

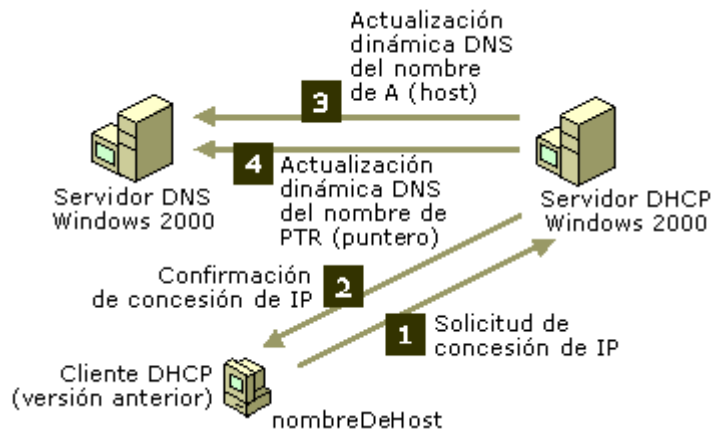
SERVIDOR DNS DINÁMICO EN WINDOWS 2000/2003 SERVER.

1. Introducción.

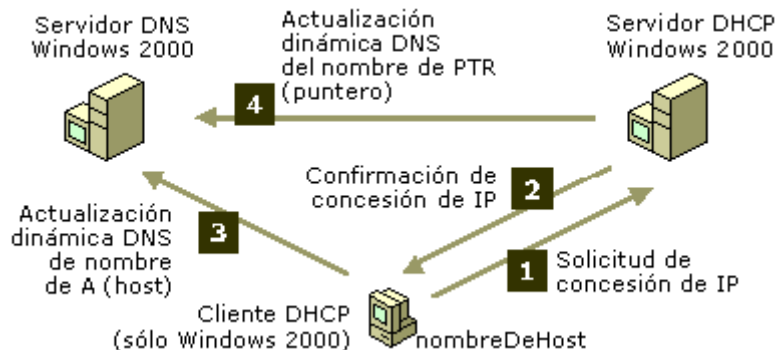
El objetivo de un servidor DNS dinámico es integrar la funcionalidad del mismo junto a la de un servidor DHCP de forma que, cuando éste otorgue una dirección IP a los clientes, se actualicen las tablas del áquel. Si esto no se hiciera así, con nuestro servidor DNS sólo podríamos resolver los nombres de aquellas máquinas de nuestra red de área local que tengan asignada siempre la misma dirección IP.

En versiones de Windows posteriores a la NT 4.0, esto se puede hacer siguiendo dos modelos diferentes aunque nosotros nos ajustaremos al primero para mantener la compatibilidad con clientes que usen otros sistemas operativos.

En este primer modelo, es el servidor DHCP el que solicita la actualización de la zona correspondiente al servidor DNS una vez que se ha otorgado la IP al cliente DHCP.



En el segundo modelo, son los clientes DHCP los que solicitan la actualización al servidor DNS.¹



En concreto, nosotros vamos a montar el servidor DHCP y el DNS en la misma máquina Windows 2003 Server aunque, sin dificultad alguna y siguiendo unos pasos similares, podremos montar uno varios servidores DHCP que actualicen un servidor DNS que se ejecute en otra máquina diferente.

¹ Para más información, puedes visitar la página de Microsoft TechNet en http://www.microsoft.com/windows2000/es/server/help/default.asp?url=/windows2000/es/server/help/sag_DHCP_imp_InteroperabilityDNS.htm

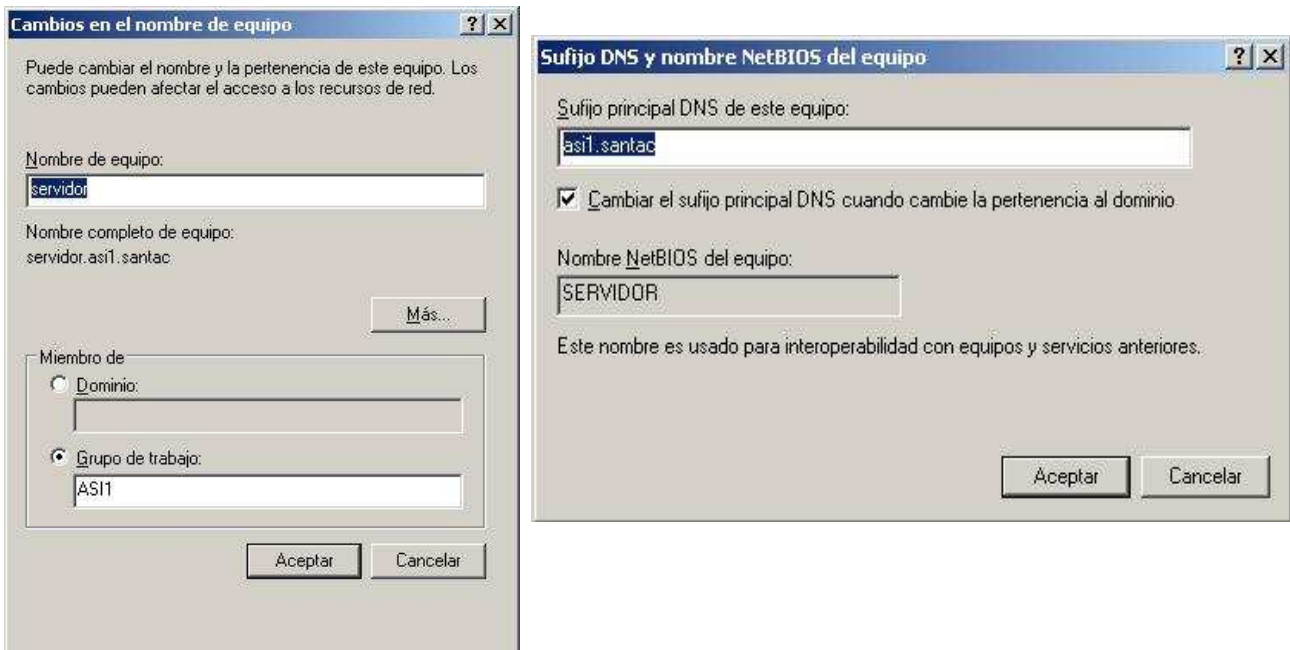
2. Montar el servidor DDNS.

2.1. Configurar el nombre del servidor DNS.

Es importante que el servidor DNS dinámico sea capaz de localizarse a sí mismo, por ello, debemos tener bien claro cuál es su nombre. Para configurarlo, vamos a **Mi PC->Propiedades**. En la ficha *nombre de equipo*, podemos ver el nombre completo del equipo y modificarlo, si fuera necesario, pulsando en el botón **Cambiar**. En el cuadro de diálogo correspondiente pondremos el nombre de nuestra máquina y, para indicar el nombre del dominio (en el contexto DNS y no de dominios Windows) pulsaremos sobre el botón **Más**, y lo introduciremos en **sufijo principal DNS**.



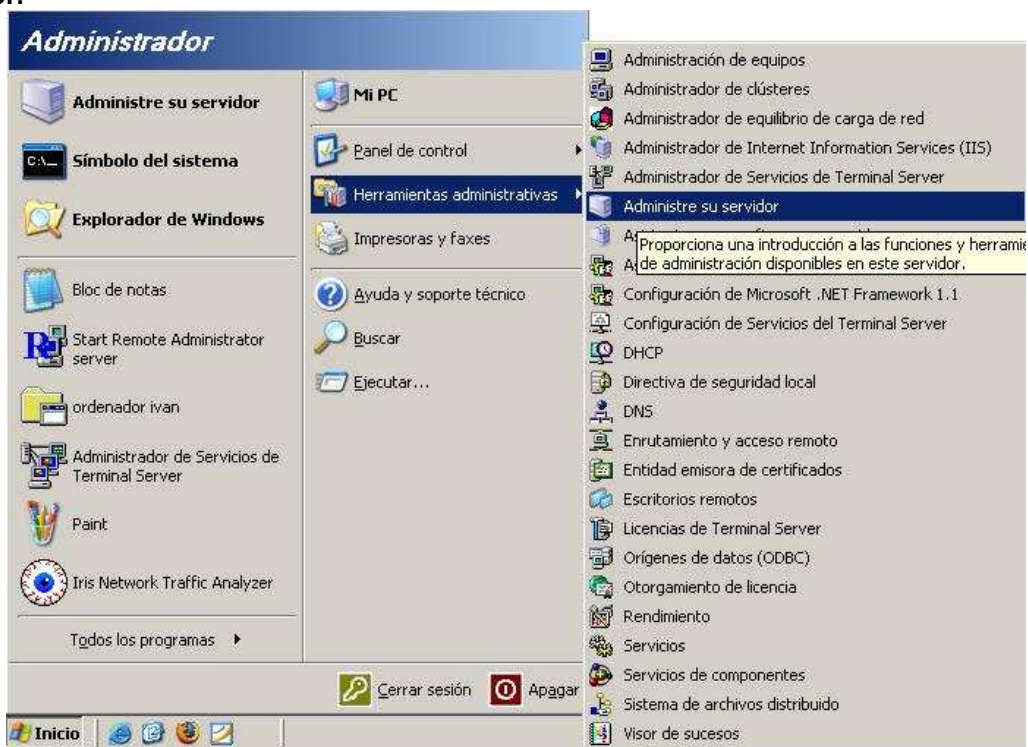
En las siguientes figuras puedes ver cómo cambiar el nombre de la máquina y su sufijo DNS. En nuestro caso, cambiaremos el nombre de nuestra máquina DNS por **servidor.asi1.santac**. Una vez hecho esto, nos pedirá reiniciar la máquina.



2.2. Instalar el servidor DNS.

En Windows 2000 Server, esta función está instalada por defecto pero, en Windows 2003, las funciones de servidor se instalan bajo demanda. Así, puede que no encontremos en el menú de **Herramientas administrativas** la opción DNS. Si es así, tendremos que instalar esta función de forma análoga a la de cualquier otra función de servidor:

1. Vamos al menú de Inicio, Herramientas Administrativas y seleccionamos la utilidad **Administre su servidor**.



2. En la ventana emergente, hacemos click sobre **Agregar o quitar función**.



3. Seguimos los pasos indicados por el asistente.

2.3. Configurar el servidor DNS.

Una vez instalado el servidor, debemos configurar las diferentes zonas DNS que deseamos administrar. Sobra decir que un servidor DNS **no** tiene porqué estar obligatoriamente incluido en las zonas que administra. Por ejemplo, los servidores raíz DNS son todos .net y, sin embargo, administran la zona raíz (.).

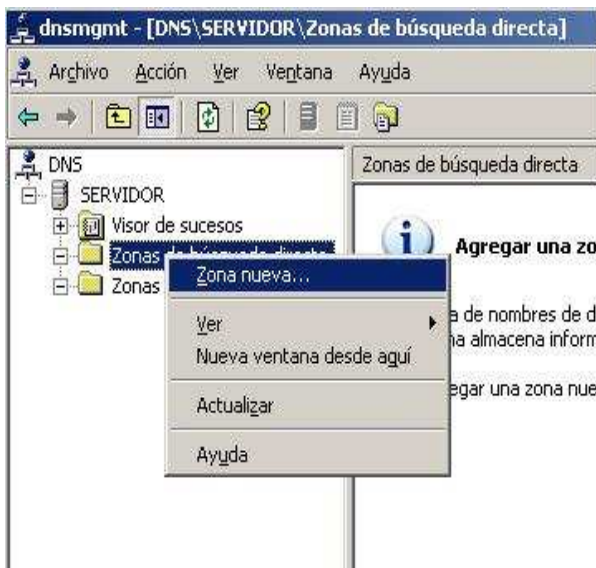


Accedemos a la función DNS a través de Herramientas Administrativas -> DNS. El administrador DNS nos sirve tanto para administrar el servidor local como otros servidores DNS de forma remota así que, en nuestro caso, nos aseguramos que estamos administrando la máquina local.²

Ahora, debemos configurar las zonas de resolución directa de forma obligatoria y, opcionalmente, las zonas de resolución inversa. Éstas se encuentran agrupadas en dos carpetas diferentes. Para crear una nueva zona, pinchamos con el botón derecho del ratón sobre la carpeta correspondiente y seleccionamos **zona nueva**: un asistente nos guiará a través de todo el proceso de creación de zona.

Las zonas que vamos a crear, en este caso concreto, son zonas principales, es decir, zonas cuyas entradas no serán fruto de una copia o transferencia, a través de la red, de otras que se encuentre en otro

² Sobra decir que podríamos usar el administrador DNS de otra máquina Windows 200x Server para realizar esta función, aprovechando la administración remota de equipos.



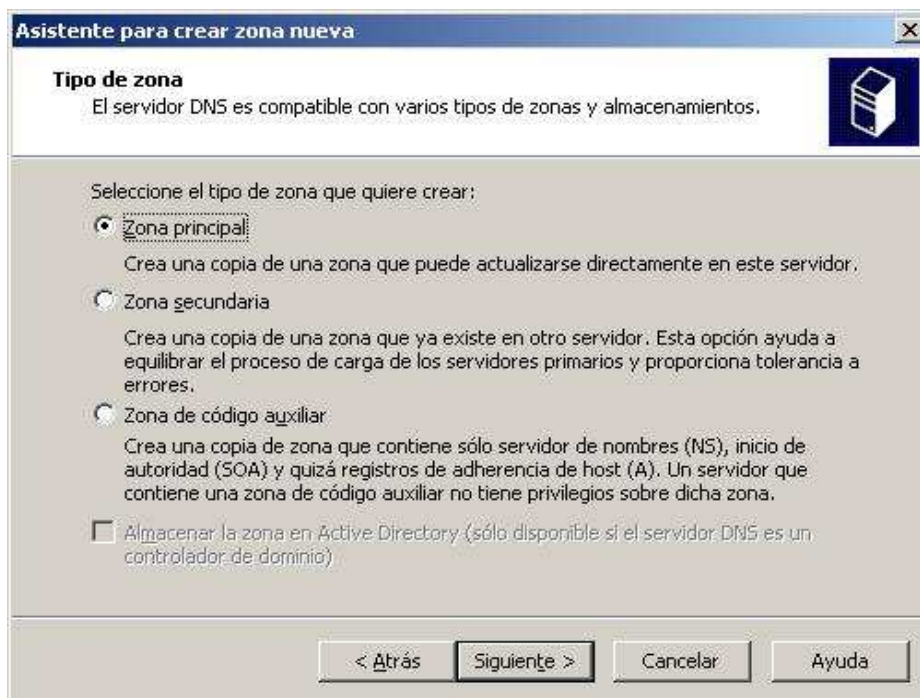
servidor DNS al que sirvamos de soporte redundante.

Después, el asistente nos pedirá el nombre de la zona que deseamos crear. En nuestro caso, vamos a administrar dos zonas directas y una inversa que introduciremos secuencialmente mediante sendas ejecuciones del asistente. El nombre para la primera zona (cuyos pasos de instalación se encuentran reflejados en los pantallazos) será **asi1.santac**.³

Como nuestro servidor DNS es dinámico, debemos permitir actualizaciones dinámicas. Si nos equivocamos durante el proceso de configuración, podemos añadir o suprimir esta opción una vez haya sido creada la zona a través de sus propiedades.

El resto de los pasos de instalación con el asistente para creación de zonas no tienen complicación alguna, pudiéndose, en la gran mayoría de los casos, dejar las

opciones por defecto : elegir un fichero donde guardar la configuración de la zona, ...



³ OJO. No nos pide nombres FQDN (Nombre de Dominio Completamente Cualificado), es decir, terminados en punto (.), para las zonas.

Las zonas inversas nos van a servir para que el servidor DNS nos indique el nombre de dominio de una máquina de la que conocemos su dirección IP, a modo de una guía telefónica inversa. Como ya se ha mencionado, no es en absoluto obligatorio su creación.

El número de zonas inversas no tiene por qué coincidir con el zonas directas, pues aquéllas agrupan las entradas según los primeros dígitos de la dirección IP. En nuestro caso, vamos a crear dos zonas directas que agruparán IP's del tipo 172.23.35.x; por tanto, sólo necesitaremos crear una zona inversa.

El proceso de creación de la zona inversa es similar al de la directa. Tras pinchar con el botón derecho del ratón sobre la carpeta de zonas inversas y seleccionar la opción zona nueva, un asistente nos irá guiando sin ninguna dificultad. Los pasos más importantes son seleccionar correctamente la identificación de red para la zona inversa y permitir las actualizaciones dinámicas, aunque siempre podremos crear zonas

directas dinámicas e inversas estáticas y viceversa.

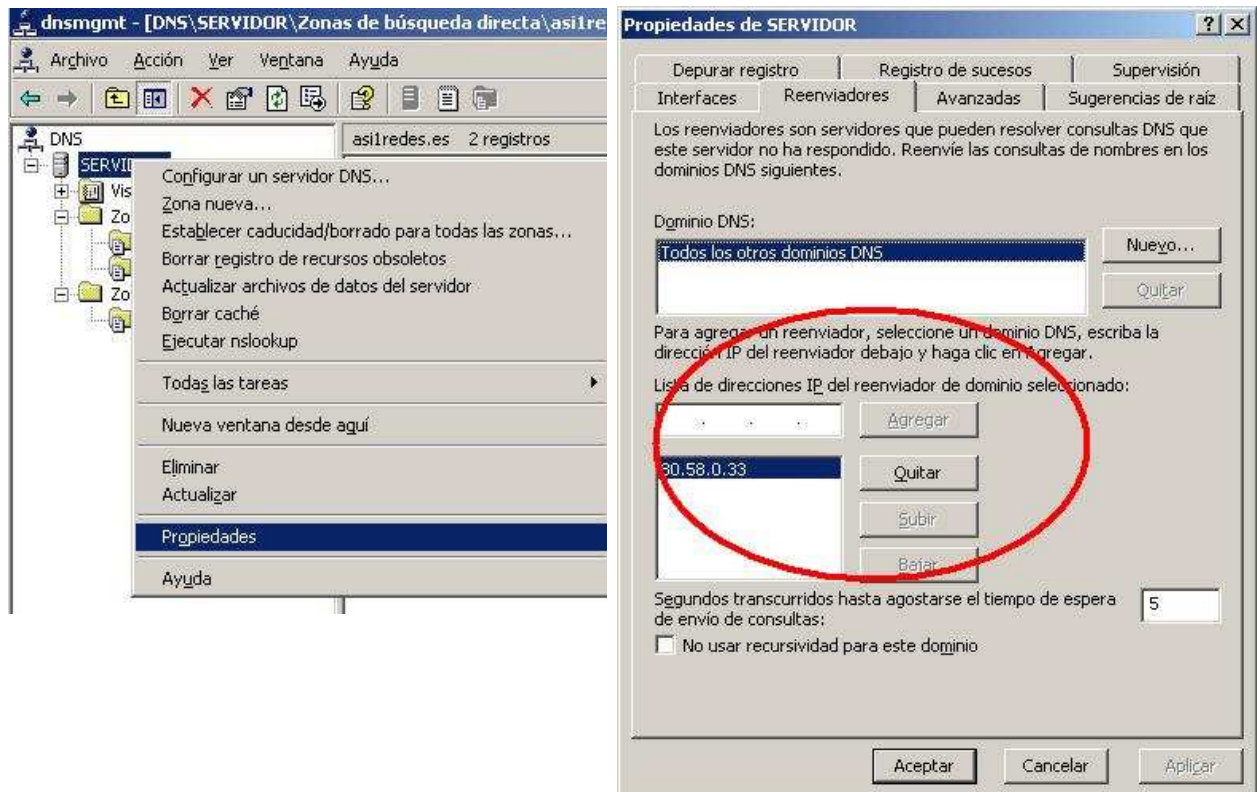
Lo más común es que deseemos que nuestro servidor DNS no sólo nos sirva para resolver nombres de máquinas en nuestra red de área local sino también como DNS para Internet. Como no podemos introducir todas las zonas existentes en Internet en nuestro DNS, usaremos el DNS de nuestro ISP⁴. Los clientes de nuestra LAN enviarán a nuestro DNS todas sus consultas de nombres y éste reenviará todas las que no sepa resolver al servidor o servidores DNS de nuestro ISP.

Para hacer esto, pinchamos con el botón derecho del ratón sobre nuestro servidor DNS y elegimos

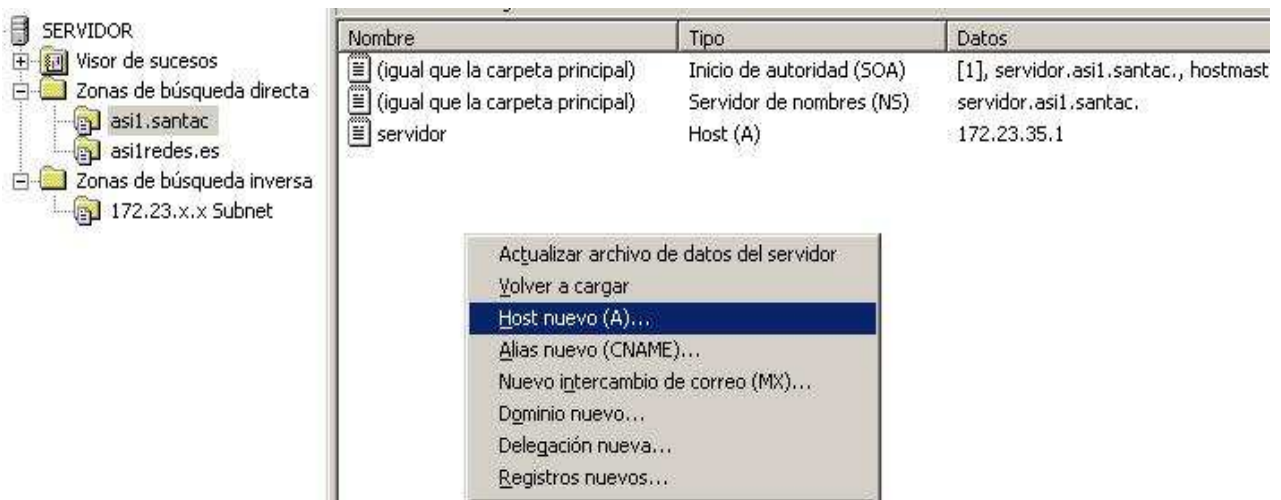
4 Proveedor de Servicio de Internet.

la opción **Propiedades**. En la ficha reenviadores agragamos todas las IP's de los DNS a los que reenviar las consultas que no sepamos resolver. En nuestro caso, el DNS de nuestro ISP es 80.58.0.33; si tuviéramos más, podríamos agragarlos.

El **reenvío de consultas DNS** es útil incluso si no tenemos zonas DNS locales, pues el servidor DNS local tiene una caché de consultas reenviadas que ayuda a reducir significativamente el tráfico de la LAN hacia Internet. De esta forma, podríamos montar un servidor DNS local que actuara a modo de proxy DNS.



Ahora que ya tenemos configuradas las zonas y el reenvío, nos falta por añadir las entradas estáticas correspondientes a las tablas de dichas zonas. Estas tablas se conocen como **Registros de Recursos o RR**.



Por ejemplo, si deseamos añadir un host llamado **ftp** a la zona **asi1.santac.**, hemos de añadir un registro de tipo Address o A a dicha zona. Para ello, tras abrir dicha zona, desplegamos un menú contextual y elegimos el tipo de RR. Un cuadro de diálogo nos indicará fácilmente cómo añadirlo.⁵ Incluso, podemos indicar que se actualice con la entrada estática correspondiente la zona inversa correspondiente (si existiera), activando la opción **Crear registro del puntero (PTR) asociado**.

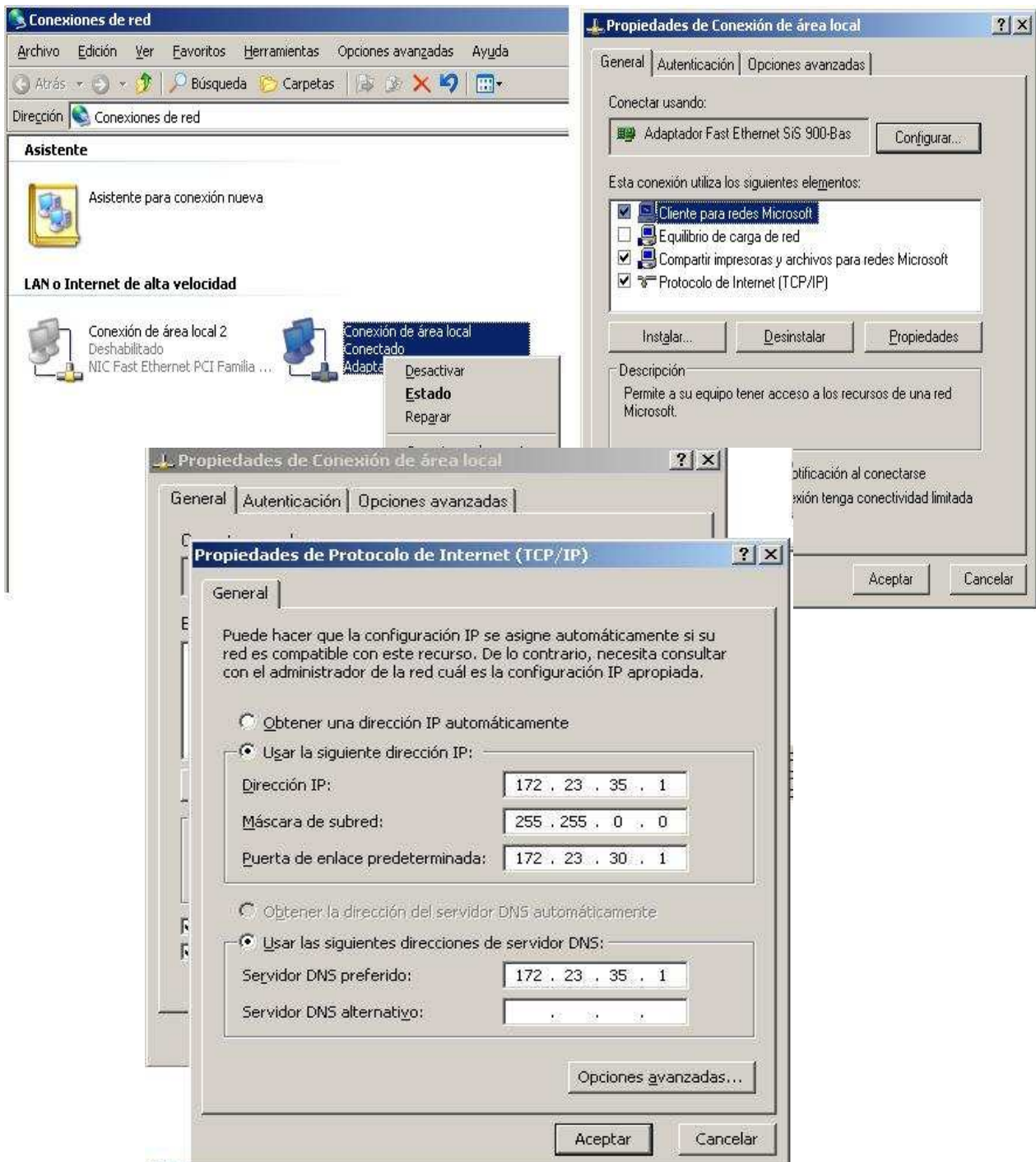
En nuestro ejemplo, las diferentes **entradas estáticas** de las zonas se pueden observar en la imagen inferior. **Fijémonos que tenemos un par de RR's que nos permiten encontrar la IP de nuestro servidor DNS: servidor.asi1.santac.**

Nombre	Tipo	Datos
(igual que la carpeta principal)	Inicio de autoridad (SOA)	[1], servidor.asi1.santac.,
(igual que la carpeta principal)	Servidor de nombres (NS)	servidor.asi1.santac.
servidor	Host (A)	172.23.35.1
ftp	Host (A)	172.23.35.50

Nombre	Tipo	Datos
172.23.35.50	Puntero (PTR)	ftp.asi1.santac.

En último lugar hemos de modificar las propiedades TCP/IP de nuestra máquina para señalar que nuestro DNS somos nosotros mismos:

⁵ El tipo de RR's está normalizado. Información sobre los mismos se puede encontrar en la ayuda de Windows 2003.



Mediante la ejecución del **nslookup**, podemos comprobar el correcto funcionamiento de nuestro servidor DNS:

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - nslookup
C:\Documents and Settings\Administrador>nslookup
*** No se puede encontrar el nombre de servidor para la dirección 172.23.35.1: Non-existent domain
Servidor predeterminado: UnKnown
Address: 172.23.35.1

> ftp
Servidor: UnKnown
Address: 172.23.35.1

Nombre: ftp.asil.santac
Address: 172.23.35.50

> servidor
Servidor: UnKnown
Address: 172.23.35.1

Nombre: servidor.asil.santac
Address: 172.23.35.1

> ftp.asil.santac
Servidor: UnKnown
Address: 172.23.35.1

Nombre: ftp.asil.santac
Address: 172.23.35.50

>

```

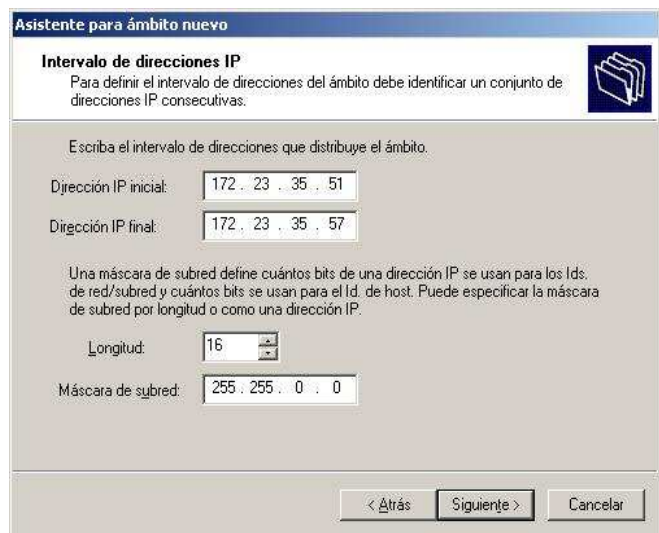
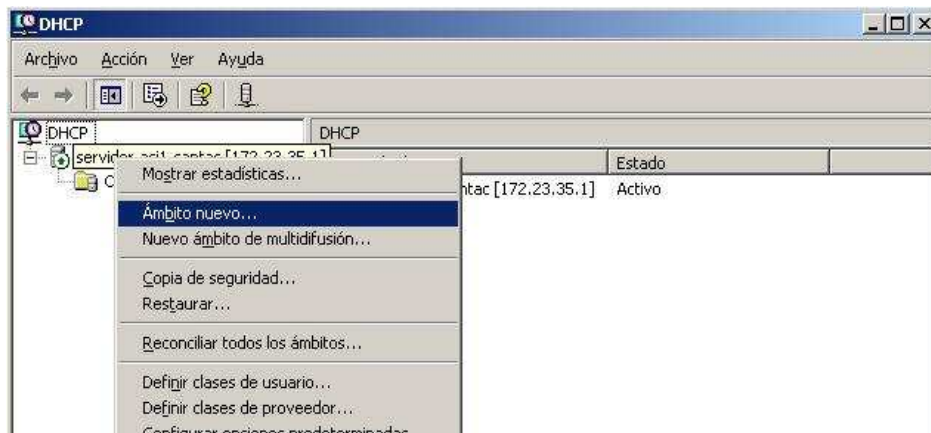
2.3. Instalar y configurar el servidor DHCP.

En Windows 2000 Server viene instalado por defecto, pero en Windows 2003 no y, por tanto, hemos de seguir los pasos de instalación de funciones de servidor explicados al principio del apartado anterior.

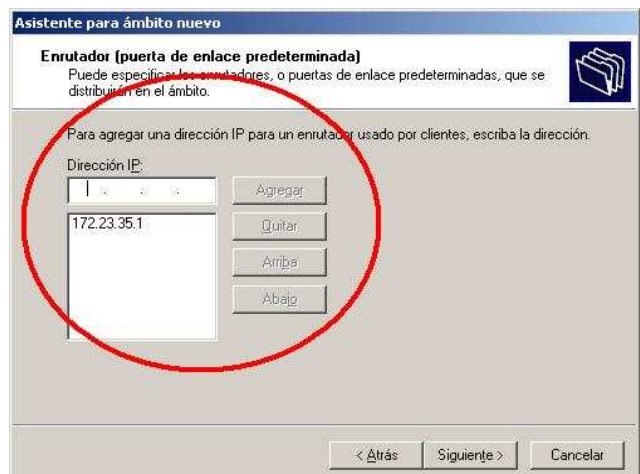
Una vez instalado el servidor DHCP, pasaremos a configurarlo a través de **Herramientas administrativas -> DHCP**. En esta herramienta, al igual que ocurría con el administrador de DNS, podemos configurar tanto el DHCP de la máquina local como los DHCP's remotos de otros servidores Windows. Por tanto, tenemos que estar seguros de que estamos configurando la máquina correcta.

Pinchamos con el botón derecho del ratón sobre el servidor a administrar, procedemos a crear todos los ámbitos (conjuntos de direcciones IP y opciones para los clientes) que deseemos. Para ello, recibimos la ayuda de un asistente.



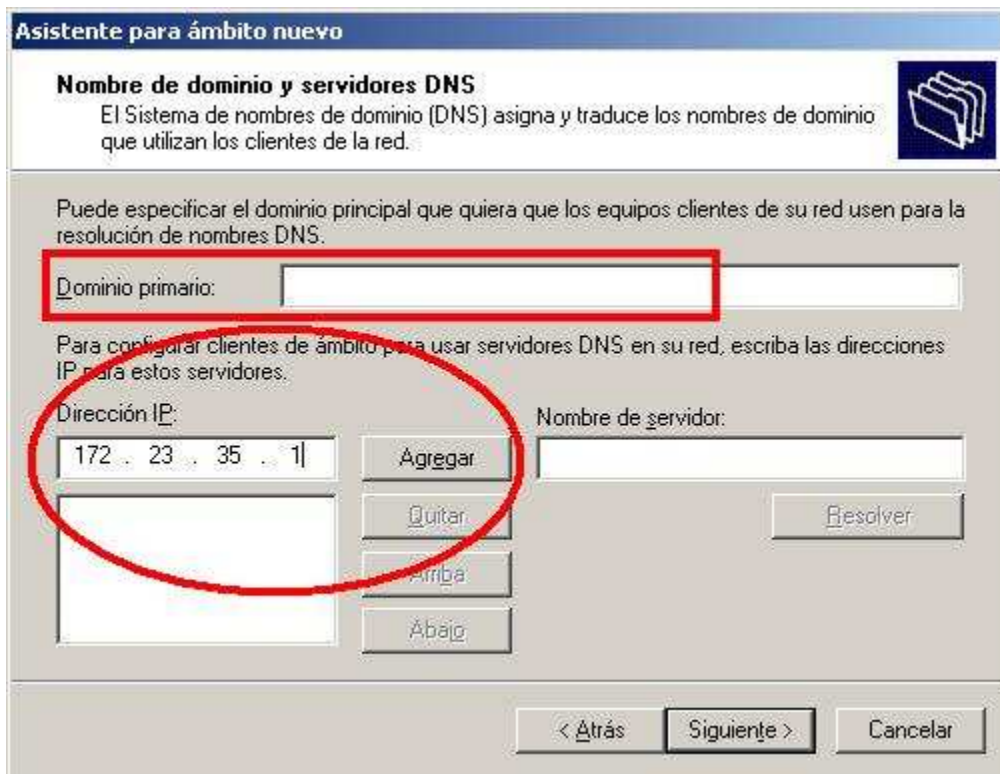


En este caso, puesto que deseamos que nuestro servidor DHCP actualice un DNS **hemos de configurar las opciones de ámbito e indicar claramente cuál será el servidor DNS que usarán los clientes.** Si no deseamos que nuestros clientes accedan a otra red distinta o a Internet, no será necesario que indiquemos ningún enrutador. En el ejemplo, hemos indicado la IP interna de nuestro encaminador.



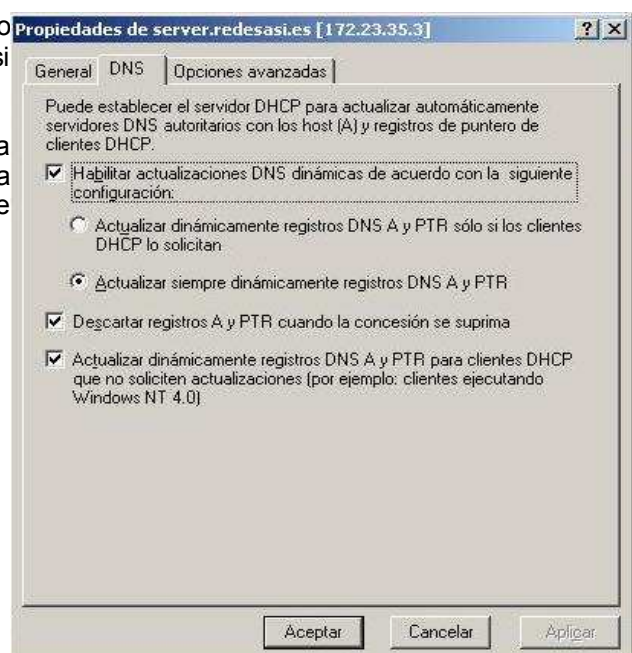
Configurar correctamente esta opción (imagen inferior) es importantísimo. Podemos indicar la o las IP's de los DNS a entregar a los clientes y, por tanto, a modificar dinámicamente, o bien indicar estos DNS no mediante sus IP's sino mediante sus nombres.

Además, podemos señalar cuál el sufijo DNS primario que deseamos que tengan nuestros clientes. En nuestro ejemplo, este sufijo será configurado estáticamente en cada cliente y, por tanto, en esta pantalla, sólo indicaremos al IP del DNS.



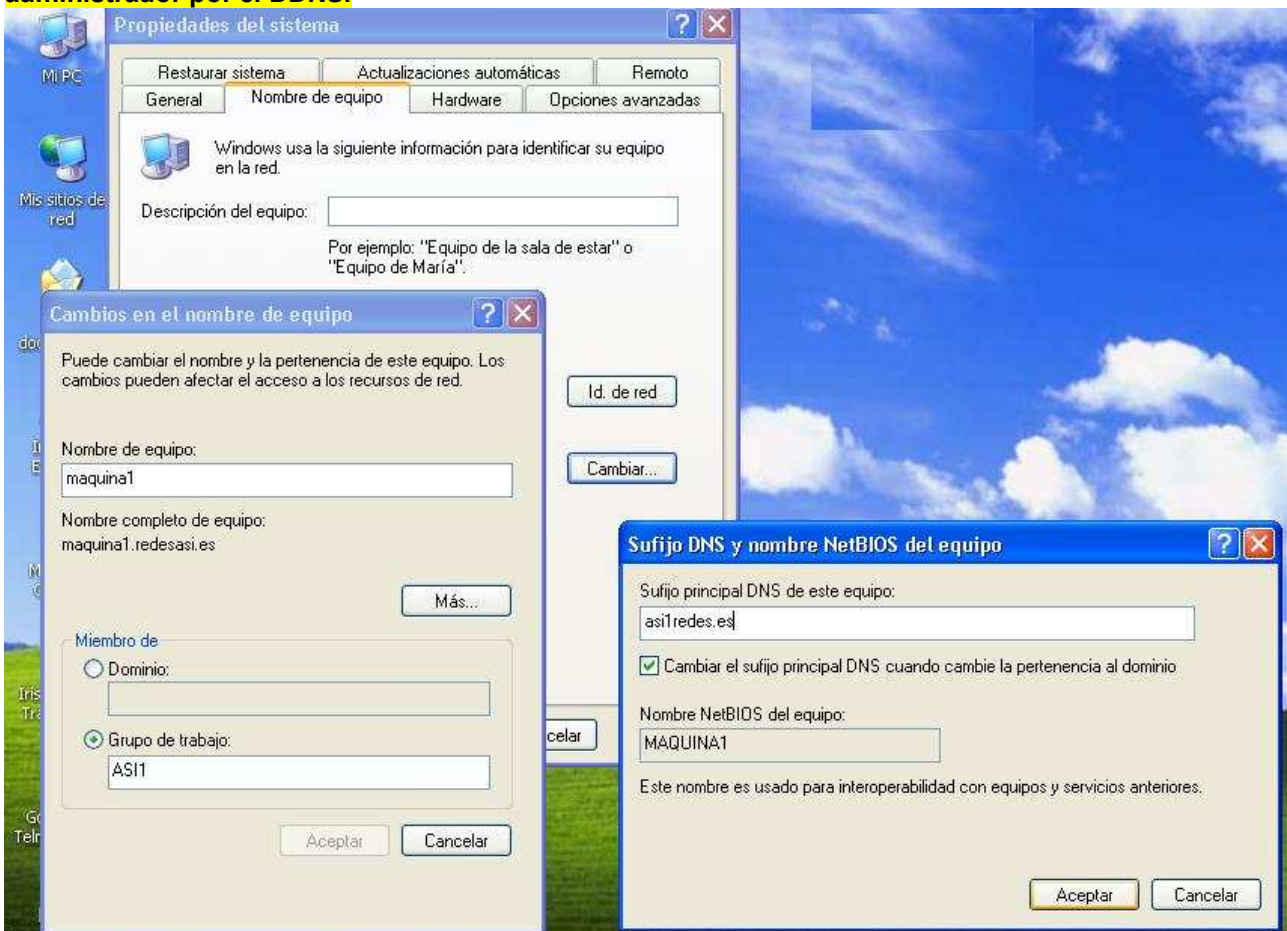
Finalizado el asistente, ya tenemos creado nuestro primer ámbito DHCP. Podríamos crear más si lo necesitáramos.

Por último y **muy importante**, hemos de ir a las propiedades del servidor DHCP y habilitarlo para modificar automáticamente servidores DNS como se ve en la figura a continuación.

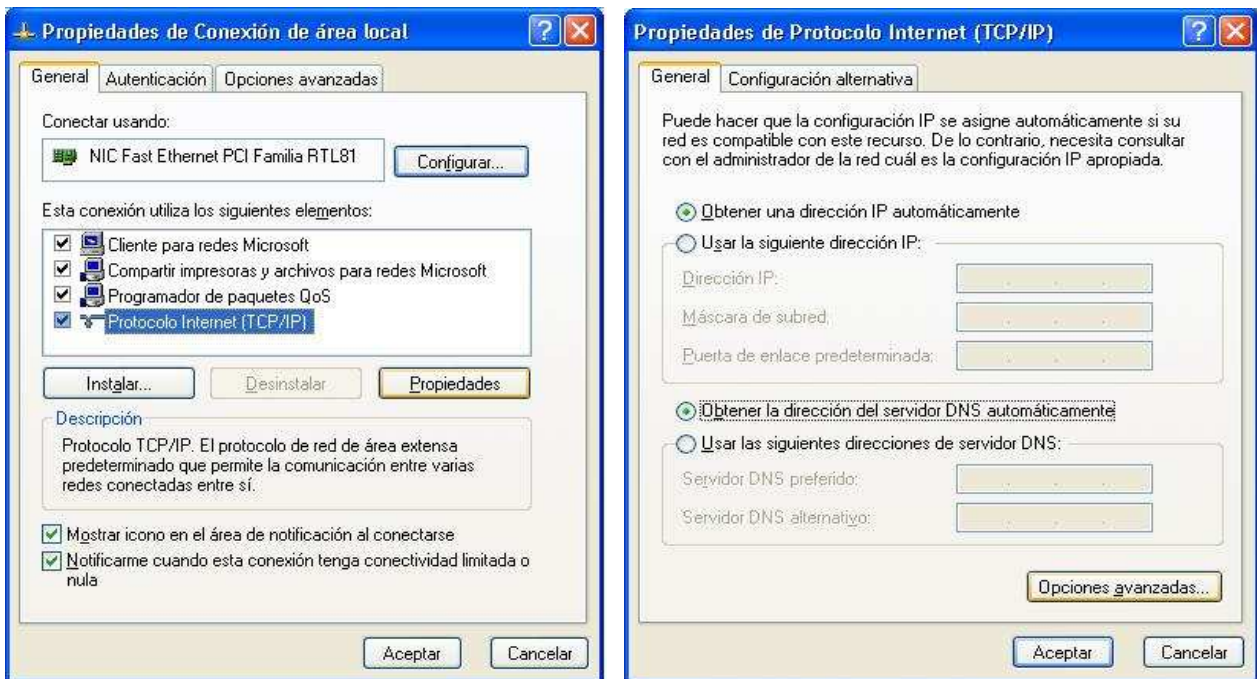


3. Configurar el cliente de DHCP y DDNS.

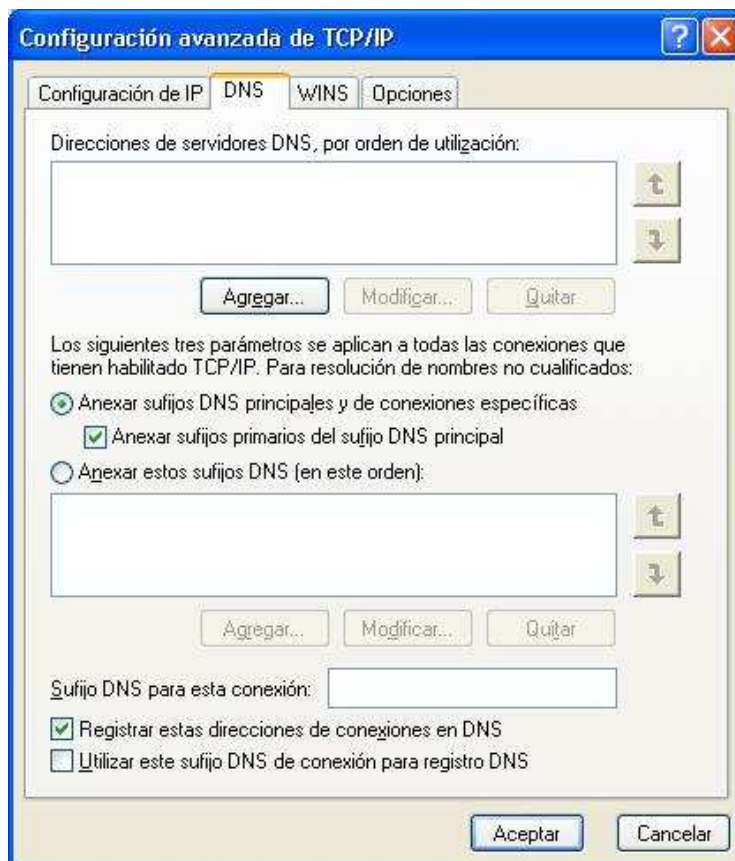
En primer lugar hemos de configurar el nombre del equipo de la misma forma que hemos visto en el apartado 2.1. En este caso, el nombre de nuestra máquina es **maquina1.asi1redes.es**. **Nótese que el sufijo principal DNS del equipo cliente debe coincidir con alguna de las zonas y/o dominios administrador por el DDNS.**



También debemos modificar las propiedades TCP/IP de la tarjeta de red del cliente, para convertirlo en un cliente DHCP. En este caso tanto la IP como la puerta de enlace como las DNS se obtienen dinámicamente, esto es, del servidor DHCP, aunque la dirección del DNS podría introducirse de forma estática siempre que coincidiera con el DDNS que hemos configurado.



En opciones avanzadas, tras marcar la ficha DNS vamos a dejar la configuración como vemos a continuación:



Por último, y tras efectuar el correspondiente ipconfig /renew y comprobar que hemos obtenido una configuración de IP dinámica, podremos ejecutar nslookup en el cliente y observar que todo funciona correctamente.



En el servidor DNS podremos ver que se han actualizado de forma dinámica sus zonas:

