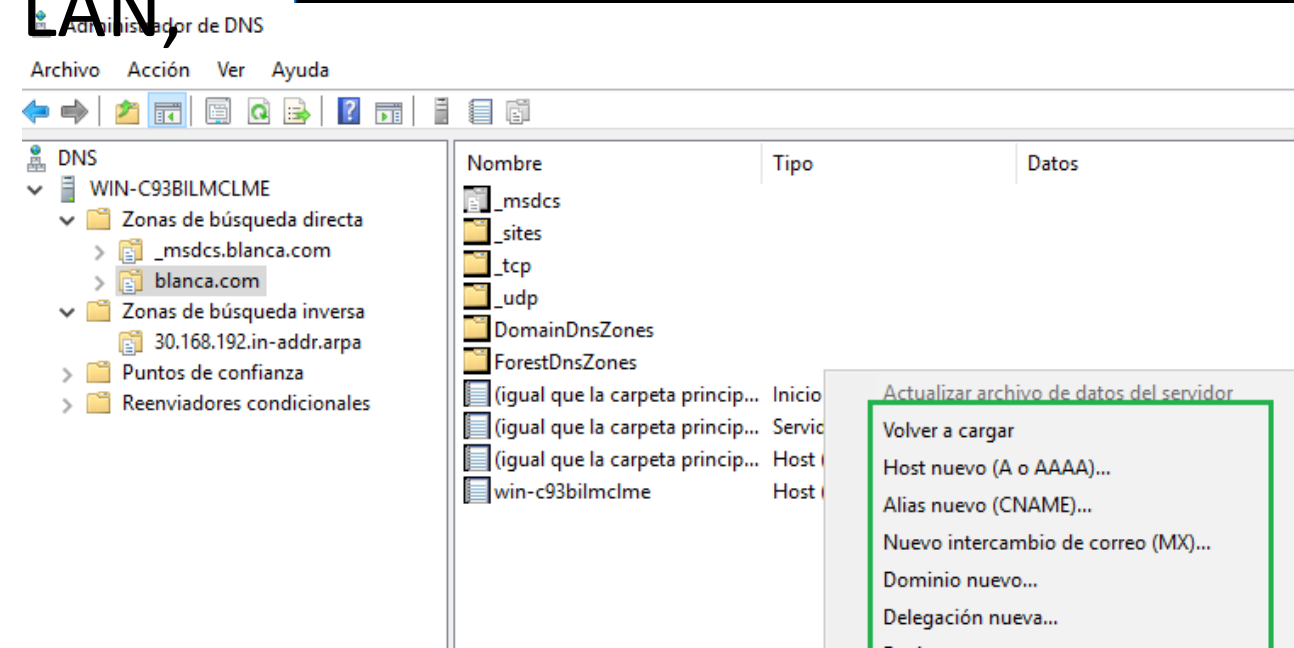
```
Administrador: Símbolo del sistema - nslookup

Microsoft Windows [Versión 10.0.14393]
(c) 2016 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\Administrador>nslookup
Servidor predeterminado: WIN-C93BILMCLME.blanca.com
Address: 192.168.30.1

> www.hotmail.com
Servidor: WIN-C93BILMCLME.blanca.com
Address: 192.168.30.1

Respuesta no autoritativa:
Nombre: dispatch.kahuna.glbdns2.microsoft.com
Address: 65.55.118.92
Aliases: www.hotmail.com
> _
```



## 5. Configuración integración servicio DHCP y DNS

Cuando configuramos el Active Directory, el servicio de DHCP puede quedarse desconfigurado porque requiere que marquemos el “Autorizar” en el servidor de DHCP porque está unido al dominio creado. Si vais a la pantalla principal del Administrador, comprobar si os da este error:

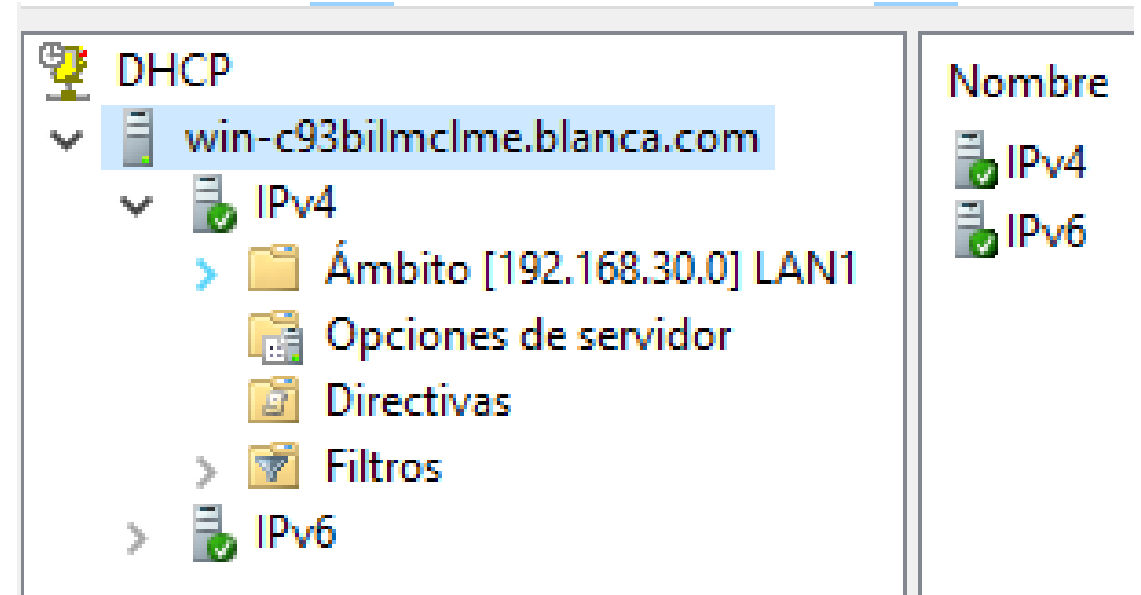
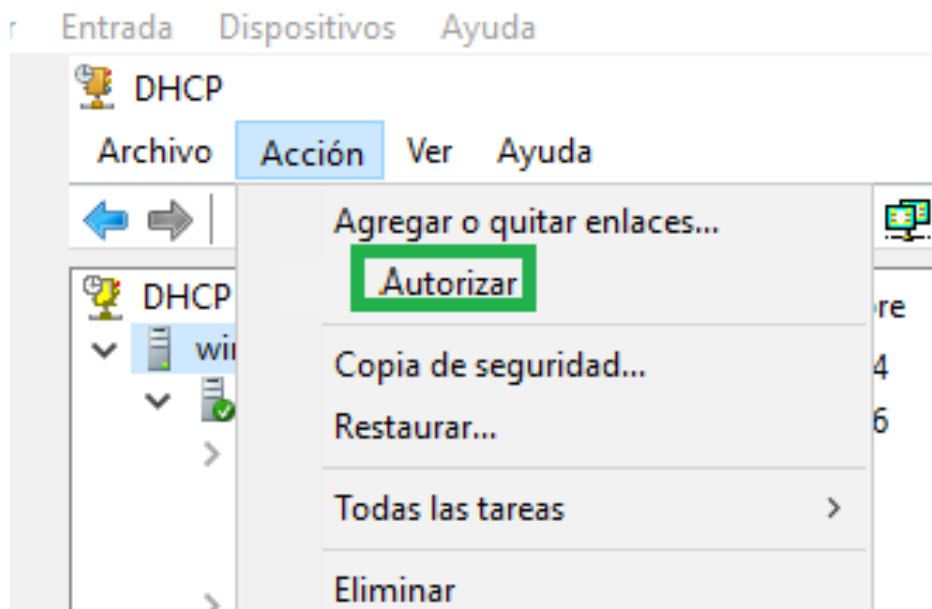
Nombre del servidor	Id.	Gravedad	Origen	Registro
WIN-C93BILMCLME	10020	Advertencia	Microsoft-Windows-DHCP-Server	Sistema
WIN-C93BILMCLME	1046	Error	Microsoft-Windows-DHCP-Server	Sistema
WIN-C93BILMCLME	1056	Advertencia	Microsoft-Windows-DHCP-Server	Sistema
WIN-C93BILMCLME	1016	Error	Microsoft-Windows-DHCP-Server	Sistema

El servicio DHCP/BINL en el equipo local, pertenecientes al dominio administrativo de Windows blanca.com, ha determinado que no está autorizado a iniciarse. Ha detenido el servicio a los clientes. Las posibles causas de esto son:

Este equipo es parte de una empresa de servicios de directorio y no está autorizado en el mismo dominio. (Para más información consulte la ayuda en Herramientas de administración del servicio DHCP).

## 5. Configuración integración servicio DHCP y DNS

También veréis que el DHCP no arranca si os vais a su menú y veis en rojo los iconos en vez de en. Acción > Autorizar (solo si el servidor tiene Active Directory):





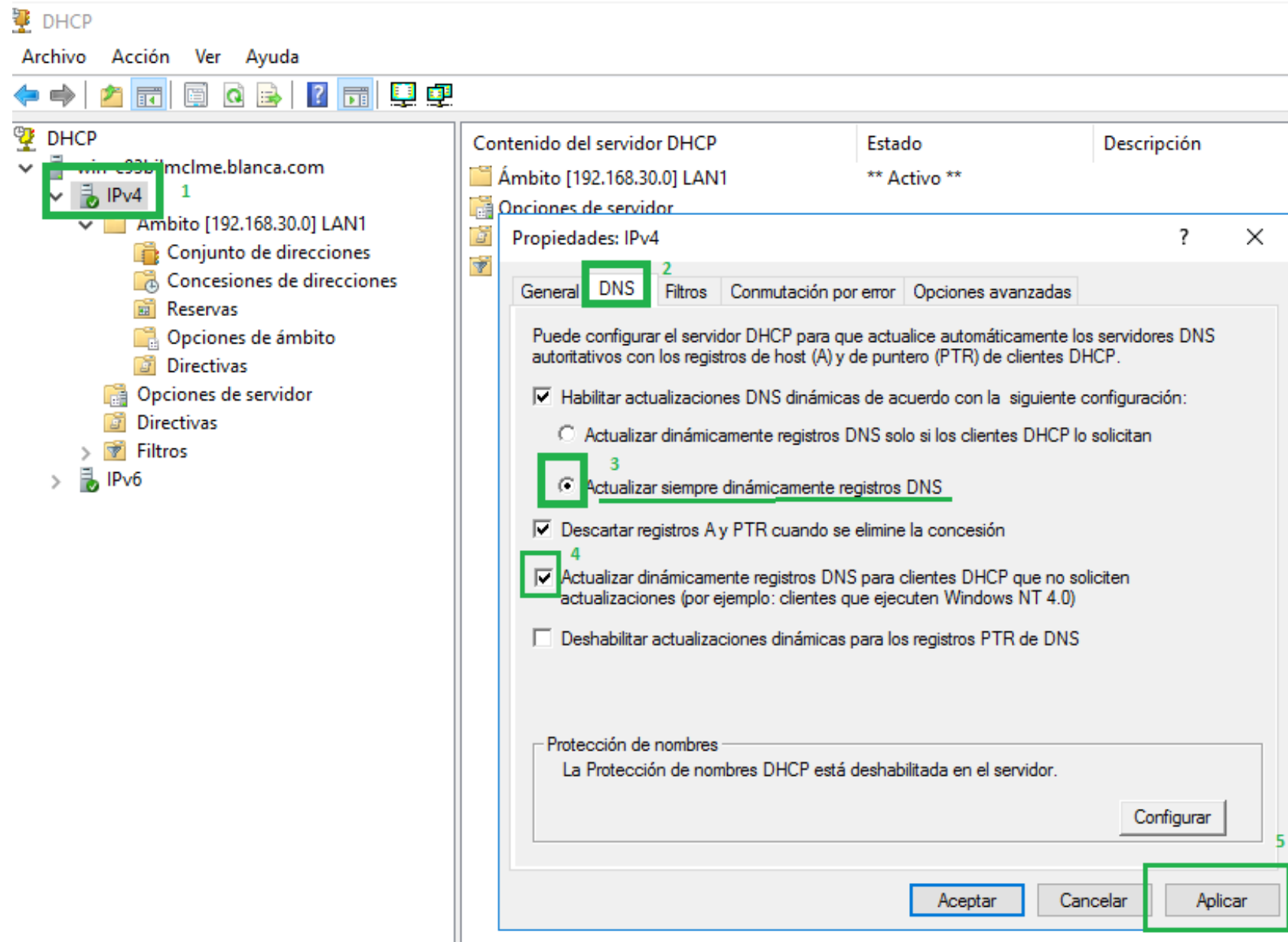
## 5. Configuración integración servicio DHCP y DNS

Además, debemos de integrar el servicio DHCP con el nuevo de DNS. Vamos a DHCP y pulsamos en IPv4 > botón derecho > Propiedades > pestaña DNS:

- Cambiamos el check para que se quede marcada la opción: “Actualizar siempre dinámicamente registros DNS”.
- Seleccionamos “Actualizar dinámicamente registros DNS para clientes DHCP que no soliciten....”.

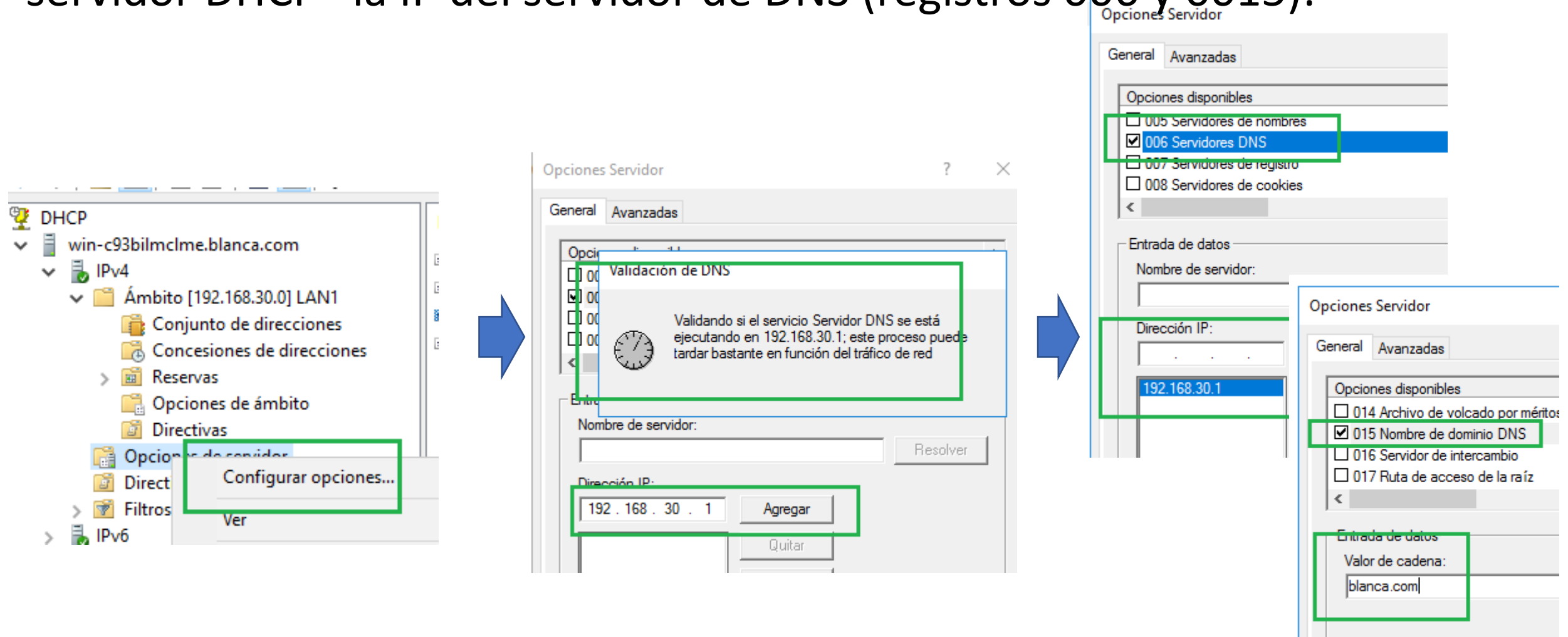
De esta forma otros sistemas operativos clientes se actualizarán dinámicamente.

# 5. Configuración integración servicio DHCP y DNS



## 5. Configuración integración servicio DHCP y DNS

Además, debemos relacionar ambos servicios en “Opciones del servidor DHCP” la IP del servidor de DNS (registros 006 y 0015):



## 5. Configuración integración servicio DHCP y DNS

Probar que el servicio de DHCP sigue funcionando correctamente.