



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE  
TEMUCO

INGENIERÍA CIVIL  
EN INFORMÁTICA  
FACULTAD DE INGENIERÍA

Universidad Católica de Temuco

Ingeniería civil en Informática

# Evaluación V: Active Directory

MANTENCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS

Tutor: Alejandro Mellado Gatica

LUCIANO REVILLOD JERÉZ

Y

NICOLÁS VALENZUELA MALIQUEO

## 1. Resumen

El presente documento tiene como objetivo documentar e informar acerca del servicio de directorio activo en el sistema operativo Windows Server 2003.

## 2. Introducción

En el campo de la informática un servidor es un computador (en muchos casos más de uno) capaz de recibir peticiones de uno o más usuarios simultáneos y responderlas con concordancia dependiendo del área en la que se está trabajando. A su vez un directorio activo corresponde a un servicio ejecutado del lado del servidor el cual proporcionará facilidades en cuanto a la conexión de múltiples equipos a un mismo directorio.

## 3. Sistema operativo

### 3.1. Windows Server 2003

El sistema operativo Windows Server 2003 se puede considerar como un Windows XP modificado para funcionar como servidor.

Según el sitio oficial de Microsoft:

”Windows Server es una plataforma para compilar una infraestructura de aplicaciones, redes y servicios web conectados del grupo de trabajo al centro de datos. Establece un nexo entre los entornos locales y Azure y agrega capas de seguridad adicionales a la vez que ayuda a modernizar las aplicaciones y la infraestructura”.

(Microsoft, <https://learn.microsoft.com/es-es/windows-server>)

Este sistema operativo presenta características como:

- Servidor de DHCP
- Servidor DNS
- Controlador de dominio
- Servidor de archivos
- Servidor de correo (POP3, SMTP)
- Servidor de acceso remoto/VPN
- Nodo de un clúster de servidores
- Terminal Server

### 3.2. Servicio de directorio activo (Active Directory)

Un directorio es una estructura jerárquica que almacena información sobre objetos en la red. Un servicio de directorio, como Servicios de dominio de Active Directory, proporciona los métodos para almacenar datos de directorio y poner estos datos a disposición de los usuarios y administradores de la red. Por ejemplo, almacenar información acerca de las cuentas de usuario, como nombres, contraseñas, números de teléfono, etc., y permite que otros usuarios autorizados de la misma red tengan acceso a dicha información”.

(Microsoft, <https://learn.microsoft.com/es-es/windows-server/identity/ad-ds/get-started/virtual-dc/active-directory-domain-services-overview>)

### 3.3. Propósito de Active Directory

Como se ha mencionado Active directory consiste en una estructura para almacenar y ofrecer datos a los usuarios miembros del servicio, por lo que su propósito general se puede definir como la capacidad de unir a un grupo de clientes (usuarios) en un mismo directorio padre. Las ventajas de este servicio son entre muchas, la capacidad de moderar y almacenar información de una serie de equipos en línea simultáneamente.

### 3.4. Casos de uso de Active Directory

Un servicio de directorio activo puede estar presente en empresas donde hay bastantes equipos que requieren estar al mando de un administrador. Un ejemplo podría ser una central de llamados (Call-Center).

### 3.5. Instalación

#### 3.5.1. Asignación de credenciales y configuración básica de red

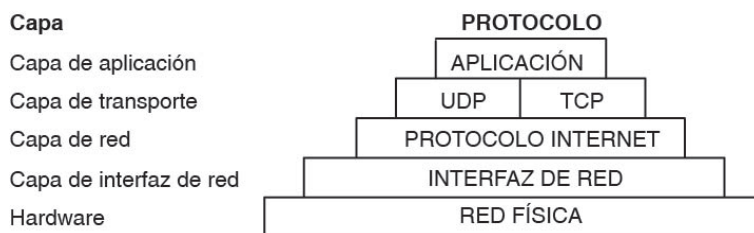
Como lo es habitual, uno de los primeros pasos al instalar un sistema operativo es asignar un nombre y credenciales, para este sistema esta contraseña es de tipo maestra tal como lo sería la contraseña de superusuario en un sistema basado en Unix.

Windows Server 2003 brinda la opción de configurar de forma inmediata los ajustes de red, una característica a destacar tratándose de un sistema operativo diseñado para servidores.

#### 3.5.2. Herramientas de red: Protocolo de internet TCP/IP

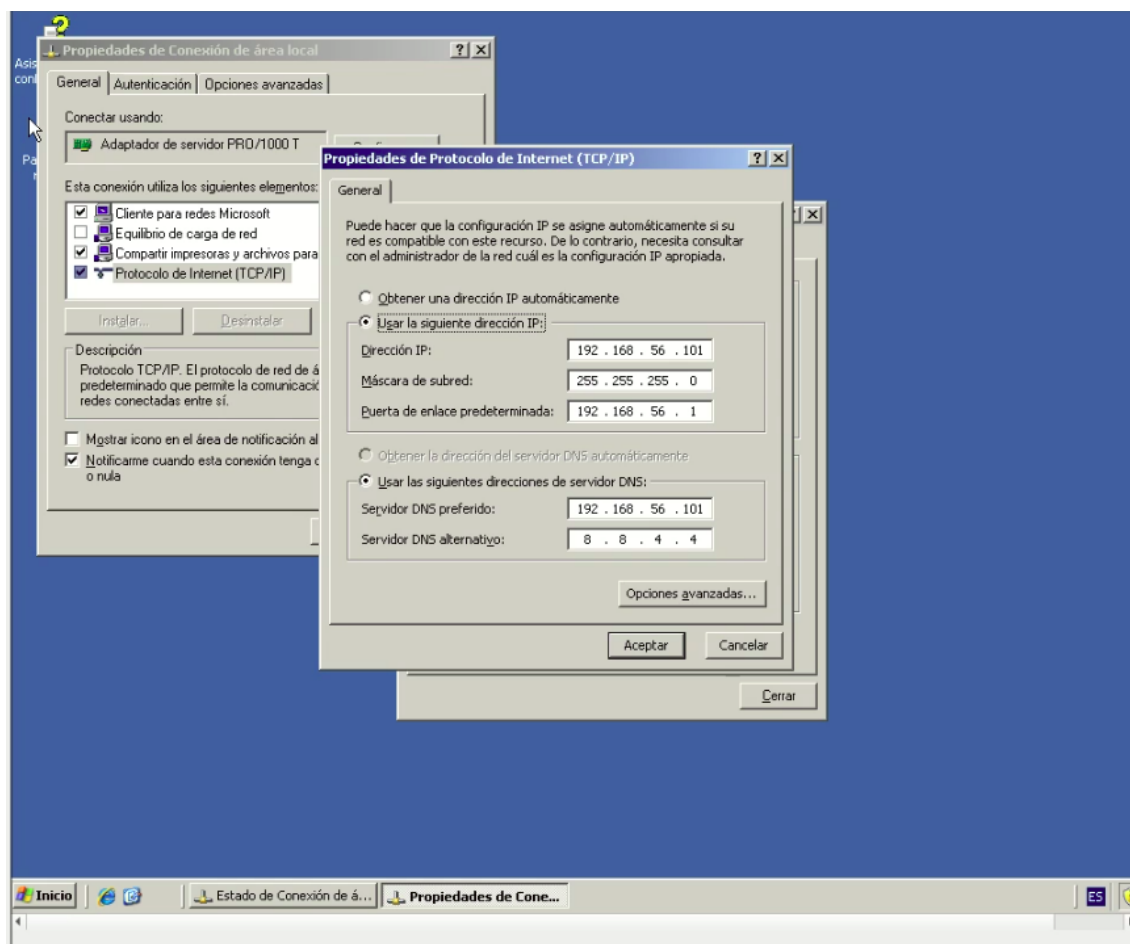
Los protocolos son conjuntos de normas para formatos de mensaje y procedimientos que permiten a las máquinas y los programas de aplicación intercambiar información. Cada máquina implicada en la comunicación debe seguir estas normas para que el sistema principal de recepción pueda interpretar el mensaje. El conjunto de protocolos TCP/IP puede interpretarse en términos de capas (o niveles).

Esta figura muestra las capas del protocolo TCP/IP. Empezando por la parte superior son: capa de aplicación, capa de transporte, capa de red, capa de interfaz de red y hardware.



Conjunto de protocolos TCP/IP

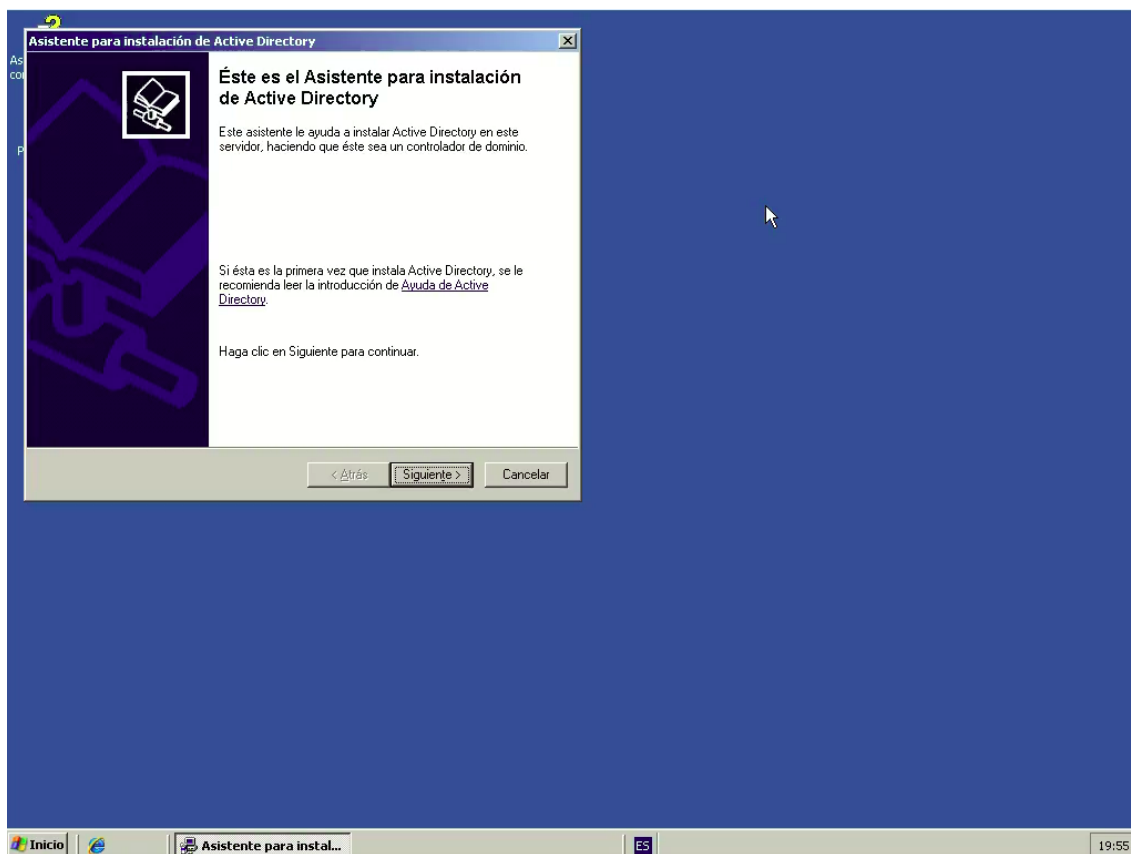
(IBM, <https://www.ibm.com/docs/es/aix/7.2?topic=protocol-tcpip-protocols>)



Configuración de red utilizada en el sistema operativo

### 3.5.3. Instalación del servicio Active Directory

Para ingresar al asistente de instalación del servicio de directorio activo se debe acceder al lanzador de aplicaciones de Windows para ejecutarlo se debe presionar la combinación de teclas "WIN- R", una vez dentro se deberá lanzar el Asistente de instalación, esto mediante el comando "dcpromo.exe".



Interfaz inicial del asistente

### 3.5.4. Active Directory: Dominio

Un dominio de Active Directory es un contenedor lógico utilizado para administrar usuarios, grupos y computadoras entre otros objetos.

Todos estos objetos son contenidos en una partición específica dentro de la base de datos de Active Directory (ADDS).

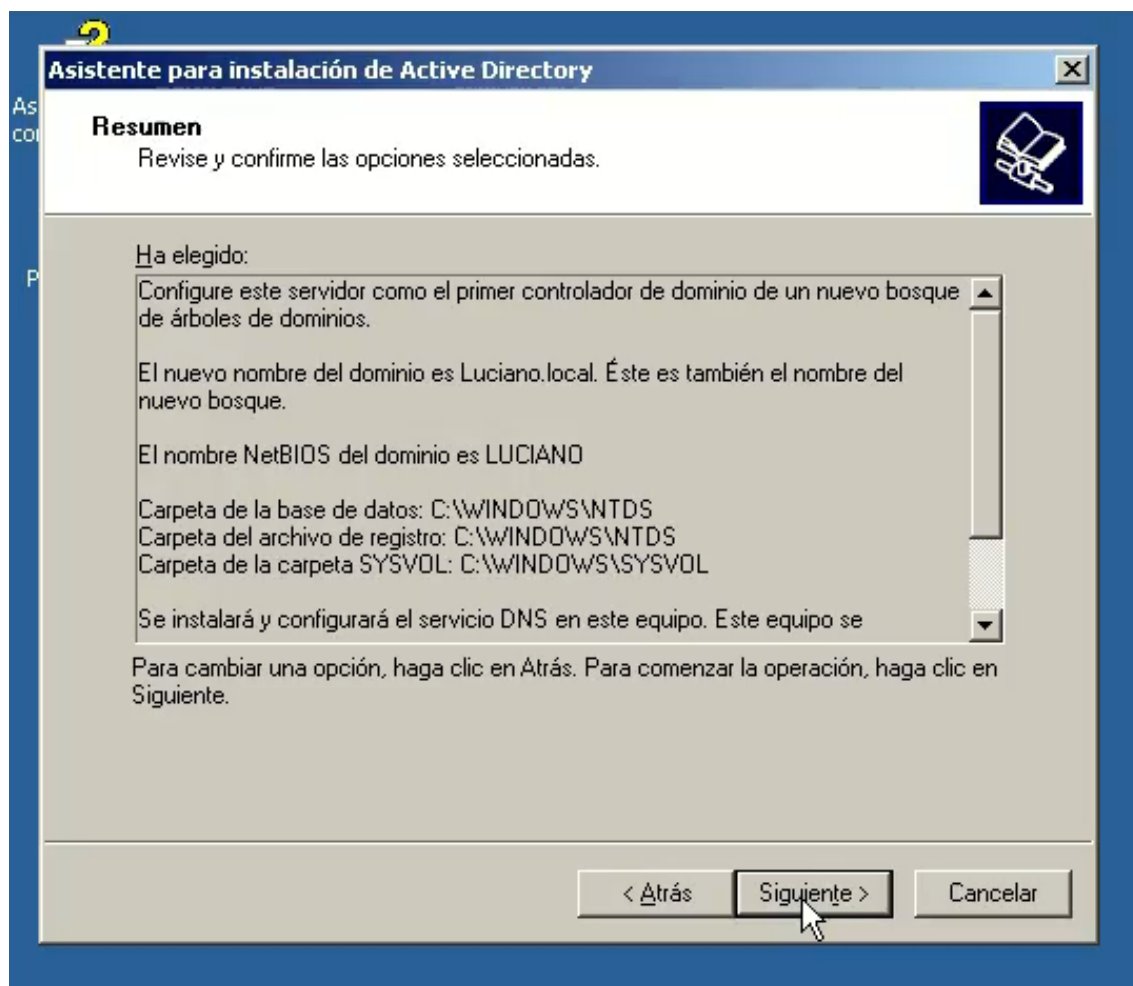
### 3.5.5. Active Directory: Arbol de Dominios

Un árbol de dominios es una colección de uno o más dominios que comparten un espacio de nombre contiguo. Por ejemplo si el primer dominio se llama luciano.com y tiene un subdominio, este sería equipo.luciano.com.

### 3.5.6. Active Directory: NETbios

NETbios es un protocolo de red que permite que aplicaciones y servicios se comuniquen con la red. En un sistema de red local, como lo es Windows Server 2003 múltiples equipos (clientes) se comunican con el, esto a través del protocolo NETbios.

(Investigación Universidad Tecnológica de Córdoba,  
[www.investigacion.frc.utn.edu.ar/labsis/publicaciones/InvesDes/Protocolos-NBI/doc/netbios.html](http://www.investigacion.frc.utn.edu.ar/labsis/publicaciones/InvesDes/Protocolos-NBI/doc/netbios.html))

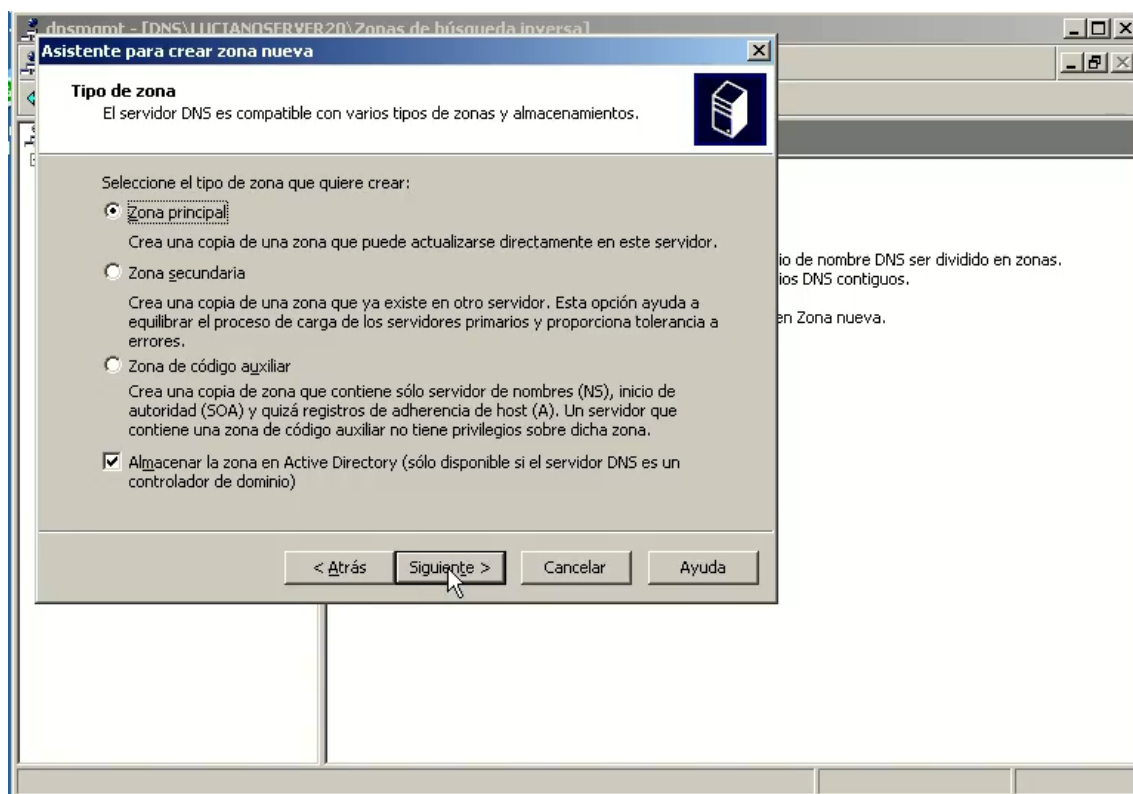


Resumen de Asistente de instalación de Active directory

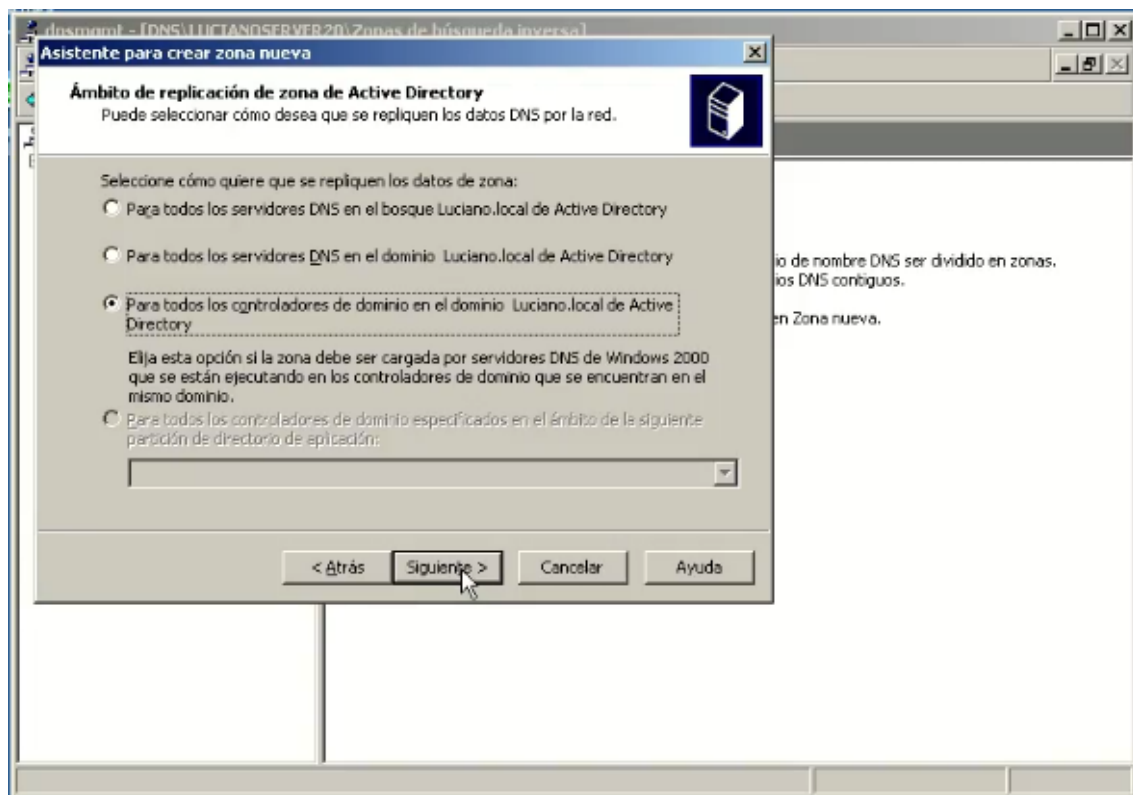
Al finalizar la instalación del servicio el programa solicitará reiniciar el equipo para ejecutar de forma correcta los nuevos cambios e incorporaciones implementadas en el sistema operativo.

### 3.5.7. Servidor DNS: Creación de una nueva zona

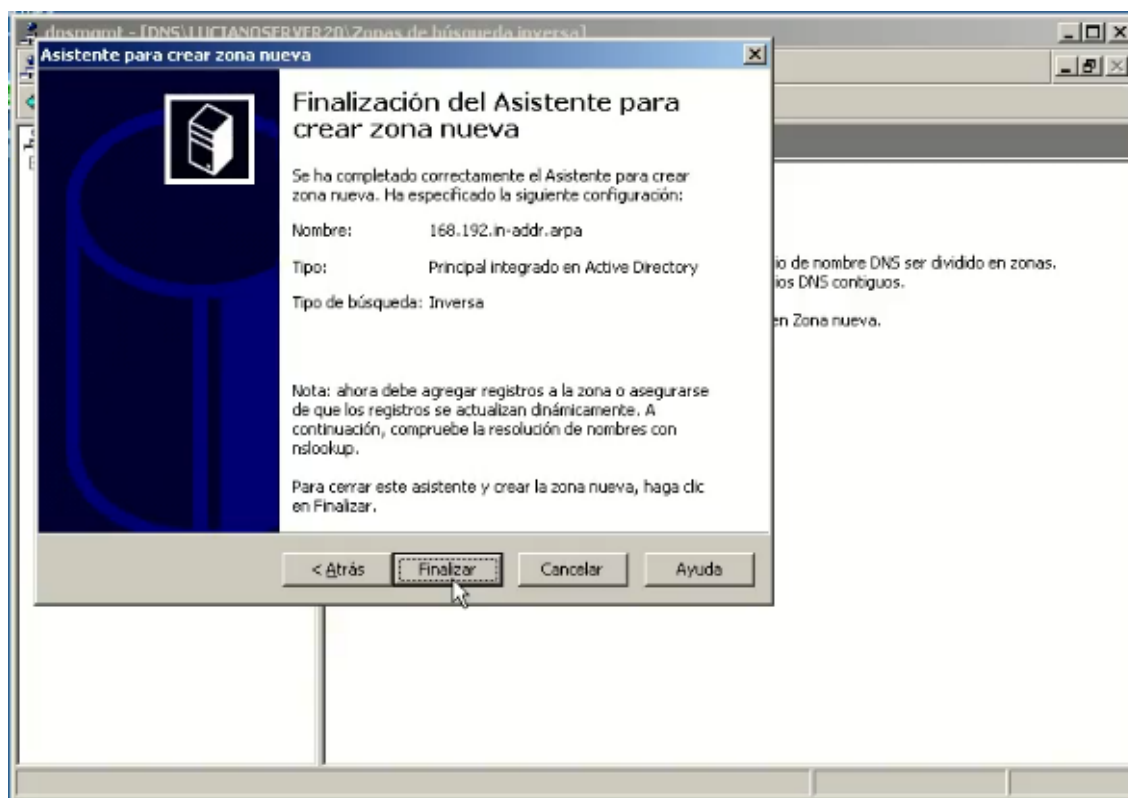
Al ajustar los parámetros de red IP y Servidor DNS deben ser idénticos, para comprobar el funcionamiento del Servidor DNS y sus Zonas se puede utilizar el comando "ns lookup". Una zona traduce nombres DNS en datos relacionados, tales como direcciones IP o servicios de red.



Asistente de creación de nueva zona

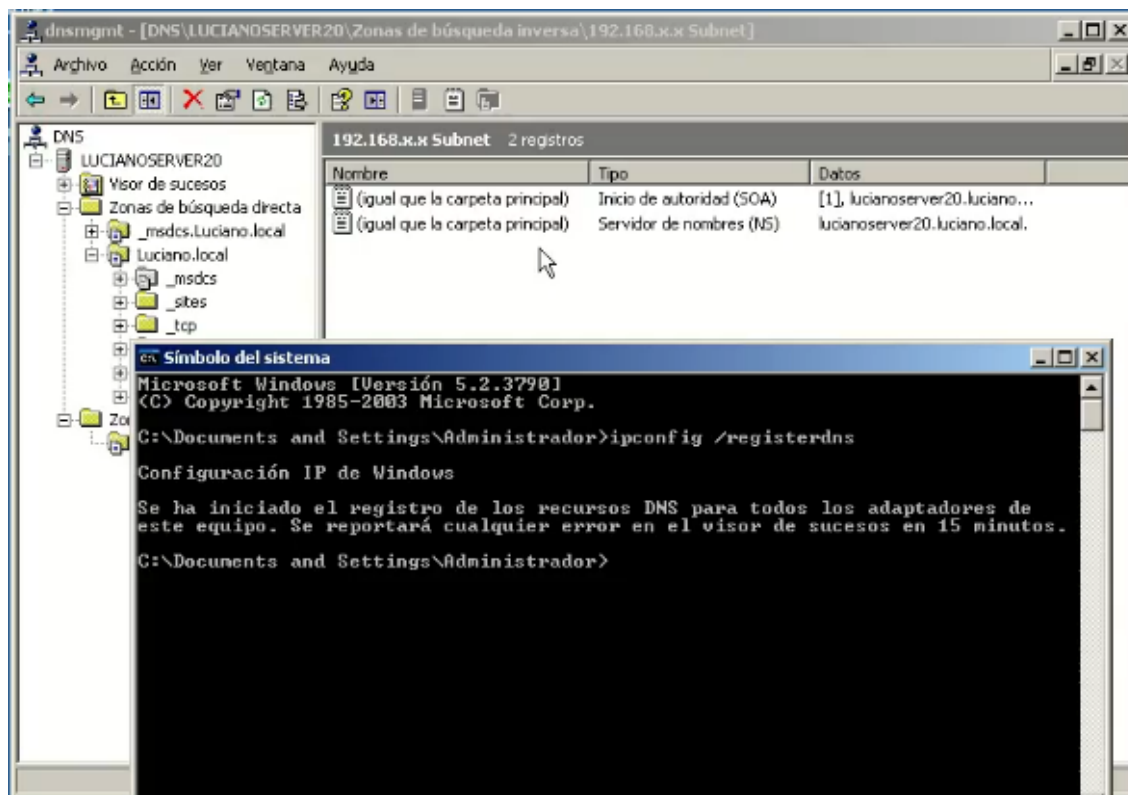


Replicación de datos por la red



Resumen del asistente de configuración de nueva zona

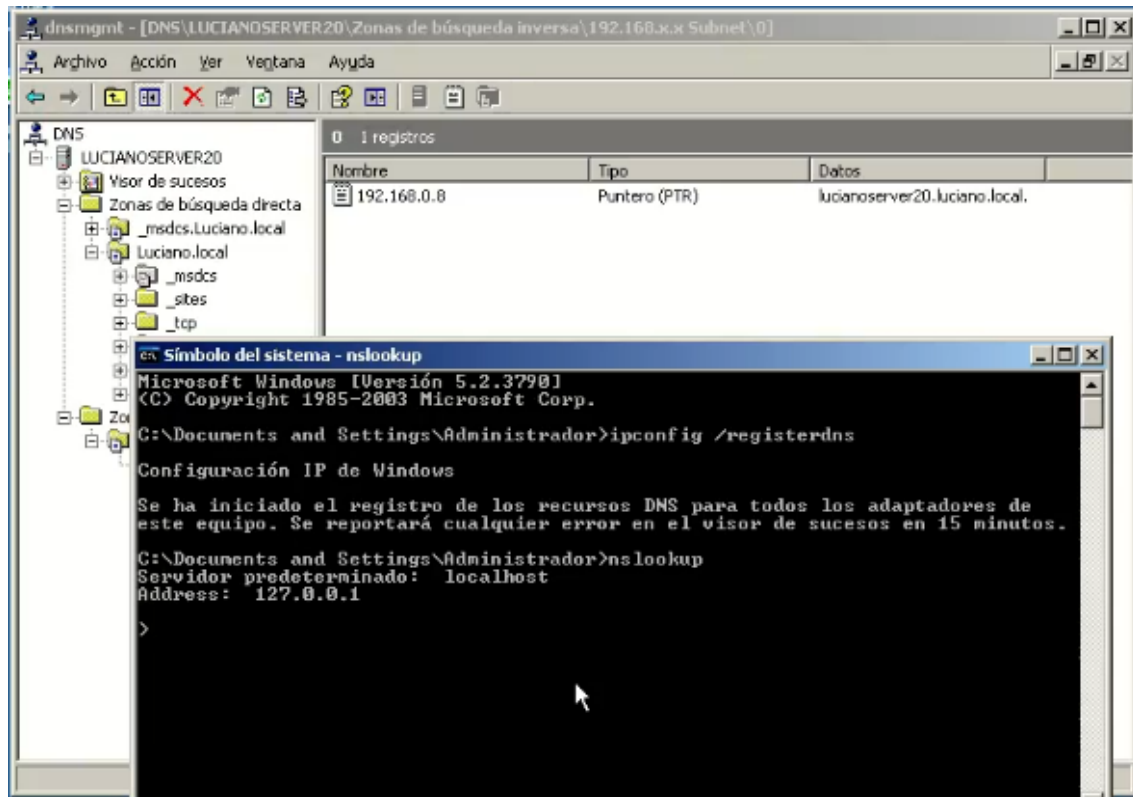
Finalmente se debe iniciar el registro de recursos DNS del equipo, esto mediante el comando "ipconfig /registerdns".



Comando ipconfig /registerdns



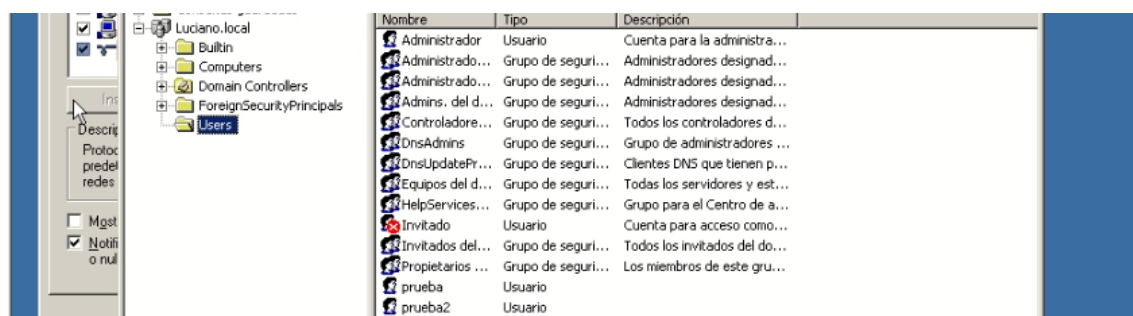
Resultando:



Comprobación de estado mediante "ns lookup"

### 3.5.8. Añadir usuarios al servicio de directorio activo

Luego de finalizar la instalación y comprobar que todo ha ido bien se puede proceder a crear nuevos usuarios. El asistente de mantenimiento y administración de Active directory se encuentra en el menú de inicio de Windows. Una vez dentro se podrán crear usuarios, como se puede ver en la imagen se añadieron los usuarios "pruebas" prueba 2.<sup>en</sup> el dominio Luciano.local. Estos usuarios serán una cuenta de inicio de sesión en un equipo cliente.



Asistente de Mantenimiento de Active directory

## 4. Equipo cliente: Windows XP

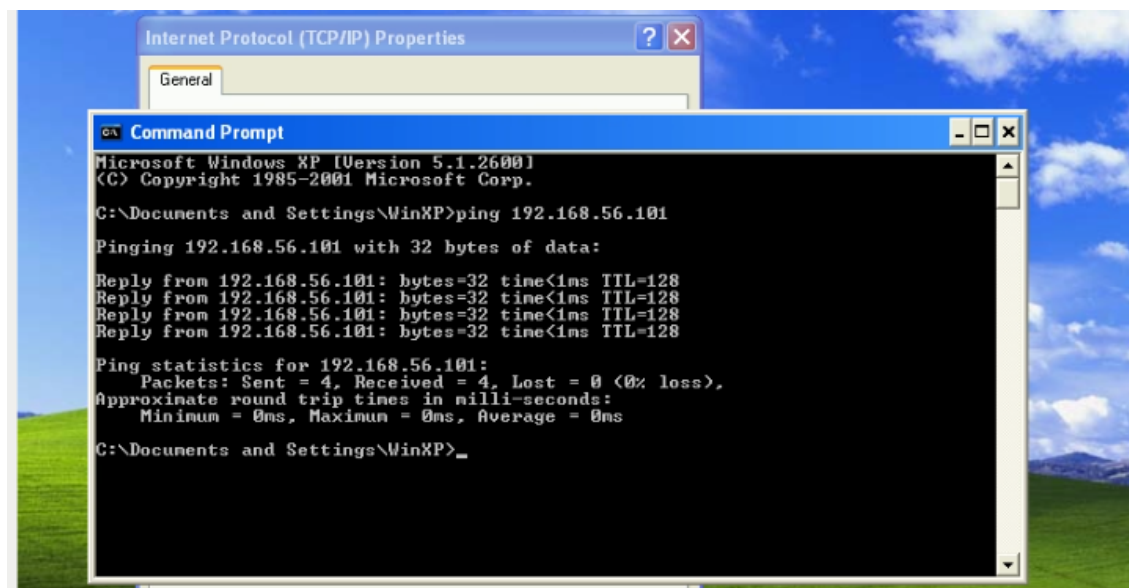
### 4.1. Configuración de red

La maquina cliente corresponde a un Windows XP. Sus ajustes de red se realizaron en base al material de apoyo entregado, donde como se puede ver en la imagen la Puerta de enlace corresponde a la misma que la del Servidor, además el servidor DNS lleva la dirección IP del sistema Windows Server 2003, de esta forma la conexión no debería presentar inconvenientes.



Configuración de red utilizada en la maquina cliente

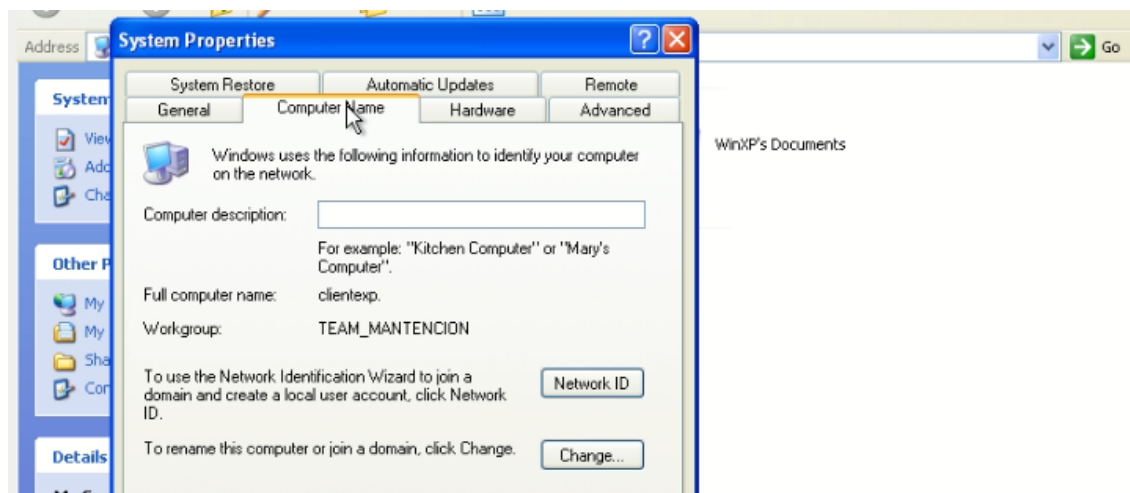
Como se puede ver en la imagen para comprobar la conexión con el servidor se puede ejecutar un comando ping a su dirección IP.



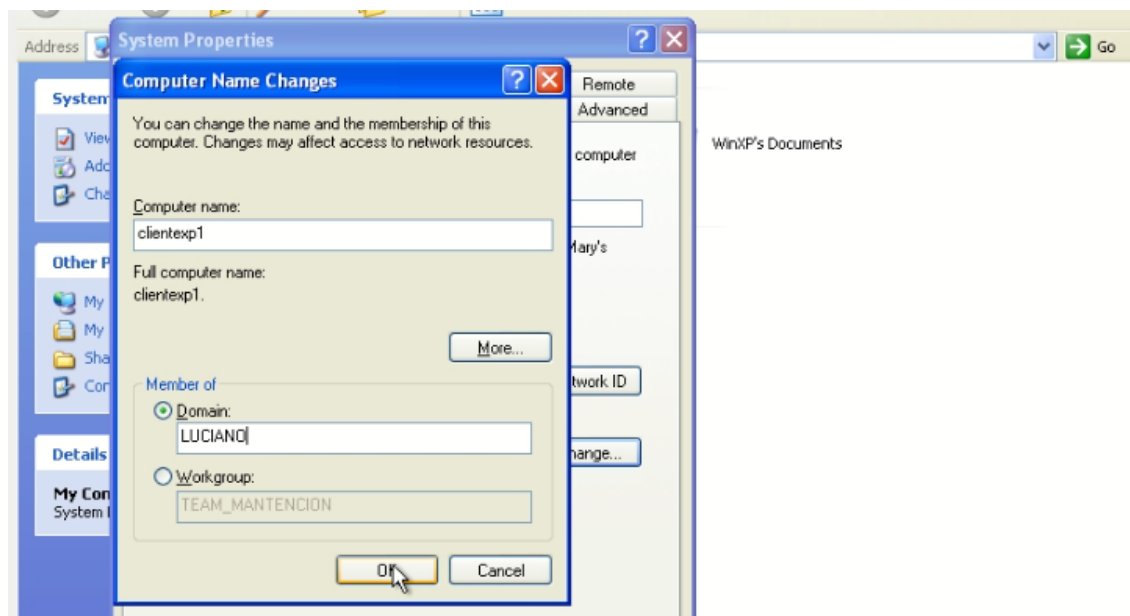
Comando ping para verificar conexión al servidor

## 4.2. Conexión a usuario de Active directory

Para conectarse a un usuario se debe acceder a los ajustes generales de sistema los cuales se encuentran en "Mi PC".



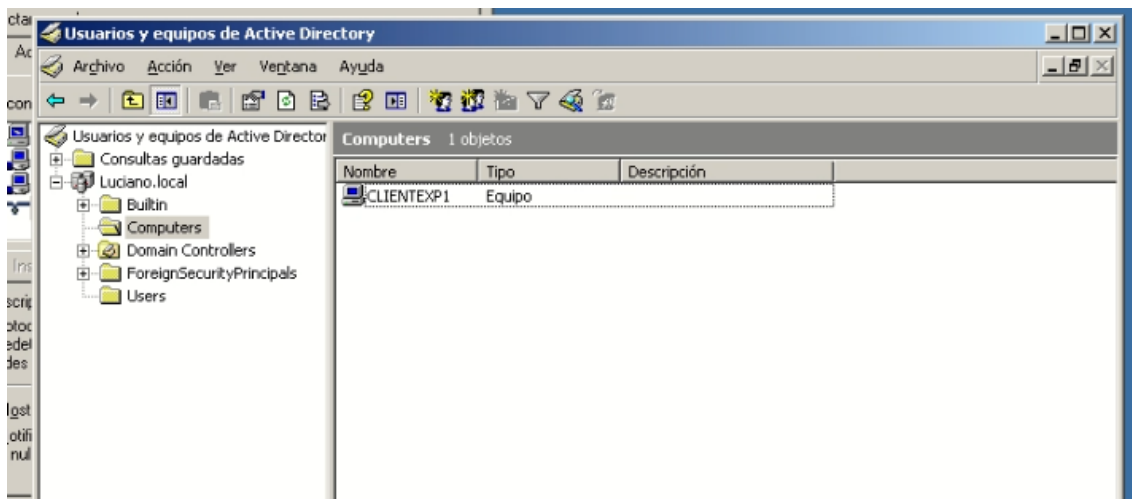
Como se puede apreciar, la interfaz brinda la opción de agregar el equipo a un dominio, al seleccionarla se mostrará la siguiente interfaz:



Al concretar este paso el sistema solicitará las credenciales del dominio al cual se esta ingresando.



Al finalizar la verificación el equipo solicitará reiniciar, luego de completar este proceso se podrá visualizar el típico inicio de sesión pero con la opción de acceder al dominio registrado.



Finalmente se puede apreciar el equipo correctamente conectado a un usuario en Active directory además de la vista general de equipos en el Asistente del Windows Server 2003.

## 5. Conclusión

Un servicio de directorio activo puede ser bastante útil e interesante de trabajar si se posee una gran cantidad de equipos a manejar y administrar. Durante la instalación y configuraciones de las distintas fases de este proceso se puede destacar el aprendizaje e investigación de los distintos conceptos que componen esta instalación.

## Referencias

- [1] Microsoft - Windows Server. <https://learn.microsoft.com/es-es/windows-server>
- [2] Microsoft - Active Directory. <https://learn.microsoft.com/es-es/windows-server/identity/ad-ds/get-started/virtual-dc/active-directory-domain-services-overview>
- [3] IBM - Protocolos de red. <https://www.ibm.com/docs/es/aix/7.2?topic=protocol-tcpip-protocols>
- [4] Universidad Tecnológica de Córdoba - NETbios. [www.investigacion.frc.utn.edu.ar/labsis/publicaciones/InvesDes/Protocolos/NetBIOS/doc/netbios.html](http://www.investigacion.frc.utn.edu.ar/labsis/publicaciones/InvesDes/Protocolos/NetBIOS/doc/netbios.html)
- [5] Antonio Rodrigo Guzmán - Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=Uh8UyCAPH6g>
- [6] Morgan Martínez - Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=C6fYYhZAoeY>