

---

**Capítulo 8**  
**Administración de Discos**

---

## 1. Introducción

Administración de discos es una utilidad del sistema para administrar los discos duros y los volúmenes o particiones que contienen. Con Administración de discos, puede crear volúmenes, formatearlos con los sistemas de archivos, inicializar discos y crear sistemas de discos tolerantes a errores. Administración de discos, ofrece muchas características, entre las que se incluyen:

### ?? **Discos dinámicos**

Con los discos dinámicos, puede realizar tareas administrativas sin apagar el sistema ni interrumpir a los usuarios. Por ejemplo, puede crear, extender o reflejar un volumen sin reiniciar el sistema. También puede agregar un disco nuevo sin reiniciar. La mayor parte de los cambios de la configuración surten efecto de forma inmediata.

### ?? **Administración de unidad de red y local**

Desde cualquier equipo de Windows Server 2003 de la red, puede administrar otros equipos de red que ejecuten Windows 2000, Windows XP y Windows Server 2003 y en los que sea administrador.

### ?? **Tareas simplificadas e interfaz de usuario intuitiva**

Administración de discos es fácil de usar. Si hace clic con el botón secundario del ratón en los menús, se mostrarán las tareas que puede realizar en el objeto seleccionado y los asistentes le guiarán a través de la creación de particiones y volúmenes, y la inicialización o actualización de discos.

### ?? **Unidades montadas**

Puede utilizar Administración de discos para conectar, o montar, una unidad local en cualquier carpeta vacía del volumen local con formato NTFS. Las unidades montadas facilitan el acceso a los datos y ofrecen la flexibilidad de administrar el almacenamiento de datos en función del entorno de trabajo y el uso del sistema.

### ?? **Administrar discos desde la línea de comandos**

Con la herramienta de línea de comandos *DiskPart* puede realizar tareas relacionadas con discos desde la línea de comandos, como alternativa al uso de Administración de discos. Con *DiskPart* puede crear secuencias de comandos para automatizar tareas tales como la creación de volúmenes o la conversión de discos en discos dinámicos.

La ventana de Administración de discos muestra discos y volúmenes en una vista gráfica y en una vista de lista. Puede personalizar la forma en que se ven los discos y volúmenes.

---

## 2. Descripción de la administración de discos

Administración de discos admite discos básicos y dinámicos. Cuando instale Windows Server 2003, los discos duros se inicializarán automáticamente como básicos. Puede utilizar el Asistente para actualización con el fin de convertirlos en dinámicos una vez finalizada la instalación. Puede utilizar tanto los discos dinámicos como los básicos en el mismo sistema del equipo, pero un volumen que se componga de varios discos, como un volumen reflejado, debe utilizar sólo un tipo de disco.

También puede administrar discos de manera remota en otro equipo de la red. Para ello, es necesario ser miembro del grupo Operadores de copia o Administradores tanto en el equipo local como en el remoto. Además, tanto la cuenta de usuario como los dos equipos deben ser miembros del mismo dominio o estar en dominios de confianza.

### 2.1. Discos básicos y discos dinámicos

Los **discos básicos** se ajustan al esquema orientado a la partición de la organización de discos de Windows NT Server 4.0. En el caso de las actualizaciones, los discos con particiones se inicializan automáticamente como discos básicos, de modo que se pueda mantener las particiones y volúmenes creados con Windows NT Server 4.0. Los discos nuevos o vacíos pueden inicializarse como básicos o como dinámicos tras la instalación. Sin embargo, para configurar un nuevo sistema de discos tolerante a errores o para realizar cambios a los discos sin reiniciar el equipo, debe utilizar los discos dinámicos.

Si contiene particiones primarias y extendidas con discos lógicos, los discos nuevos que se añadan al equipo que ejecute Windows Server 2003 serán discos básicos.

El almacenamiento básico en Windows Server 2003 proporciona compatibilidad con los creados en Windows NT 4.0.

El número de particiones que puede crear en un disco básico depende del estilo de partición del disco:

- ?? En los discos de registro de inicio maestro (MBR), puede crear hasta cuatro particiones primarias por disco, o bien puede crear hasta tres particiones primarias y una partición extendida. Dentro de la partición extendida, puede crear un número ilimitado de unidades lógicas.
- ?? En los discos con tabla de particiones GUID (GPT) puede crear hasta 128 particiones primarias. Con GPT no existe la limitación a cuatro particiones, por lo que no es necesario crear particiones extendidas ni unidades lógicas.

En Windows Server 2003 se pueden crear, eliminar y formatear particiones sin tener que reiniciar el equipo para que se activen los cambios.

Cuando se crean particiones, se debería dejar un mínimo de 1 Megabyte de espacio no localizado en el disco en caso de que se decida más tarde convertir el disco de básico a

dinámico. El proceso de conversión crea una región de 1 MB en el final del disco dinámico en el que se almacena una base de datos que informa de la configuración del resto de discos dinámicos del equipo.

Un **disco dinámico** es un disco físico que contiene volúmenes dinámicos creados con Administración de discos. Los discos dinámicos no pueden contener particiones ni unidades lógicas, y no se puede tener acceso a los mismos desde MS-DOS.

Hay cinco tipos de volúmenes dinámicos: simple, distribuido, seccionado, reflejado y RAID-5. Los volúmenes reflejados y RAID-5 son tolerantes a errores, y sólo están disponibles en equipos con Windows 2000 Server, Windows 2000 Advanced Server, Windows 2000 Datacenter Server o la familia de sistemas operativos Windows Server 2003. No obstante, puede utilizar un equipo que ejecute Windows XP Professional para crear remotamente volúmenes RAID-5 y reflejados de estos sistemas operativos.

El almacenamiento dinámico tiene ventajas importantes:

- ?? Los volúmenes se pueden ampliar para incluir espacios no contiguos de discos disponibles.
- ?? No hay límites en el número de volúmenes que se pueden crear por disco.
- ?? La información de la configuración del disco se almacena en el disco. Esta información se replica al resto de discos dinámicos para que si un disco falla no obstruya en el acceso a datos de los otros discos.

El almacenamiento dinámico ofrece los siguientes tipos de volúmenes:

- ?? Un **volumen simple** contiene el espacio de disco de un sólo disco dinámico. Puede abarcar una sola región o varias regiones del mismo disco vinculadas entre sí. Si el volumen simple no es un volumen del sistema ni un volumen de inicio, se puede extender en el mismo disco o en discos adicionales. Si lo extiende en varios discos se convierte en un volumen distribuido.
- ?? Los **volúmenes distribuidos** contienen espacio en disco en más de un disco físico. Se puede aumentar el tamaño de un volumen distribuido si se extiende en discos dinámicos adicionales. No son tolerantes a fallos pero se pueden reflejar.
- ?? **Volúmenes seccionados** almacenan datos en bandas de dos o más discos físicos. Los datos de un volumen seccionado son asignados de forma alternativa y equitativa (en bandas) en los discos. Estos volúmenes ofrecen mejor rendimiento de todos los disponibles en Windows, pero no son tolerantes a fallos. No se pueden reflejar ni ampliar. Son similares al conjunto de bandas sin paridad de Windows NT 4.0.
- ?? Los **volúmenes en espejo o reflejado** son dos copias idénticas de un volumen simple, cada una en un disco duro diferente. Proporcionan tolerancia a fallos. Son similares a los discos espejo de Windows NT 4.0. Sólo se pueden crear volúmenes en discos dinámicos que ejecutan sistemas operativos Windows 2000 Server o Windows Server 2003. No pueden extenderse.

- ?? **RAID-5** es un volumen de paridades distribuida con tolerancia a fallos, comparable al conjunto de bandas con paridad de Windows NT 4.0. Windows Server 2003 añade una banda de paridad a cada disco del volumen. La información de esta banda se usa para reconstruir los datos cuando un disco falla. RAID-5 requiere un mínimo de 3 discos duros y sólo se pueden crear en discos dinámicos de equipos que ejecutan las familias de sistemas operativos Windows 2000 Server o Windows Server 2003.

Tanto si el disco dinámico utiliza el estilo de partición con registro de inicio maestro (MBR) como si usa una tabla de particiones GUID (GPT), es posible crear hasta 2.000 volúmenes dinámicos, aunque el número recomendado es de 32 o menos volúmenes dinámicos.

Un disco duro puede ser o básico o dinámico, no pudiéndose combinar los dos tipos de almacenamiento en un disco. Se puede combinar el tipo de almacenamiento en discos diferentes.

Tanto para los discos básicos como para los dinámicos, puede:

- ?? Comprobar las propiedades de disco como la capacidad, el espacio disponible en disco y el estado actual.
- ?? Ver las propiedades de partición y volumen como el tamaño, la asignación de letras de unidad, etiquetas, tipos y sistema de archivos.
- ?? Establecer asignaciones de letras de unidad para volúmenes o particiones, y para dispositivos de CD-ROM.
- ?? Establecer las medidas de seguridad y uso compartido de disco para un volumen o partición.
- ?? Crear y eliminar particiones principales y particiones extendidas

Las siguientes tareas sólo se pueden realizar en un disco dinámico:

- ?? Crear y eliminar volúmenes simples, distribuidos, seccionados, reflejados y RAID-5.
- ?? Extender un volumen simple o distribuido.
- ?? Quitar un espejo de un volumen reflejado o dividir el volumen en dos volúmenes.
- ?? Reparar volúmenes reflejados o volúmenes RAID-5.
- ?? Volver a activar un disco que falta o sin conexión

Las siguientes tareas sólo se pueden realizar en un disco básico:

- ?? Crear y eliminar particiones principales y particiones extendidas.
- ?? Crear y eliminar unidades lógicas pertenecientes a una partición extendida.

- ?? Formatear una partición y marcarla como activa.
- ?? Eliminar conjuntos de volúmenes, conjuntos de bandas, conjuntos de espejos y conjuntos de bandas con paridad.
- ?? Romper un espejo de un conjunto de espejos.
- ?? Reparar un conjunto de espejos o un conjunto de bandas con paridad.

Ciertas funciones ya no están disponibles en los discos básicos porque los sistemas de almacenamiento en varios discos deben utilizar discos dinámicos. Administración de discos admite volúmenes heredados que superen una única partición en más de un disco duro, pero no permite crear otras nuevas. Por ejemplo, no puede realizar las siguientes tareas en un disco básico:

- ?? Crear conjuntos de volúmenes, seccionados, de espejos o conjuntos de bandas con paridad.
- ?? Ampliar un volumen o un conjunto de volúmenes.

Utilice siempre volúmenes básicos, y no volúmenes dinámicos, en los equipos con MS-DOS, Windows 95, Windows 98, Windows Millennium Edition, Windows NT 4.0 o Windows XP Home Edition configurados para inicio múltiple con Windows XP Professional o la familia de sistemas operativos Windows Server 2003. Estos sistemas operativos no tienen acceso a los datos almacenados en los volúmenes dinámicos.

## 2.2. Volúmenes y particiones

En un disco dinámico, el almacenamiento se divide en volúmenes en vez de en particiones. Puede actualizar el almacenamiento básico al almacenamiento dinámico en cualquier momento. Cuando actualiza al almacenamiento dinámico, las particiones existentes se convierten en volúmenes como se muestra en la siguiente tabla.

Organización en discos básicos	Organización en discos dinámicos
Partición	Volumen
Particiones de inicio y de sistema	Volúmenes del sistema y de inicio
Partición activa	Volumen activo
Partición extendida	Volúmenes y espacio sin asignar
Unidad lógica	Volumen simple
Conjunto de volúmenes	Volumen distribuido
Conjunto de bandas	Volumen con bandas
Conjunto de espejos	Volumen reflejado

**Tabla 8.1:** Comparativa de organización de discos básicos y discos dinámicos

---

## 2.3. Limitaciones de discos dinámicos y volúmenes dinámicos

Los discos dinámicos no son compatibles con equipos portátiles. Si va a utilizar un equipo portátil y haga clic con el botón secundario del ratón en un disco, en la vista gráfica o en la vista de lista de Administración de discos, no verá la opción para actualizar el disco a dinámico.

Las limitaciones de volúmenes dinámicos se producen en las siguientes situaciones:

### ?? **Cuando se instala Windows Server 2003**

Si se crea un volumen dinámico de espacio sin asignar en un disco dinámico, Windows Server 2003 no se puede instalar en ese volumen. Sin embargo, se puede extender el volumen (si es un volumen simple o distribuido).

Esto se debe porque los discos de instalación de Windows Server 2003 sólo reconocen los volúmenes dinámicos que contienen tablas de partición. Las tablas de partición aparecerán en volúmenes básicos y en volúmenes dinámicos que se actualizaron de básicos a dinámicos. Si se crea un volumen dinámico nuevo en un disco dinámico, el volumen dinámico nuevo no contendrá la tabla de partición.

### ?? **Cuando se amplía un volumen**

Si se actualiza un volumen básico a dinámico (mediante la actualización de un disco básico a dinámico) se puede instalar Windows Server 2003 en ese volumen pero no puede ampliar el volumen.

La limitación en la ampliación de volúmenes se debe a que el volumen de inicio, que contiene los archivos de Windows Server 2003, no puede ser parte de un volumen distribuido. Si se amplía un volumen simple con una tabla de partición (esto es, un volumen que se actualizó de básico a dinámico), el programa de instalación de Windows Server 2003 reconocerá el volumen distribuido pero no podrá instalarlo en él porque el volumen de inicio no puede ser parte de un volumen distribuido. Los únicos volúmenes dinámicos en los que se pueden instalar Windows Server 2003 son volúmenes simples y reflejados.

### ?? **Equipos portátiles y medios extraíbles**

Los discos dinámicos no se admiten en equipos portátiles, discos extraíbles, discos separables que utilizan la interfaz Bus serie universal (USB) o IEEE 1394 (también llamada FireWire), o en discos conectados a buses SCSI compartidos.

### 3. Usar el administrador de discos

Se usa el Administrador de discos para administrar y configurar el espacio de almacenamiento y ejecutar las tareas de los discos. Se puede acceder al administrador de discos desde la consola de administración del equipo o se puede crear una consola diferente para él.

Cuando se crea una consola diferente y se añade el administrador de discos, se tiene la opción de enfocar el equipo local u otro equipo remoto. Como miembro del grupo de administradores o de Operadores del servidor se puede administrar los discos de un equipo que ejecute Windows Server 2003, Windows 2000 o Windows XP que sea miembro del dominio o de un dominio confiado, desde cualquier equipo que ejecute Windows Server 2003, Windows 2000 o Windows XP en la red.

Los volúmenes reflejados, volúmenes RAID-5 y discos con tabla de particiones GUID (GPT) no están disponibles en todas las versiones de Windows XP o la familia de sistemas operativos Windows Server 2003. Los tipos de volúmenes y discos que puede crear dependen del sistema operativo que se ejecute en el equipo remoto y no en el equipo local. Por ejemplo, puede utilizar un equipo local con Windows XP Professional para crear volúmenes reflejados y RAID-5 en un equipo remoto con Windows 2000 Server, Windows 2000 Advanced Server, Windows 2000 Datacenter Server o la familia de sistemas operativos Windows Server 2003.

Para administrar los discos puede acceder al administrador de equipos o desde el administrador de servidores de archivo. En ambos casos, se muestra el sistema de almacenamiento del equipo de forma gráfica o listada, tal y como puede verse en la figura 8.1.

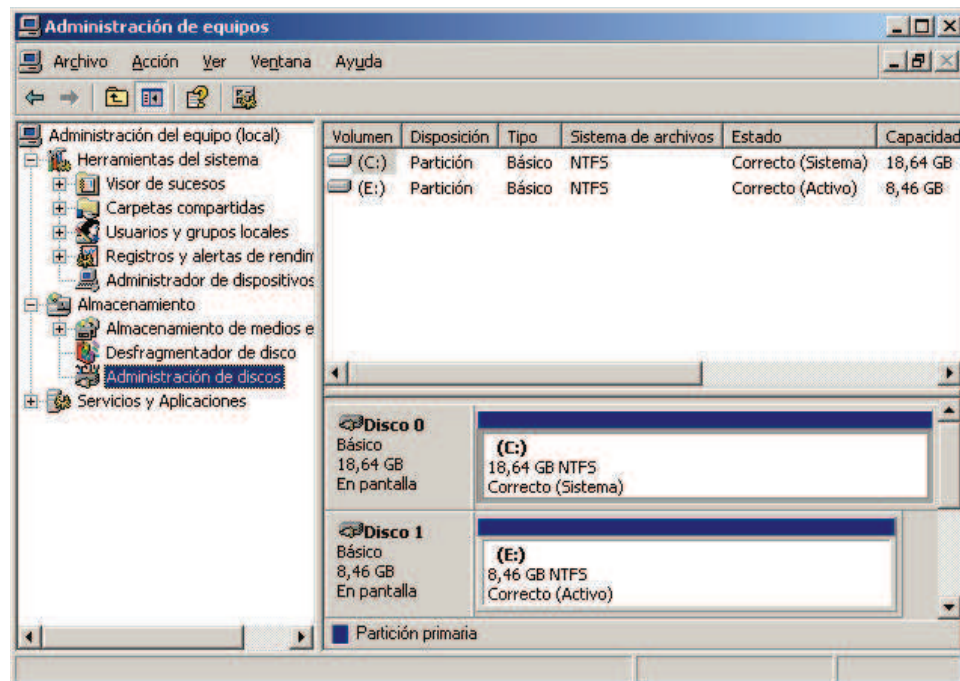


Figura 8.1: Administrador de discos desde administración de equipos



## 3.1. Ver el estado del volumen o del disco

### 3.1.1. Las propiedades del disco

En el administrador de discos, seleccione un disco, seleccione con el botón derecho el disco y marque en **Propiedades** como se muestra en la figura 8.2.

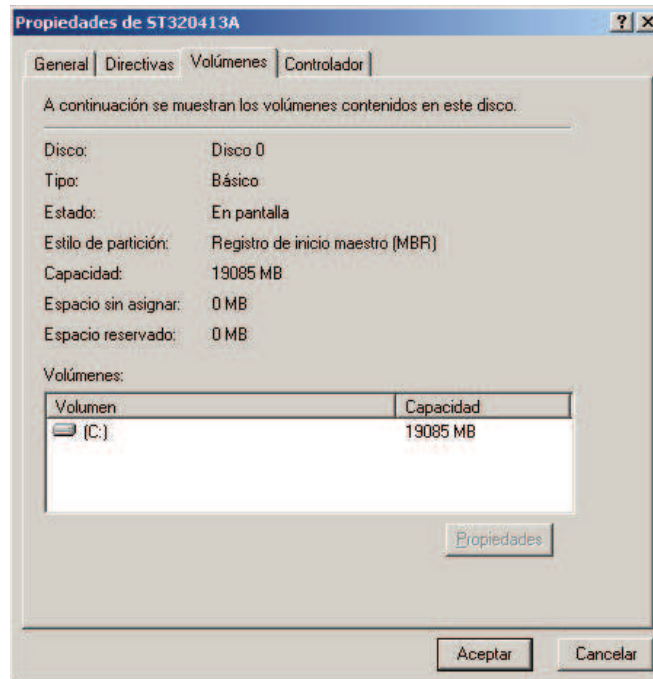


Figura 8.2: Propiedades de un disco

### 3.1.2. Las propiedades de Particiones y Volúmenes

Para ver estas propiedades en el administrador de discos, seleccione una partición o volumen, pulse con el botón derecho sobre él y pulse en **Propiedades** como se muestra en la figura 8.3. La tabla 8.2 describe la información que aparecerá y las tareas que se pueden realizar sobre las pestañas del cuadro de diálogo **Propiedades** de una partición o volumen.

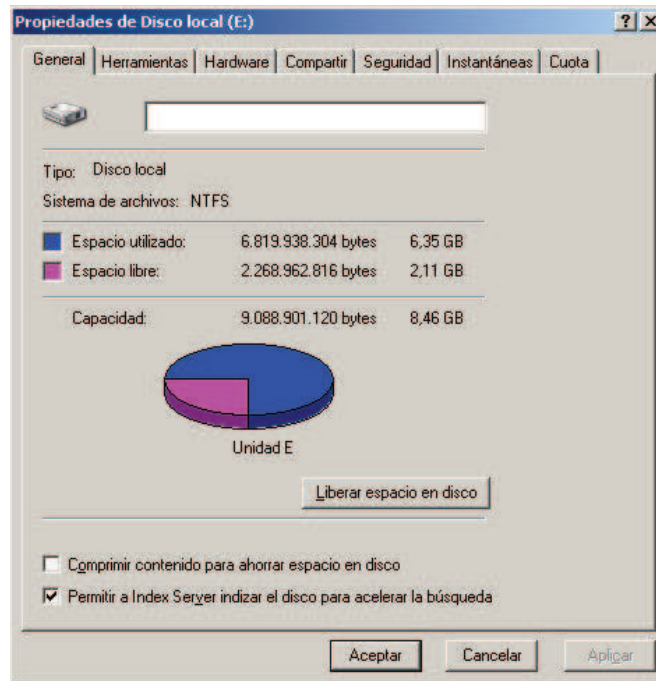


Figura 8.3: Propiedades de una partición o volumen

Sobre esta pestaña	Se puede
General	Ver la etiqueta del volumen, tipo, sistema de ficheros, espacio libre y usado.
Herramientas	Ejecutar un chequeo de errores, backup y defragmentar.
Hardware	Lista los dispositivos de almacenamiento instalados. Esta pestaña es la misma para todos los volúmenes.
Compartir	Configurar los parámetros del volumen y dar permisos.
Instantáneas	Las instantáneas de carpetas compartidas proporcionan copias en un momento determinado de archivos que se encuentran en recursos compartidos.
Seguridad	Dar permisos para el sistema de archivos NTFS. Esta pestaña sólo está disponible cuando el formato de ficheros es NTFS.
Cuota	Configurar las cuotas de disco en volúmenes NTFS.

Tabla 8.2: Operaciones a realizar sobre una partición o volumen

### 3.1.3. Actualizar la información del Administrador de Discos

Después de realizar cambios en la configuración del disco, utilice **Actualizar** y **Volver a examinar los Discos** en el menú **Acción** para actualizar la información que aparece en el administrador de discos.

?? **Actualizar:** actualiza la letra del disco, el sistema de ficheros, el volumen, y la información de dispositivos removibles.

- ?? **Volver a examinar los Discos:** actualiza la información de hardware. Se escanean todos los discos conectados para cambiar la configuración de los mismos. También actualiza la información sobre dispositivos removibles, CD-ROM, particiones, volúmenes, sistema de archivos, y letras de unidades. Puede llevar varios minutos dependiendo del número de dispositivos que estén instalados.

### 3.1.4. Añadir Discos

Para aumentar el almacenamiento, se pueden añadir discos nuevos al equipo o cambiar un disco o grupo de discos desde un ordenador a otro.

?? **Añadiendo un Disco Nuevo**

Si el equipo al que se va a añadir el disco nuevo no soporta hot swapping (la capacidad de añadir o quitar discos sin apagar el equipo), apague el equipo, instale el disco duro y reinicie el ordenador. El nuevo disco aparecerá en el administrador de discos.

Si el equipo soporta hot swapping, instale o quite el disco duro y desde el **administrador de discos** pulse en **Volver a examinar Discos** en el menú **Acción**. Se tiene que ejecutar este comando cada vez que se instale o se quite un disco en un sistema que soporte hot swapping.

?? **Añadir discos desde otros equipos**

En muchos casos, los discos de otros equipos se importan automáticamente. Sin embargo, si el status del disco aparece como **Perdido**, presione con el botón derecho en el disco nuevo y pulse **Importar Disco perdido**. Un asistente proporciona las instrucciones en pantalla.

Si se añaden discos múltiples desde otro equipo y su status aparece como **Perdido**, deberá seguir los siguientes pasos:

1. Seleccione con el botón derecho cualquiera de los discos y haga clic en **Importar Disco Perdido**. Los discos se agrupan de acuerdo al nombre del equipo desde el que se movieron.
2. Para especificar el disco que se quiere añadir, pulse **Seleccionar Disco**.

Cuando se mueve un disco dinámico a un equipo desde otro ordenador que ejecuta Windows Server 2003, se puede ver y usar cualquier volumen existente de ese disco.

### 3.1.5. Inicializar discos

Los discos nuevos aparecen como **No inicializado**. Para poder utilizar un disco, previamente es necesario inicializarlo. Si inicia Administración de discos después de agregar un disco, aparecerá el Asistente para inicializar discos para que pueda inicializarlo.

Para inicializar el disco, haga clic con el botón derecho del ratón en el disco que desee inicializar y, después, haga clic en **Inicializar disco**. En el cuadro de diálogo **Inicializar disco**, seleccione los discos que desee inicializar.

### 3.1.6. Convertir el tipo de almacenamiento

Se puede convertir un disco de básico a dinámico en cualquier momento sin perder ningún dato.

#### ?? Actualizando discos Básicos a discos Dinámicos

Para llevar esto a cabo, seleccione con el botón derecho el disco básico que se quiere actualizar y pulse en **Convertir a Disco Dinámico**. Un asistente proporciona unas instrucciones en pantalla. Si el disco que se quiere actualizar contiene la partición del sistema de arranque, se necesitará reiniciar equipo para completar el proceso de actualización.

Como precaución, se debería siempre hacer copia de los datos del disco antes de cambiar el tipo de almacenamiento. Cuando se convierte un disco de básico a dinámico, cualquier partición existente en el disco básico se convierte en un volumen.

**Importante:** Cualquier disco que se actualice debe contener al menos 1 MB de espacio libre para hacer posible dicha actualización.

#### ?? Reconvirtiendo a un disco Básico desde un disco Dinámico

Se deben de borrar todos los volúmenes de un disco dinámico antes de volver a cambiarlo a disco básico. Después de borrar todos los volúmenes, para cambiar de disco dinámico a básico, seleccione con el botón derecho del ratón sobre el disco dinámico que se quiere cambiar y pulse en **Convertir a disco Básico**.

## 3.2. Administrar volúmenes básicos

El administrador de discos proporciona una localización central para la información del disco y para las tareas administrativas, como crear y eliminar particiones y volúmenes. Algunas de las otras tareas administrativas que se pueden hacer sobre un volumen básico son: Asignar o cambiar letras de unidades, formatear una partición, crear unidades lógicas, crear unidades montadas, extender un volumen básico, eliminar particiones o unidades lógicas, etc

### 3.2.1. Crear particiones

Por defecto, Windows Server 2003 inicializa los discos como discos básicos. Si todo o parte de un disco básico tiene espacio disponible, se debe particionar y formatear ese espacio para poder utilizarlo.

Para crear una partición, abra el **administrador de discos**, seleccione con el botón derecho un espacio de disco disponible y pulse **Crear Partición**. El asistente arrancará y le guiará para crear la partición.

La tabla 8.3 describe las opciones que muestra dicho asistente.

Opción	Descripción
Seleccionar el tipo de partición que se quiere crear	Seleccionar una partición primaria, extendida o unidad lógica.
Cantidad de espacio de disco a usar	Determina el tamaño de la partición.
Asignar una letra de unidad	Hay un número limitado de letras de unidad. Si no se asignan letras, los usuarios no accederán a la partición.
Formatear esta partición con los siguientes parámetros	Seleccionar el tipo de sistema de archivos (NTFS, FAT o FAT32). Se puede formatear la partición en otro momento aunque no se podrá utilizar.
Ejecutar un formato rápido	Evita que Windows escanee en busca de sectores defectuosos durante el proceso. Puede ahorrar tiempo pero no es recomendable.
Activar compresión de archivos y carpetas	Los ficheros comprimidos pueden permitir almacenar más datos en el disco pero puede bajar el rendimiento. También se puede habilitar la compresión mas adelante.

**Tabla 8.3:** Datos para crear una partición

### 3.2.2. Administrar letras y rutas de acceso de unidades

Windows Server 2003 permite la asignación estática de letras de unidad a las particiones y volúmenes. Esto significa que se asigna permanentemente la letra de una unidad a la partición especificada, volumen o CD-ROM. Es conveniente asignar letras de unidad a dispositivos removibles ya que es la forma de que aparezcan detrás de los dispositivos permanentes y los volúmenes del equipo.

También se puede utilizar el administrador de discos para montar una unidad local en cualquier carpeta vacía o en un volumen o partición local NTFS. Las unidades montadas no están sujetas al límite de 26 unidades impuestas por las letras por lo que se pueden usar unidades montadas para acceder a mas de 26 unidades del equipo. Montar una unidad a una carpeta permite utilizar un nombre intuitivo para la carpeta, como Datos de Proyecto. Los usuarios guardarían los documentos en dicha carpeta como si fuera una letra de unidad.

Windows Server 2003 asegura que las rutas de las unidades retienen su asociación con la unidad para que se puedan añadir dispositivos sin el fallo de la ruta de unidad.

## ?? Administrar letras de unidades

Se puede utilizar hasta 24 letras de unidades, desde C hasta Z. Las letras A y B se reservan para disqueteras. Si se tiene una sola disquetera se podrá utilizar la letra B. Cuando se añade un nuevo disco duro al sistema del equipo, esto no afectará a las letras de unidades previamente asignadas.

Para cambiar, asignar o quitar una letra de unidad, abra el **administrador de discos**, pulse con el botón derecho sobre una partición, disco lógico o volumen y después haga clic en **Cambiar la letra y rutas de acceso de unidad**.

En el cuadro de dialogo de **Cambiar la letra y rutas de acceso de unidad**, haga una de las siguientes cosas:

- Para asignar una letra de unidad, pulse **Agregar**, seleccione una letra de unidad y después pulse **OK**.
- Para quitar una letra de unidad, seleccione la letra de la unidad, y después en **Quitar**.
- Para modificar la letra, seleccione la letra que se quiere cambiar y pulse **Cambiar**. Pulse en la letra que se quiere utilizar y después en **OK**.

## ?? Administrando Rutas de Unidades

Cuando se monta una unidad local a una carpeta vacía en una partición o volumen local formateados con NTFS, Windows Server 2003 asigna una ruta a la unidad. Se pueden crear estas rutas para particiones y volúmenes. Se puede formatear una unidad montada con cualquier sistema de ficheros soportado por Windows Server 2003.

Para asignar o quitar una ruta de unidad, abra el **administrador de discos**, seleccione con el botón derecho la partición o volumen y pulse **Cambiar la letra y rutas de acceso de unidad**. Después haga una de las siguientes tareas:

- Para crear una nueva ruta, pulse **Agregar** y después escriba la ruta a la carpeta vacía o pulse en **buscar** para localizar una. Finalmente pulse **OK**.
- Si se está administrando un equipo local, se pueden buscar carpetas en el equipo para localizarla. Si se administra un equipo remoto, la búsqueda está deshabilitada y se tendrá que escribir la ruta a una carpeta existente.
- Para quitar una ruta, pulse sobre la ruta y después en **Quitar**.

No se puede modificar la ruta de una unidad. Si se necesita cambiarla, se tiene que quitar y después crear una ruta nueva.

Se pueden ver todas las rutas desde el **administrador de equipos** pulsando **Ver** y después pulsando **Rutas de acceso de unidades**.

### 3.3. Administrar volúmenes Dinámicos

A diferencia de la existencia de límite en la partición del disco básico, no hay límite en el número de volúmenes que se pueden crear sobre un disco dinámico, una cualidad que se puede utilizar cuando se organizan discos de gran tamaño. También se puede ampliar volúmenes sobre discos múltiples. Habrá que considerar el tipo de volumen que mejor se adapte a nuestras necesidades.

#### 3.3.1. Crear y Extender Volúmenes Simples

Un volumen simple contiene espacio de disco en un sólo disco. Una partición y un volumen simple pueden parecer que representan usos similares del espacio de disco; aunque un volumen simple no tiene el límite de tamaño que tiene una partición, ni hay ninguna restricción sobre el número de volúmenes que se pueden crear en un disco simple.

Un volumen simple utiliza NTFS, FAT o FAT32 como formato de archivos y no es tolerante a fallos, pero se puede crear un espejo de un volumen simple para proporcionar esta tolerancia.

##### ?? Creando un Volumen Simple

Para crear un volumen simple, abra el **administrador de discos**, seleccione con el botón derecho un espacio libre en el disco dinámico y pulse en **Nuevo Volumen**. Un asistente le proporcionará instrucciones en pantalla.

##### ?? Ampliando un Volumen Simple

Se puede ampliar un volumen que esté formateado bajo NTFS con otros espacios contiguos o no contiguos dentro del mismo disco. Sin embargo, no se puede ampliar un volumen de arranque o de sistema.

Para ampliar el volumen, haga clic con el botón derecho sobre el volumen que se quiere ampliar, pulse **Extender Volumen**, y siga las instrucciones de Pantalla.

#### 3.3.2. Crear y Ampliar Volúmenes Distribuidos

Consiste en la combinación de espacio entre discos (entre 2 y 32 discos). Windows Server 2003 escribe los datos en el primer disco de un volumen extendido rellenando completamente el espacio, y continúa de esta manera en cada disco que pertenezca al volumen expandido. Cuando un disco del volumen falla, se pierden todos los datos. Se pueden crear volúmenes extendidos en discos formateados bajo FAT, FAT32 y NTFS.

Este tipo de volúmenes permiten al usuario disponer de todo el espacio de los discos.

Otra capacidad es la habilidad de añadir espacios nuevos al volumen cuando este se llena. Por ejemplo, cuando la base de datos que está en un volumen extendido está a punto de llenarlo, se puede añadir otro disco duro y añadirlo al espacio existente del volumen.

### ?? **Creando un Volumen Distribuido**

Abra el **Administrador de discos**, seleccione con el botón derecho el espacio libre de un disco dinámico y haga clic en **Nuevo Volumen**. En el asistente, pulse **Siguiente**, pulse **Distribuido** y siga las instrucciones de pantalla.

### ?? **Ampliando un Volumen Distribuido**

Se pueden ampliar los volúmenes formateados con NTFS. El administrador de discos formateará el área nueva sin afectar a los archivos del volumen original. No se pueden ampliar volúmenes que estén formateados en FAT o FAT32.

Ninguna porción de un volumen extendido puede ser eliminada sin borrar el volumen entero.

### **3.3.3. Crear Volúmenes Seccionados**

Se crean para combinar áreas de espacio libre entre 2 a 32 discos de un volumen. Windows Server 2003 almacena los datos secuencialmente en todos los discos en unidades de 64 KB.

Ofrecen el mejor rendimiento dentro de todas las opciones ya que se procesa la entrada/salida de todos los discos duros consiguiendo un incremento de la velocidad del sistema.

No proporciona tolerancia a fallos. Si un disco falla, todos los datos del volumen se pierden. No se puede ampliar ni crear un espejo de un volumen de bandas.

Para crearlo, abra el **administrador de discos**, seleccione con el botón derecho un espacio libre de un disco donde se quiera crear el volumen de bandas y pulse **Nuevo Volumen**. En el asistente, pulse **Siguiente**, pulse **Seccionado** y siga las instrucciones de pantalla.



## 4. Administrar las cuotas de disco en volúmenes NTFS

Las cuotas de disco administran el almacenamiento en entornos distribuidos. Las cuotas permiten asignar el espacio de disco a los usuarios. Se puede monitorizar la cantidad de espacio de disco duro que ha utilizado el usuario y la cantidad de disco sin utilizar que tienen.

Las cuotas de disco de Windows Server 2003 controlan el espacio de disco usado por usuario. La siguiente lista describe las características de las cuotas de disco de Windows Server 2003.

- ?? Se basa en la propiedad de ficheros y carpetas. Cuando un usuario guarda o copia un archivo nuevo a un volumen NTFS o toma posesión de él, Windows Server 2003 carga el espacio de disco del archivo contra el límite de cuota del usuario.
- ?? Las cuotas de disco no usan compresión. A cada usuario se le carga cada byte no comprimido para saber cuanto espacio de disco está siendo utilizado en cada momento. Se hace así ya que la compresión de ficheros genera diferentes grados de compresión dependiendo del tipo de archivo y por consiguiente, la descompresión de archivos se hará también en diferentes tamaños.
- ?? El espacio libre para aplicaciones se basa en los límites de cuotas. Cuando se activan las cuotas de disco, el espacio libre que Windows Server 2003 reporta a las aplicaciones es la cantidad de espacio remanente dentro del límite de cuota de disco del usuario.
- ?? Windows Server 2003 controla las cuotas de disco independientemente de cada volumen NTFS, aunque los volúmenes residan en el mismo disco físico.
- ?? Se puede aplicar las cuotas de disco sólo a volúmenes que estén formateados con la versión NTFS de Windows Server 2003.

Se puede configurar las cuotas para especificar cuándo Windows Server 2003 debería mandar un informe indicando que el usuario está cerca del límite de capacidad.

Se puede forzar el límite y denegar el acceso al usuario si excede su límite o permitir que siga utilizándolo.

### 4.1. Configurando las cuotas de disco

Abra el cuadro de dialogo de **Propiedades de un disco** como se muestra en la figura 8.4. En la pestaña **Cuota**, configure las opciones que se describen en la tabla 8.4.

Opción	Descripción
Habilitar la administración de cuotas	Habilita la administración de las cuotas
Denegar el espacio de disco para los usuarios que excedan el límite	Cuando un usuario exceda su límite de espacio no podrá seguir utilizándolo
No limitar el uso de disco	Cuando no se quiere limitar el espacio de disco

	duro utilizado por los usuarios
Limitar el espacio de disco a	Configurar la cantidad de espacio de disco que los usuarios pueden utilizar
Establecer el nivel de advertencia en	Configurar el espacio de disco que los usuarios pueden utilizar antes de que Windows Server 2003 cree un evento indicando que el usuario está cerca del límite de su capacidad
Registrar sucesos cuando un usuario exceda su límite de cuota	Configurar un nivel de advertencia cuando un usuario exceda la cuota asignada.
Registrar sucesos cuando un usuario exceda su nivel de advertencia	Configurar un nivel de advertencia cuando un usuario exceda del nivel de advertencia asignada.
Valores de cuota	Se puede añadir una nueva entrada, borrar una entrada y ver las propiedades de una entrada de cuota

Tabla 8.4: Características de las cuotas de disco

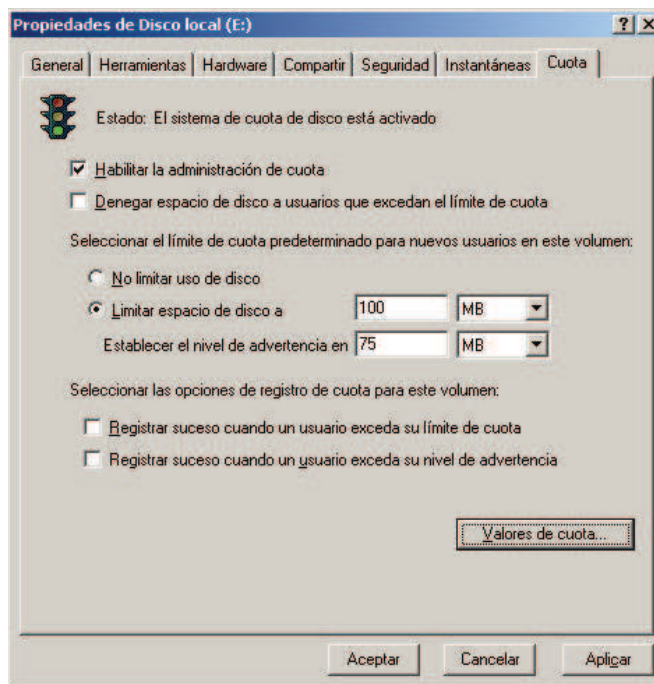


Figura 8.4: Propiedades de cuota de un disco

Para forzar los límites de cuota para todos los usuarios, siga los siguientes pasos:

1. En **Limitar espacio de disco a** y **Establecer el nivel de advertencia en**, introduzca los valores que se deseen.
2. Seleccione **Denegar el espacio de disco a los usuarios que excedan el límite de cuota**.

Windows Server 2003 monitorizará el uso y no permitirá a los usuarios crear ficheros o carpetas en el volumen cuando excedan de su límite.

Para forzar los límites de cuota para un usuario específico, siga los siguientes pasos:

1. En el cuadro de diálogo **Propiedades de un disco**, haga clic en el botón **Cuota**.
2. En el cuadro de dialogo de **Valores de cuota**, cree una entrada haciendo clic en **Nueva entrada de cuota** dentro del menú **Cuota** y después seleccione un usuario.
3. Configure el límite de espacio de disco y el nivel de aviso para el usuario como se muestra en la figura 8.5.

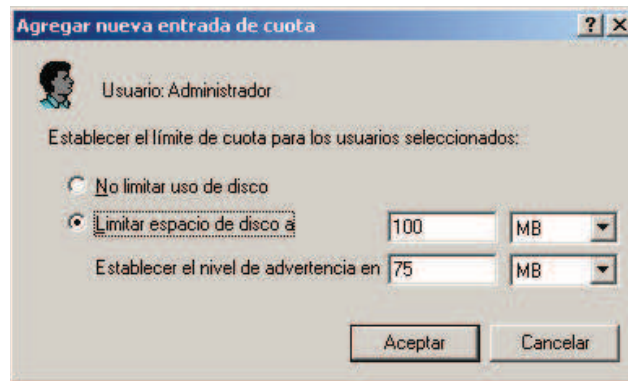


Figura 8.5: Entradas de cuota asignadas a un usuario

## 4.2. Monitorizando las Cuotas de Disco

Use **Valores de cuota** para monitorizar el uso de todos los usuarios que copian, guardan o toman la propiedad de archivo y carpetas del volumen.

Windows Server 2003 escaneará el volumen y monitorizará los siguientes datos:

- ?? La cantidad de espacio de disco duro que usa cada usuario.
- ?? Los usuarios que han sobrepasado el nivel de aviso de cuota y que mostrarán por un triángulo amarillo.
- ?? Los usuarios que han sobrepasado el límite de cuota y que se mostrarán con un círculo rojo.
- ?? Los avisos y las cuotas de disco por usuario.

## 5. Tolerancia a fallos

La tolerancia a errores es la capacidad de un sistema de continuar funcionando aunque ocurra un error en una parte del mismo. Normalmente, la tolerancia a errores se usa para describir subsistemas de disco, pero también puede aplicarse a otras partes del sistema o a su totalidad. Los sistemas totalmente tolerantes a errores utilizan controladores de disco, así como subsistemas de disco tolerantes a errores. También se puede utilizar una UPS (SAI, Sistema de alimentación ininterrumpida) para proteger el sistema ante un corte de alimentación local.

Puede utilizar almacenamiento dinámico para crear sistemas de discos orientados a volúmenes que sean tolerantes a errores. La nueva arquitectura de Administración de discos permite realizar cambios en línea sin necesidad de reiniciar el equipo.

Windows Server 2003 soporta dos tipos de volúmenes tolerantes a errores: Los volúmenes reflejados o espejos y RAID-5, similares a los discos espejos y a los discos de bandas con paridad de Windows NT 4.0. Los volúmenes Tolerantes a errores en Windows Server 2003 pueden escribir datos en múltiples discos. Comprender cómo se utilizan los volúmenes Tolerantes a errores nos ayudará a proteger los datos por los errores potenciales de los discos.

### 5.1. Matrices de discos RAID

Las estrategias para implementar una Matriz redundante de discos independientes (RAID, *Redundant Array of Independent Disks*) pueden utilizar soluciones de hardware o de software. En una solución de hardware, la interfaz de controlador controla la creación y regeneración de la información redundante. En Windows, esta actividad se puede realizar mediante el software. En ambos casos, los datos se guardan en matrices de discos.

Las matrices de discos constan de múltiples unidades de disco coordinadas por un controlador. Los archivos de datos individuales se escriben normalmente en más de un disco de forma que, dependiendo del nivel de RAID utilizado, se puedan mejorar el rendimiento y la fiabilidad.

Debe tener en cuenta que no existe la tolerancia a errores hasta que el error se haya corregido. Pocas implementaciones de RAID pueden resistir dos errores simultáneos. Cuando se haya reemplazado el disco en el que se ha producido el error, los datos podrán regenerarse usando la información redundante. La regeneración de los datos tiene lugar sin recurrir a cintas de copia de seguridad y sin tener que realizar operaciones manuales de actualización para tratar las transacciones realizadas desde la última copia de seguridad. Cuando se ha completado la regeneración de los datos, todos los datos son actuales y vuelven a estar protegidos contra errores del disco. La posibilidad de ofrecer una elevada disponibilidad de datos con costos razonables es la ventaja fundamental de las matrices de discos.

## 5.2. Elegir un método RAID

Las principales diferencias entre los volúmenes reflejados y los volúmenes RAID-5 son los requisitos de hardware, el rendimiento y el costo. En la tabla 8.6 se indican las principales características de los dos métodos de tolerancia a errores:

Volúmenes reflejados	Volúmenes RAID-5
Admite FAT y NTFS.	Admite FAT y NTFS.
Puede reflejar volúmenes del sistema o de inicio.	No se pueden crear bandas en volúmenes del sistema o de inicio.
Requiere 2 discos duros.	Requiere un mínimo de 3 discos duros.
Tiene mayor costo por megabyte (50 por ciento de uso).	Tiene menor costo por megabyte.
Tiene buen rendimiento de lectura y escritura.	Tiene rendimiento moderado de escritura y excelente rendimiento de lectura.
Sólo admite 2 discos duros.	Admite hasta 32 discos duros.

**Tabla 8.5:** Características de los dos métodos de tolerancia a errores

La elección entre volúmenes reflejados y RAID-5 depende del entorno del equipo. Los volúmenes RAID-5 son una buena solución para la redundancia de datos cuando la mayor parte de la actividad consiste en leer datos. Por ejemplo, si la red tiene un servidor en el que se guardan todas las copias de los programas utilizados por los usuarios de ese sitio, podría resultar conveniente emplear un volumen RAID-5. Le permite proteger los programas contra la pérdida de un solo disco del volumen con bandas. Además, el rendimiento de lectura mejora debido a la concurrencia de lecturas entre los discos que forman el volumen RAID-5.

En un entorno en el que se producen actualizaciones frecuentes de la información, suele ser mejor utilizar volúmenes reflejados. No obstante, puede utilizar un volumen RAID-5 si desea redundancia y el costo de almacenamiento de un espejo es prohibitivo.

## 5.3. Implementando Volúmenes Tolerantes a Errores

En Windows Server 2003, los volúmenes tolerantes a errores se crean en espacios sin utilizar de los discos, usando el asistente de **Crear Volumen** en el **administrador de equipos**.

Para crear un volumen espejo o RAID-5 seguir los siguientes pasos:

1. Abra el **administrador de equipos** desde el menú de **herramientas Administrativas**.
2. Expanda **Almacenamiento** y pulse en **Administrador de Disco**.
3. Pulse con el botón derecho del ratón sobre el espacio, y pulse **Nuevo Volumen**.
4. Pulse **Siguiente**, y después, en la página **Seleccionar el tipo de Volumen**, especifique el tipo de volumen a crear.

La tabla 8.7 describe las opciones adicionales especificadas en el asistente.

Opción	Descripción
Seleccionar Discos	El disco dinámico que conformará el volumen. Para volúmenes espejo se debe seleccionar 2 discos. Para RAID-5 se deben de seleccionar como mínimo tres discos.
Asignar una letra de unidad o ruta	Una letra de unidad o ruta para el volumen a crear.
Tamaño del volumen	La cantidad de espacio de disco libre que se utilizará de cada disco dinámico seleccionado.
Formato del Volumen	Las opciones de formato para el volumen.

**Tabla 8.6:** Opciones adicionales especificadas en el asistente

5. Después de haber especificado las opciones, pulse **Finalizar** para crear el volumen.

Para crear un espejo en el volumen existente:

1. Seleccione el volumen, pulse el botón derecho del ratón y marque **Agregar Espejo**.
2. Seleccione un segundo disco y pulse en **OK**.