

# Sistemas Informáticos

---

## UD 6. Administración de Windows 7/10/11 (2ª parte)



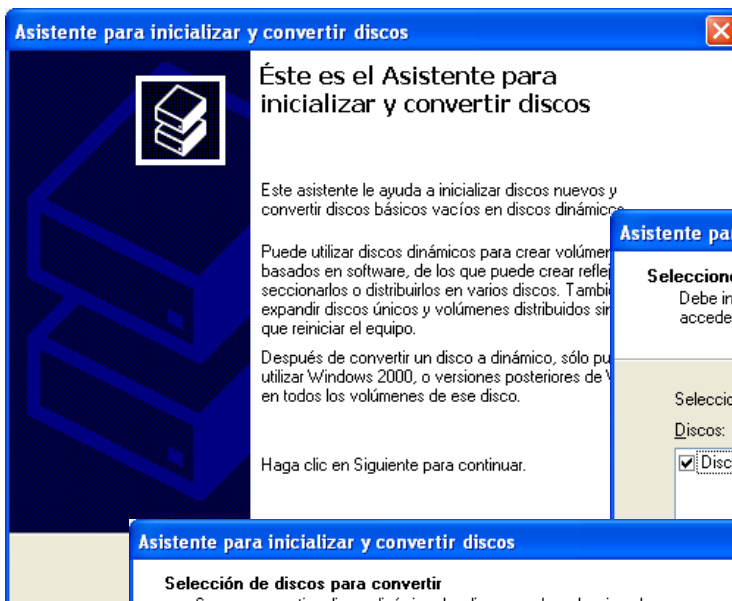
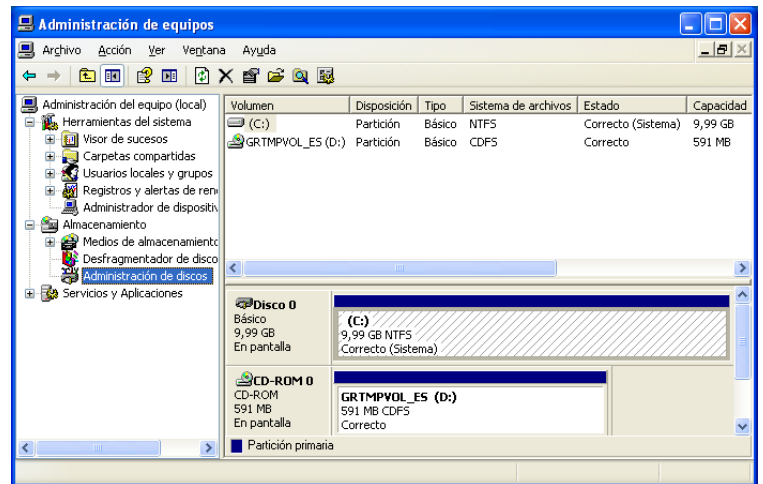
# ÍNDICE

1. PANEL DE CONTROL .....	11
2. PROPIEDADES DEL SISTEMA .....	13
2.1. Administración de dispositivos .....	20
3. USUARIOS Y GRUPOS .....	24
4. RECURSOS. PERMISOS LOCALES .....	27
5. DIRECTIVAS .....	28
6. PROGRAMAS, PROCESOS Y SERVICIOS .....	29
6.1. Añadir y eliminar programas y componentes.....	29
6.2. Procesos. El administrador de tareas.....	33
6.3. Servicios .....	37
6.4. Tareas programadas .....	39
7. SEGURIDAD .....	40
7.1. Centro de actividades / Centro de seguridad / Seguridad de un vistazo.....	40
7.2. Actualizaciones automáticas.....	42
7.3. Firewall.....	45
7.4. Protección antivirus .....	47
7.5. Copias de seguridad (backup) .....	49
8. DISCOS.....	54
8.1. Particiones. El administrador de discos .....	54
8.2. Formatear pendrives o discos duros .....	58
8.3. Desfragmentar discos .....	59
8.4. Chequeo de discos .....	61
8.5. RAID.....	62
8.6. Cuotas de disco .....	63
9. INICIO DEL SISTEMA. MSCONFIG .....	64
10. MONITORIZACIÓN Y VISOR DE EVENTOS.....	68
10.1. Rendimiento del sistema .....	68
10.2. Visor de eventos.....	69
11. EL REGISTRO DE WINDOWS.....	70
12. RECUPERACIÓN DEL SISTEMA.....	74
12.1. Puntos de restauración- Herramienta restaurar sistema .....	74
12.2. Reparación del inicio .....	76
13. COMANDOS MS-DOS DE ADMINISTRACIÓN.....	79
14. COMANDOS POWERSHELL DE ADMINISTRACIÓN .....	81

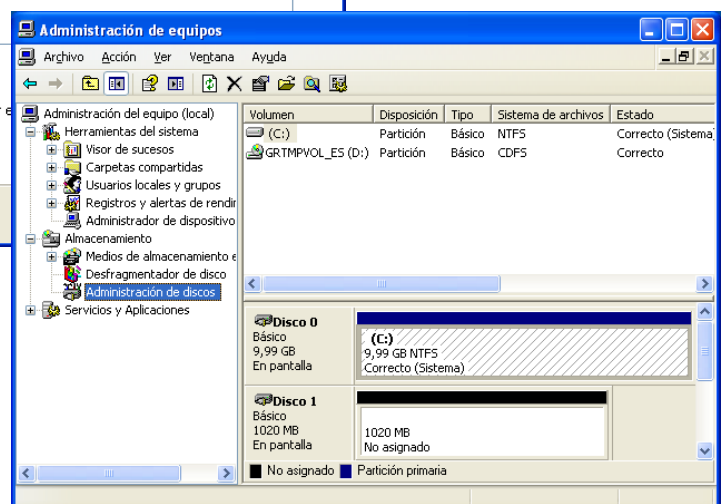
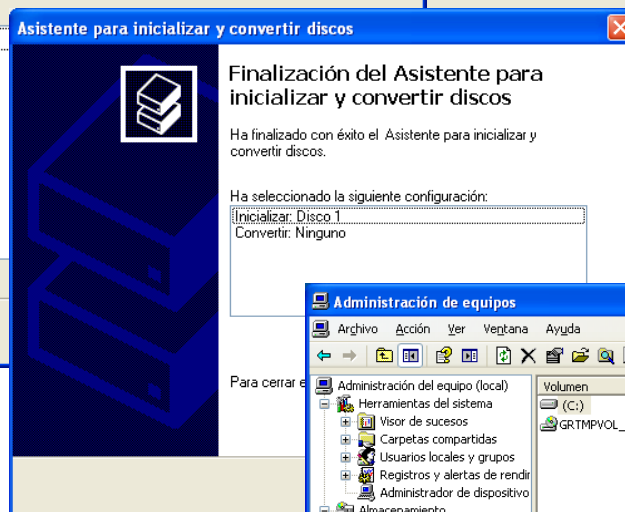
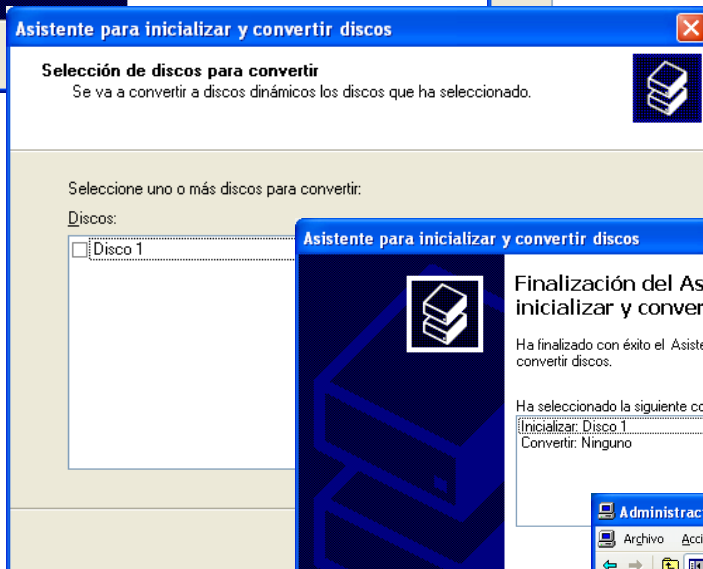
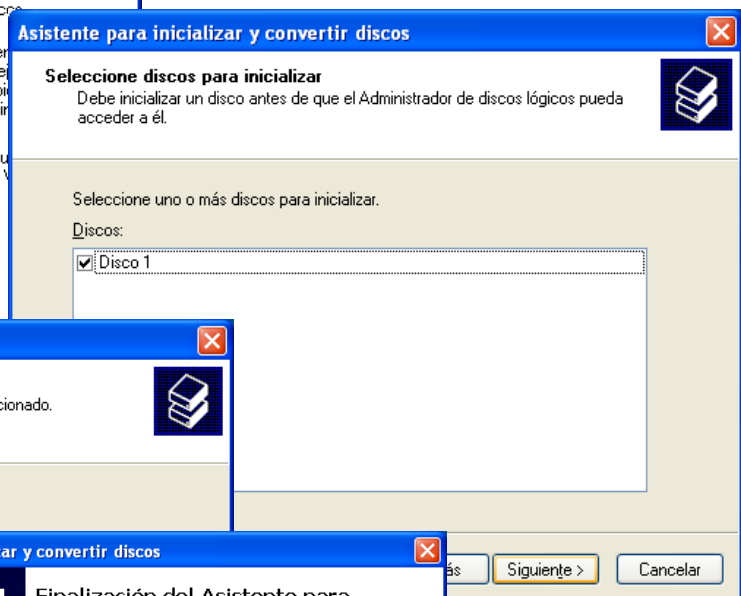
## 8. DISCOS

### 8.1. Particiones. El administrador de discos

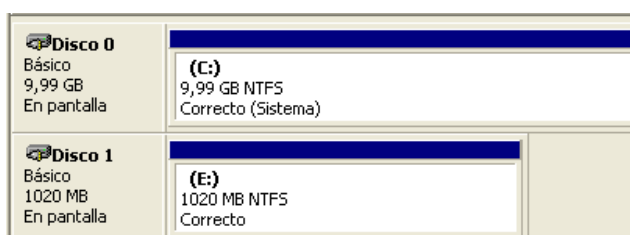
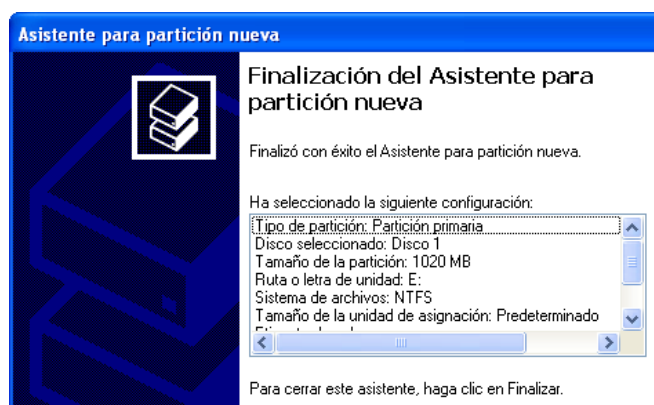
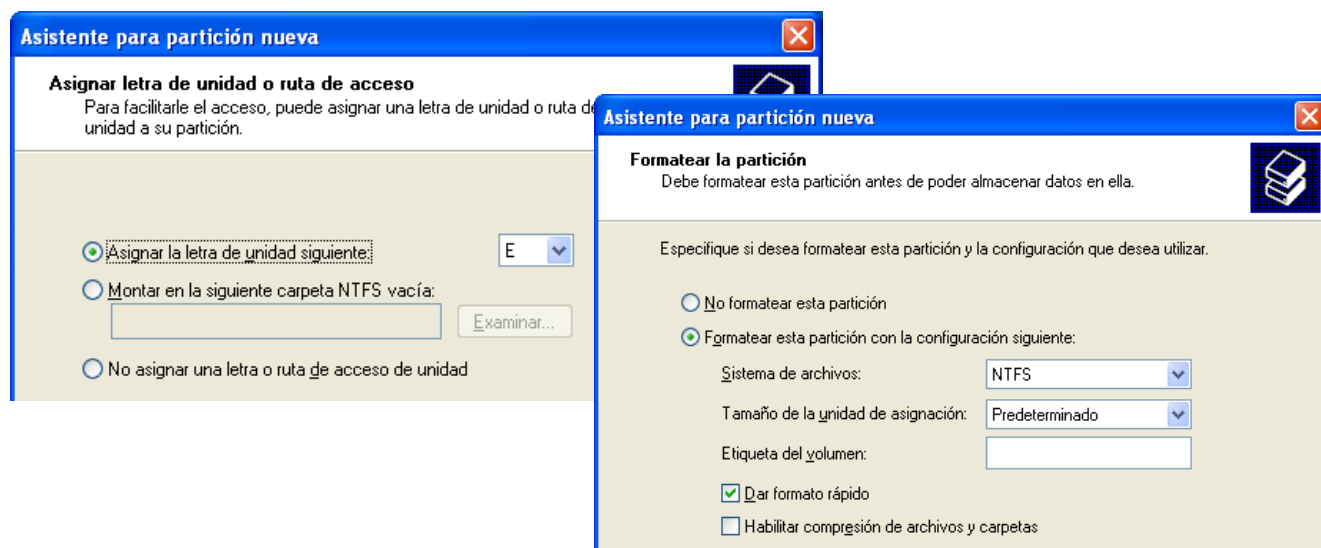
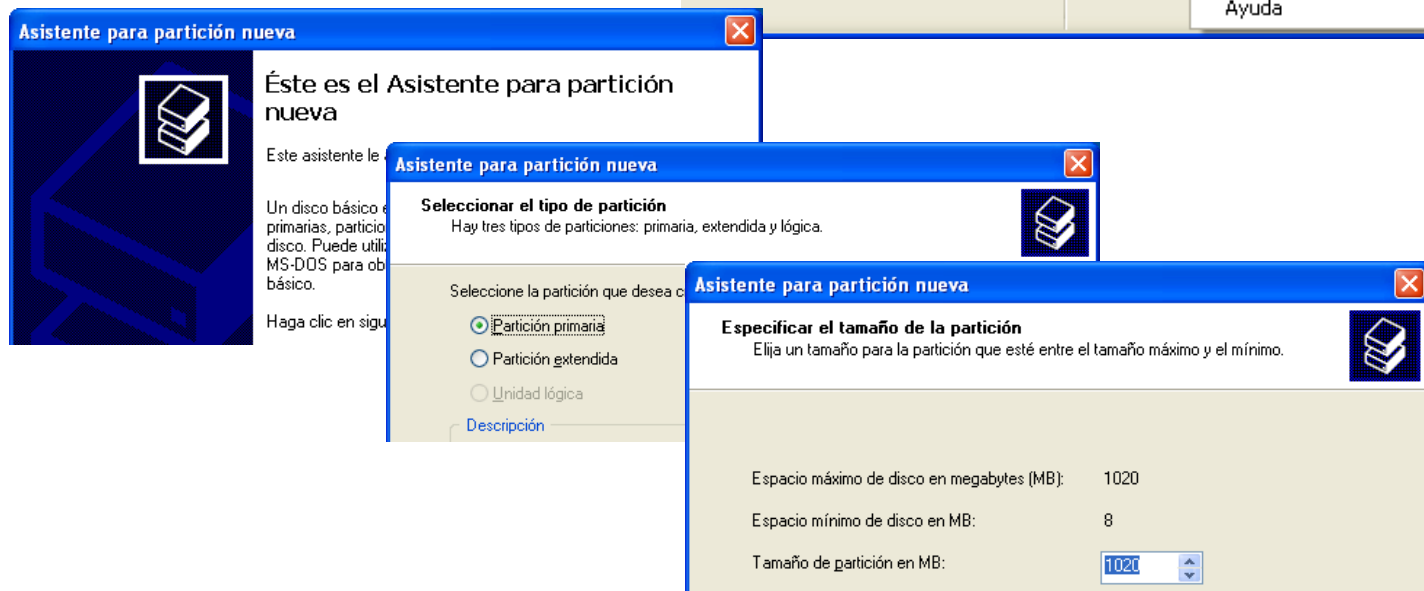
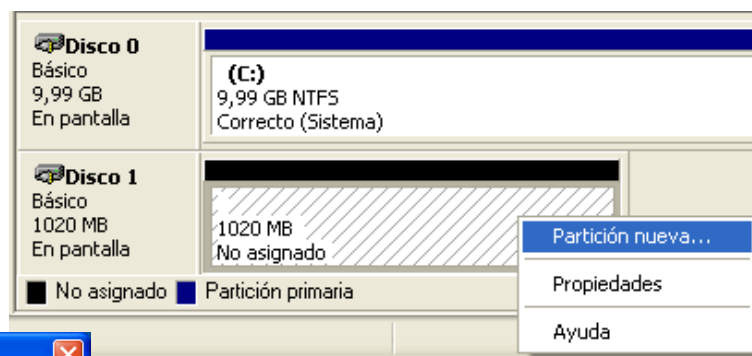
El Administrador de discos nos permite configurar un disco duro y prepararlo para su uso, crear y eliminar particiones y formatearlas con los sistemas de archivos FAT, FAT32 o NTFS.



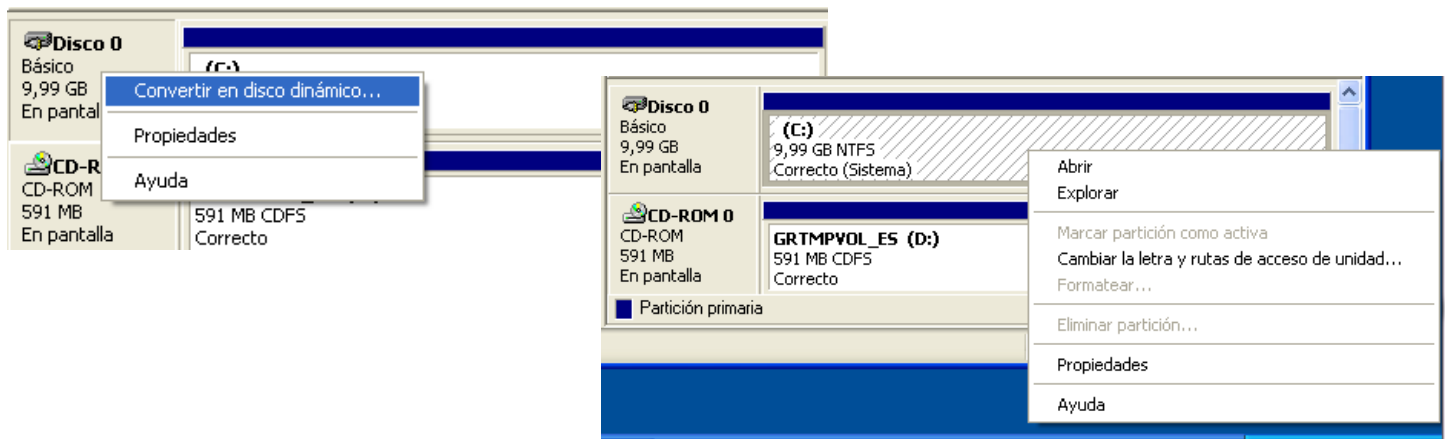
Cuando conectas un disco duro nuevo y entras en el “Administrador de discos” sale un asistente para inicializarlo:



Una vez inicializado, ya podemos crear una nueva partición en él:

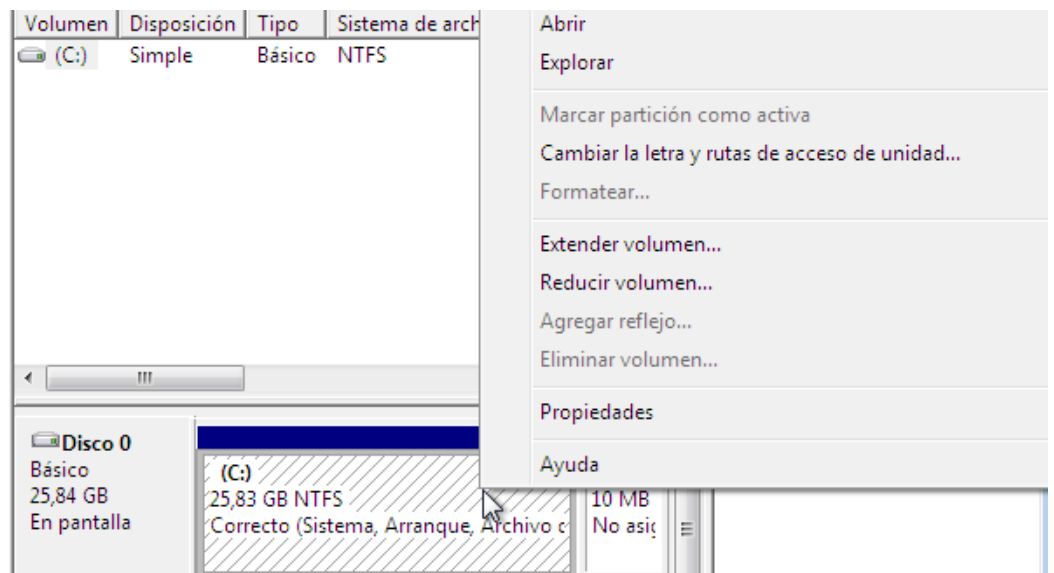


Desde el administrador de discos también podemos:



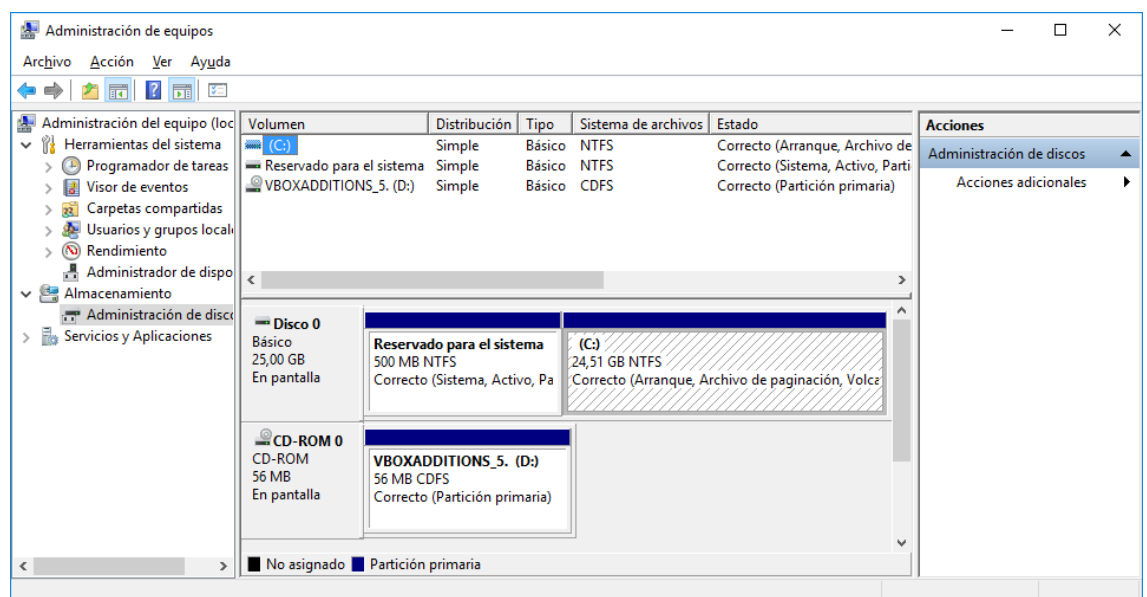
### Windows 7:

El Administrador de discos de Windows 7 también nos permite unir, extender y reducir el tamaño de las particiones de un disco.

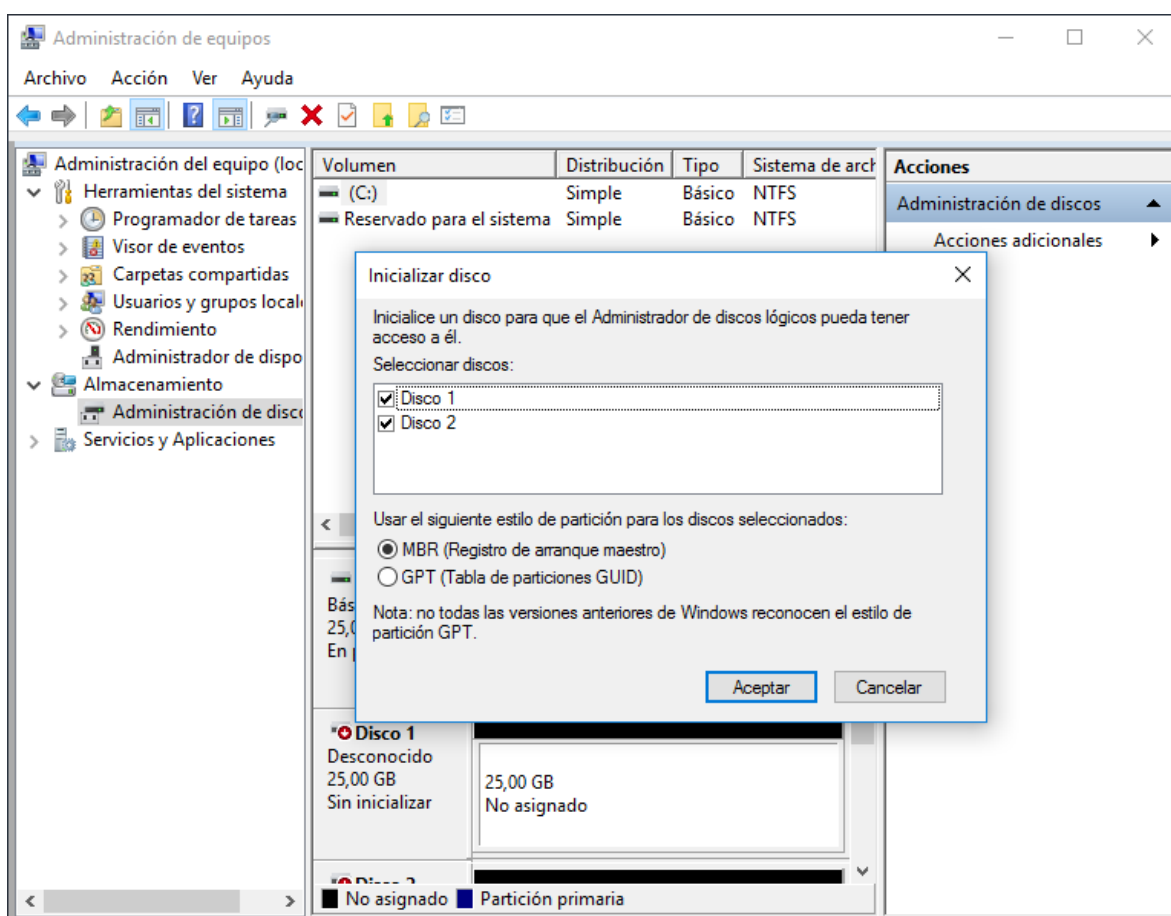


### Windows 10/11:

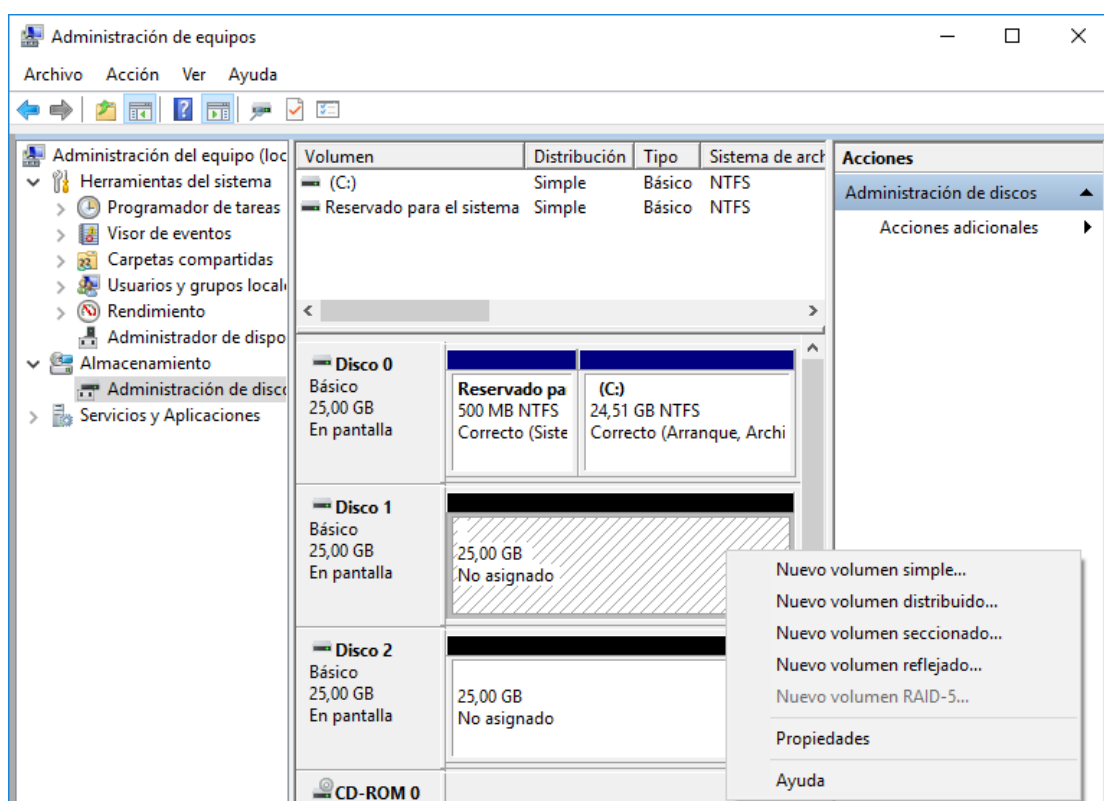
Windows 10 permite realizar las mismas tareas que Windows 7.



Tanto en Windows 7 como Windows 10/11, cuando conectamos nuevos discos y entramos en “Administración de discos” nos sale un asistente de inicialización de discos donde, entre otras cosas, hemos de configurar si queremos que los discos sean MBR o GPT:



Una vez inicializados, ya podemos crear un nuevo volumen simple (partición normal y corriente), un RAID 0 (seccionado), RAID1 (reflejado) o RAID5. A continuación, se explican los tipos de RAID.

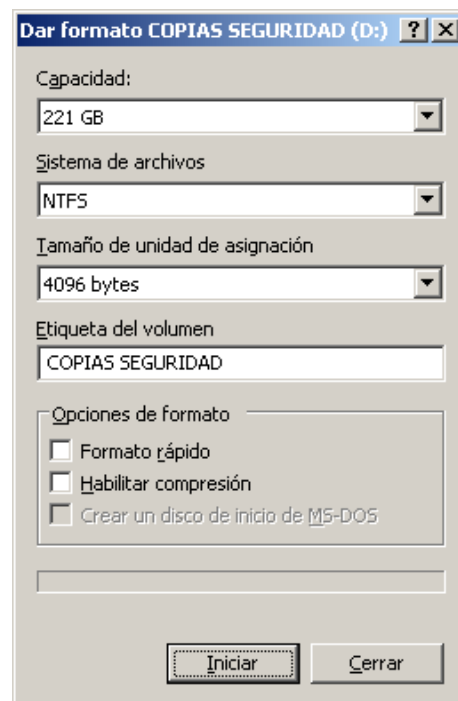


## 8.2. Formatear pendrives o discos duros

Esta operación es igual en todas las versiones de Windows. Estos son los pasos: dentro de *Mi PC* o *Equipo* seleccionamos la unidad de disco duro o disquete que queremos formatear, pulsamos el botón derecho del ratón y seleccionamos la opción *Formatear* para acceder al cuadro de diálogo que tienes a continuación:

- **Capacidad:** indica el tamaño en Bytes del dispositivo que queremos formatear.
- **Sistema de archivos:** en el segundo menú desplegable, podemos seleccionar el tipo Sistema de archivos que queremos asignar al disquete. En el caso de un disquete, solo aparece la opción FAT (FAT16), pero si estuviésemos formateando un disco duro, las opciones serían FAT32 y NTFS. A partir de Windows 7, además, podríamos formatearlo en exFAT.

Por tanto, en este punto, habrá que tener en cuenta el tipo de formato que le queremos dar al disco, ya que éste determinará el sistema de archivos. En concreto, si disponemos de discos duros inferiores a 512 Mb, solo podremos utilizar el formato FAT. Los disquetes, al igual que los discos duros de menos de 512 Mb, solo pueden tener el sistema de archivos FAT, mientras que los discos duros superiores a 512 Mb pueden tener formato FAT, FAT32 y NTFS.



- **Tamaño de la unidad de asignación:** En este menú desplegable podremos seleccionar el tamaño del clúster o sector del disco duro o disquete. Es recomendable dejarlo por defecto, ya que es el que mejor rendimiento ofrece.

En FAT16, el tamaño del clúster es fijo y mide 32 Kb. En FAT32, el tamaño es de 4 Kb y es también fijo. Ahora bien, en NTFS, el usuario puede decidir, según las necesidades del disco que tenga y el tipo de información que necesite almacenar, el tamaño del clúster que se gestionará sobre NTFS. Es conveniente no tocar el tamaño preasignado en este punto, pero podremos seleccionar clúster de hasta 4 Kb, que es el tamaño de asignación predeterminado.

- También se puede cambiar la etiqueta del disco (***Etiqueta del volumen***), operación no obligatoria.
- Por último, hay que indicar las **opciones de formato**:
  - **Formato rápido:** formatea el disco muy rápidamente. Equivale a `FORMAT A: /q` en modo comando.
  - **Habilitar compresión:** esta otra opción solo podremos activarla si el sistema de archivos elegido es el NTFS, ya que es el que permite comprimir los datos almacenados en disco mediante una técnica propia. Si activamos esta casilla, todos los datos que grabemos en el disco se almacenarán comprimidos, cuestión que será totalmente transparente para el usuario, ya que para él los datos aparecerán como si no estuvieran comprimidos. Si no activamos esta casilla, no pasará nada especial, aunque posteriormente podremos elegir la opción de comprimir los archivos en las propiedades de las carpetas o del disco.
  - **Crear un disco de inicio de MS-DOS:** sirve para arrancar el equipo de forma que permita operar en entorno comando.



### 8.3. Desfragmentar discos

#### Por qué hay que desfragmentar

Los archivos se almacenan en clusters, los cuales son una agrupación de sectores físicos. Lo normal es que los archivos se almacenen en clusters contiguos. Evidentemente, cuando utilizamos mucho un disco duro, es decir, cuando grabamos muchos archivos, los eliminamos, modificamos, etc., el disco se fragmenta.

Supongamos que hemos grabado un archivo A que ocupa dos clusters (1 y 2). A continuación de él, grabamos otro archivo B que ocupa tres clusters (3, 4 y 5).

CLUSTER N.º	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Archivo	A	A	B	B	B				

Supongamos que, a continuación, modificamos el archivo A y le añadimos datos, los suficientes para que ocupe cuatro clusters más. En este caso, el sistema almacena el nuevo conjunto de clusters de A a partir del primer clúster libre (en nuestro caso, el 6). Es decir, simplemente va utilizando los clusters que tiene libres para ir añadiendo clusters pertenecientes al mismo archivo. De esta forma, como vemos en la a continuación, el archivo A quedará fragmentado, ya que los clusters en los que está almacenado no son contiguos.

CLUSTER N.º	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Archivo	A	A	B	B	B	A	A	A	A

Cuando esta fragmentación empieza a ser elevada, el rendimiento de nuestro sistema disminuirá al acceder a los datos del disco.

Es evidente que si tenemos un archivo almacenado en clusters contiguos, el tiempo que tardará el sistema operativo en leerlo será inferior que si este está fragmentado, ya que la cabeza de lectura/escritura del disco tendrá que ir dando saltos de un sector a otro del disco, con la consiguiente pérdida de tiempo.

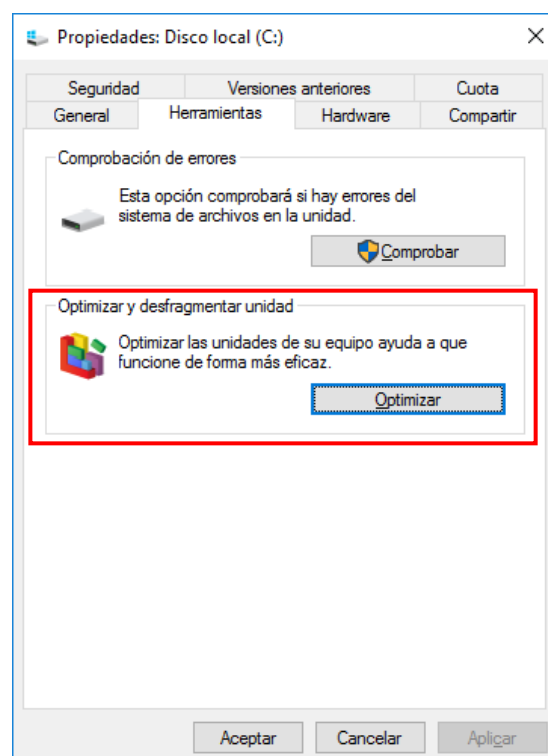
Para solucionar este problema, debemos desfragmentar.

#### Cómo desfragmentar un disco duro en Windows

Los SO Windows pueden desfragmentar cualquier unidad de disco duro, es decir, pueden hacer que los archivos almacenados en clusters no contiguos se reubiquen en clusters que sí lo estén independientemente del sistema de archivos.

Para realizar esta operación tendremos que ejecutar la herramienta que incorpora Windows, a la cual podemos acceder del siguiente modo:

- Desde Mi PC o Equipo seleccionando la unidad de disco que deseamos desfragmentar, pulsando en sus Propiedades, seleccionando Herramientas y haciendo clic en el botón “Desfragmentar ahora” (Windows 7) o “Optimizar” (Windows 10/11).





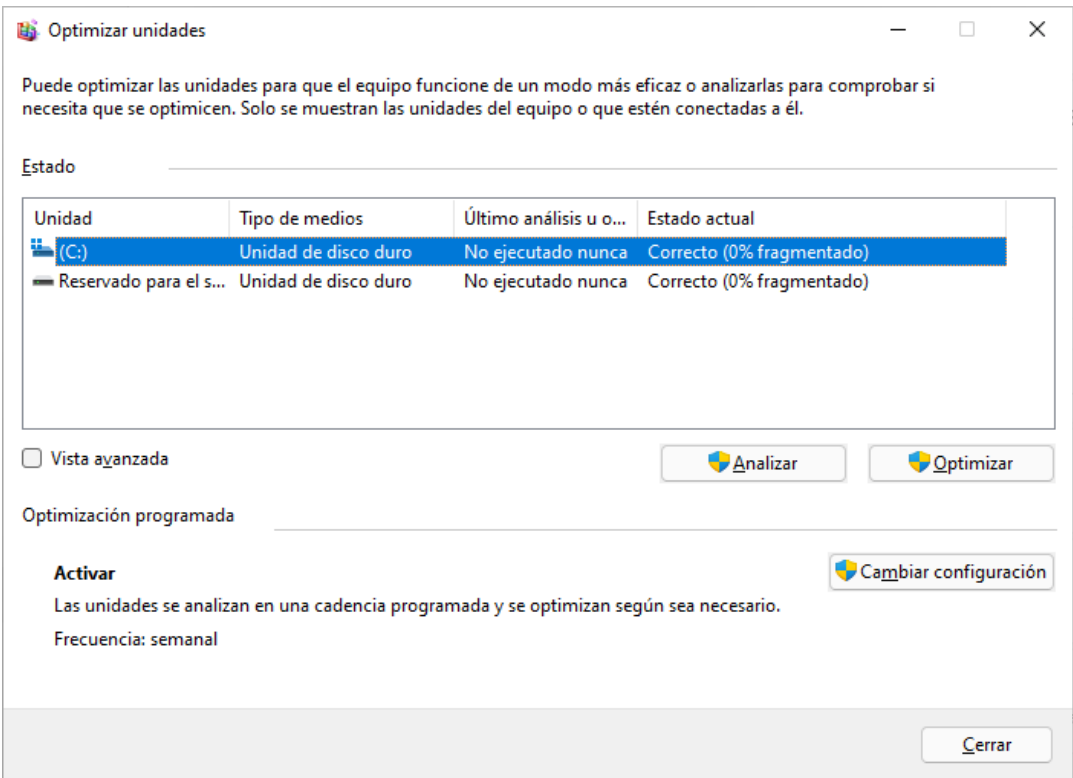
Este proceso, que en algunos casos puede implicar más de una hora, dependerá de la rapidez del disco duro, del sistema de archivos, del porcentaje de archivos fragmentados que contenga y, por supuesto, de lo lleno que esté.

El proceso de desfragmentación tiene el mismo efecto en cualquier versión de Windows. Se trata de optimizar el acceso a disco.

En concreto, el proceso de desfragmentación muestra una pantalla como la siguiente:

A continuación, hacer clic en “Analizar”.

En caso de que el disco sí que necesite ser desfragmentado, haremos clic en “Optimizar”.

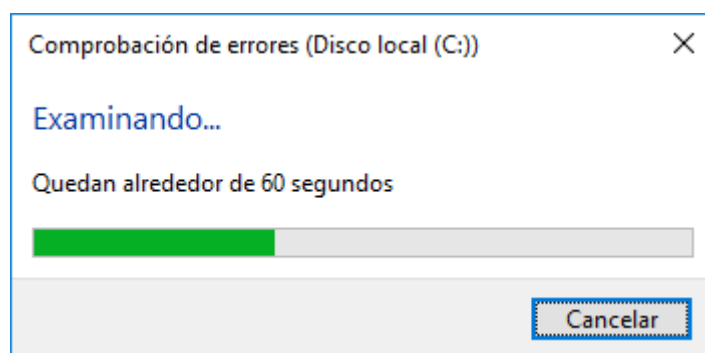
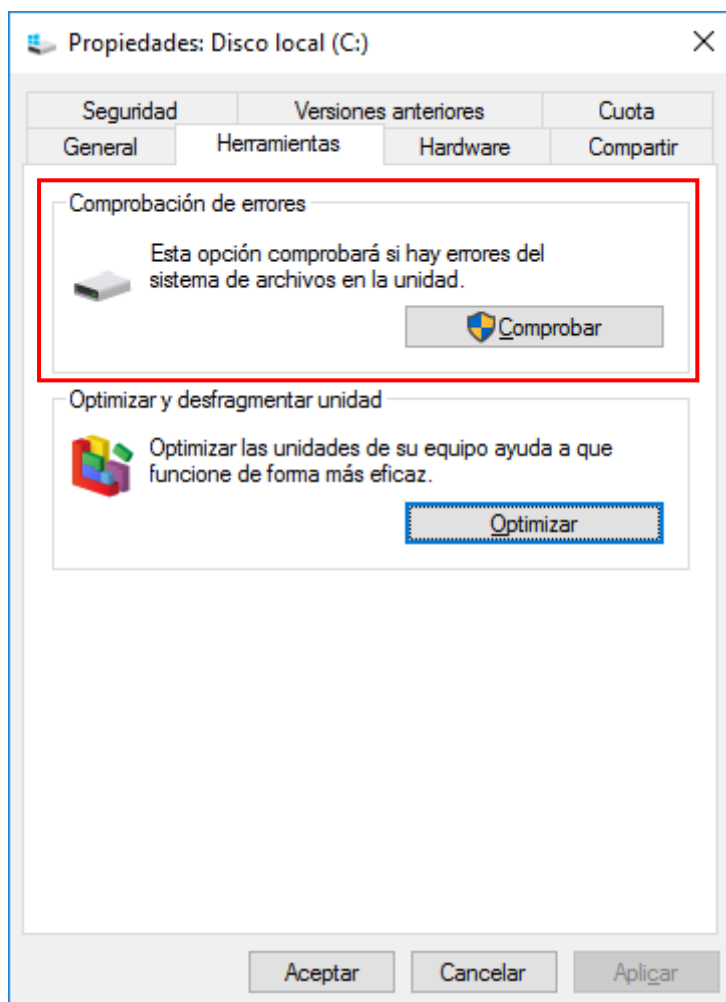


Es conveniente no utilizar el ordenador mientras realiza este proceso debido al riesgo de modificar archivos que se podrían volver a fragmentar, lo cual haría que el proceso se demorase más de lo deseado.

## 8.4. Chequeo de discos

Cuando por alguna circunstancia creemos o sabemos que nuestro disco duro puede tener sectores defectuosos o archivos mal referenciados, podemos ejecutar la utilidad de chequeo de discos para comprobar la integridad de la información del disco duro respecto de la información contenida en el sistema de archivos.

A esta herramienta podemos acceder de la misma forma que accedemos al Desfragmentador de disco y por los mismos sitios:



## 8.5. RAID

### Windows 7:

Antes de explicar cómo crear un RAID en Windows 7, primero vamos a aprender qué es un RAID, sus ventajas y tipos.

- Un RAID es un sistema de almacenamiento, utilizado principalmente en servidores, que usa múltiples discos duros o SSD entre los que se distribuyen o replican los datos.

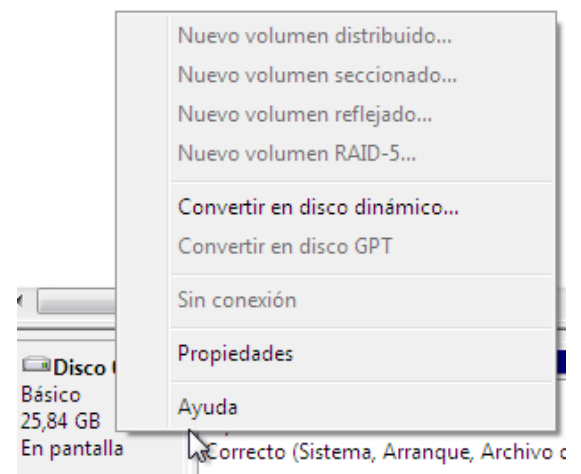
Dependiendo de su configuración o “nivel”, los beneficios de un RAID respecto al uso de un único disco son uno o varios de los siguientes: mayor integridad, mayor tolerancia a fallos, mayor rendimiento y mayor capacidad.

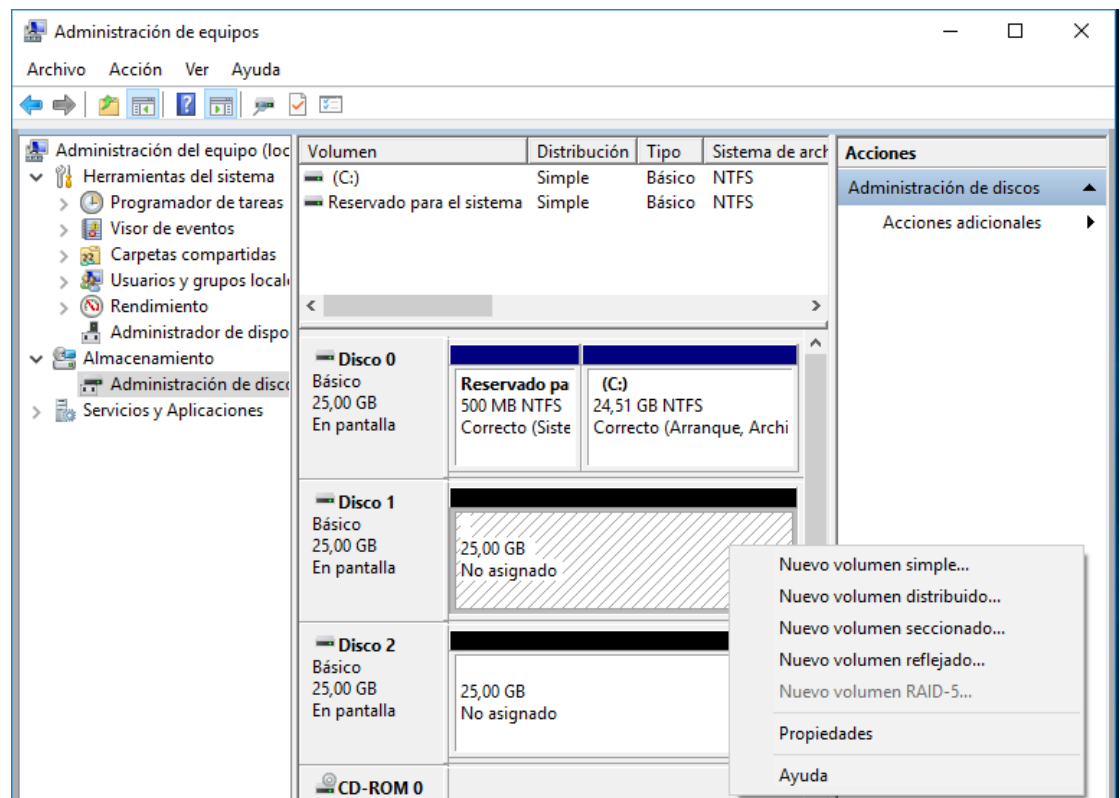
- Existen diversos **tipos** o **niveles** de RAID, siendo los más comúnmente usados:

TIPO	DESCRIPCIÓN	VENTAJAS	INCONVENIENTES	ESQUEMA
<b>RAID 0:</b> Disk Striping (fraccionamiento de disco)	Distribuye los datos equitativamente entre dos o más discos sin información de paridad que proporcione redundancia.	-Posibilita crear volúmenes grandes a partir de discos pequeños -Se utilizan los distintos discos simultáneamente para leer o escribir, por lo que el rendimiento es mayor (aunque con los actuales discos SATA 2/3 no se aprecia tanto este incremento)	-No existe un control de paridad ni tolerancia a fallos -No existe una garantía de integridad -El fallo de uno de los discos significa la pérdida de todo el sistema	
<b>RAID 1:</b> disk Mirroring (disco espejo)	crea una copia exacta (espejo) de un conjunto de datos en dos o más discos	-100% tolerante a fallos, si falla un disco queda disponible el otro sin pausas en el sistema	-Coste elevado debido a que se requiere el doble de discos y se cuenta con la mitad de la capacidad total	
<b>RAID 5:</b> fraccionamiento de paridad se reparte entre los diferentes discos que forman el sistema RAID	la información de paridad se reparte entre los diferentes discos que forman el sistema RAID	-Proporciona un buen rendimiento general con una mínima pérdida de capacidad -El sistema tiene suficiente redundancia para ser tolerante a fallos	-Menores prestaciones que en RAID 1. -No plantea una solución al fallo simultáneo en dos discos.	

Windows 7 nos permite configurar estos tres tipos de RAID:

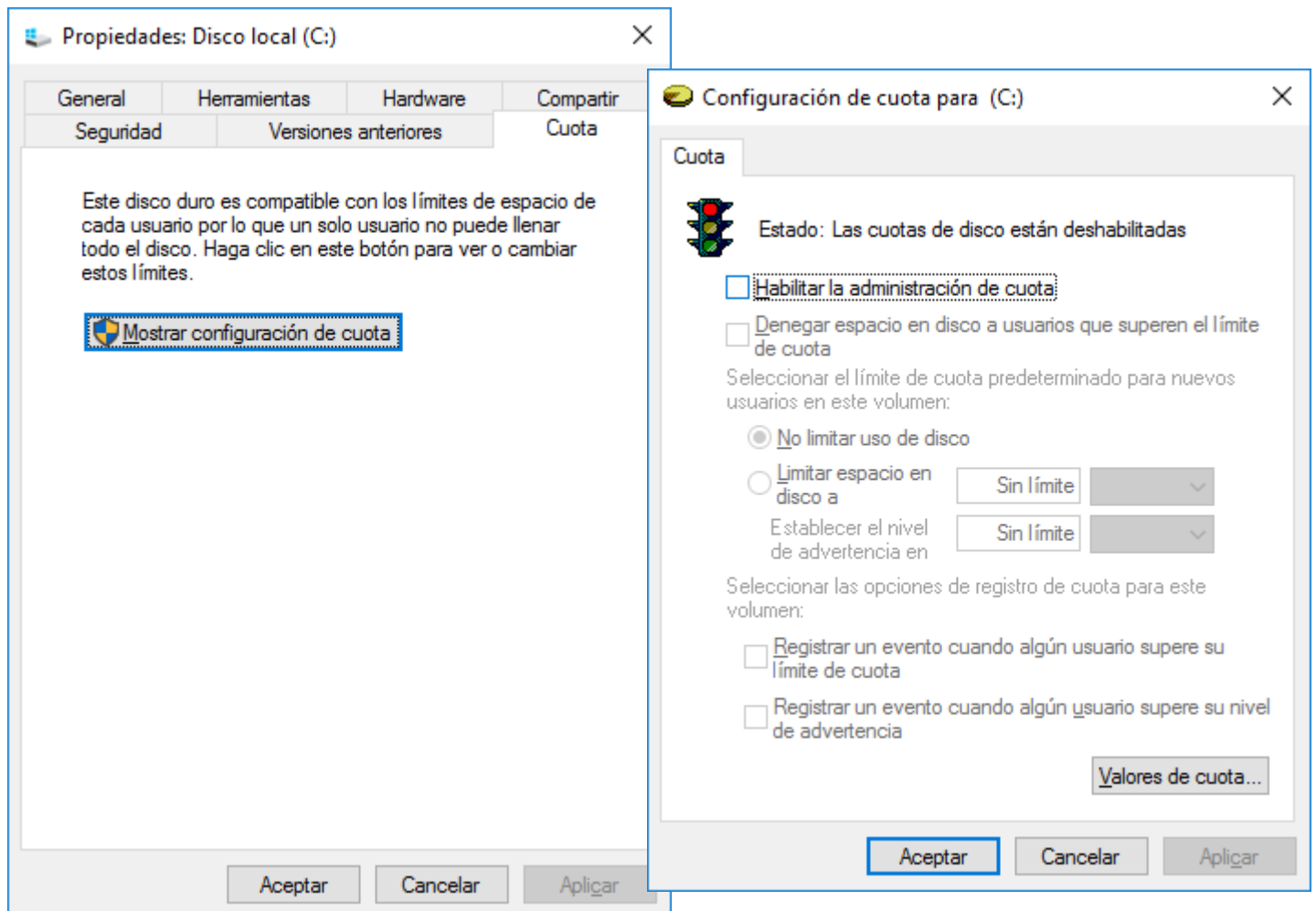
- **RAID-0** → botón derecho sobre el volumen del que queremos hacer el RAID-0 y elegimos “Nuevo volumen seccionado”
- **RAID-1** → botón derecho sobre el volumen del que queremos hacer el RAID-1 y elegimos “Nuevo volumen reflejado”
- **RAID-5** → botón derecho sobre el volumen del que queremos hacer el RAID-5 y elegimos “Nuevo volumen RAID-5”





## 8.6. Cuotas de disco

Nos permite limitar el abuso que muchos usuarios hacen del sistema al no eliminar archivos que ya no son necesarios. Para acceder a esta opción hemos de ir a las Propiedades del disco → pestaña Cuota.



## 9. INICIO DEL SISTEMA. MSCONFIG

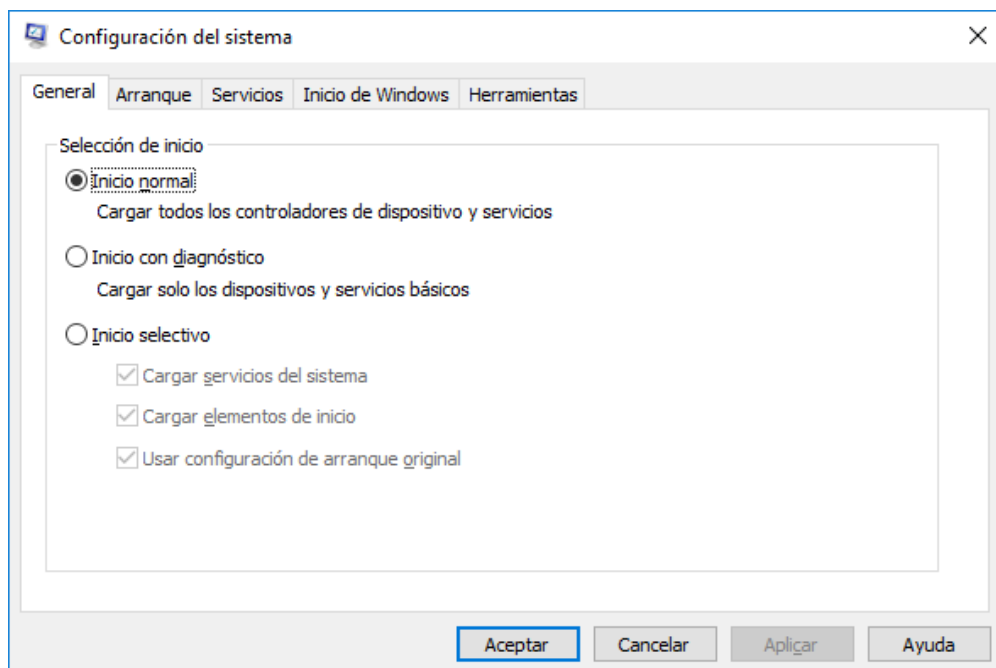
La utilidad de configuración de sistema (msconfig) nos permite **controlar**, de una forma fácil, los **programas y servicios que se arrancan automáticamente en el inicio de Windows** (instalados, a conciencia o no por el usuario) y también elegir el modo de inicio de Windows.

Para ejecutar la utilidad msconfig simplemente hemos de escribir en el buscador de Windows: msconfig

### PESTAÑA GENERAL:

Nos permite elegir el tipo de inicio:

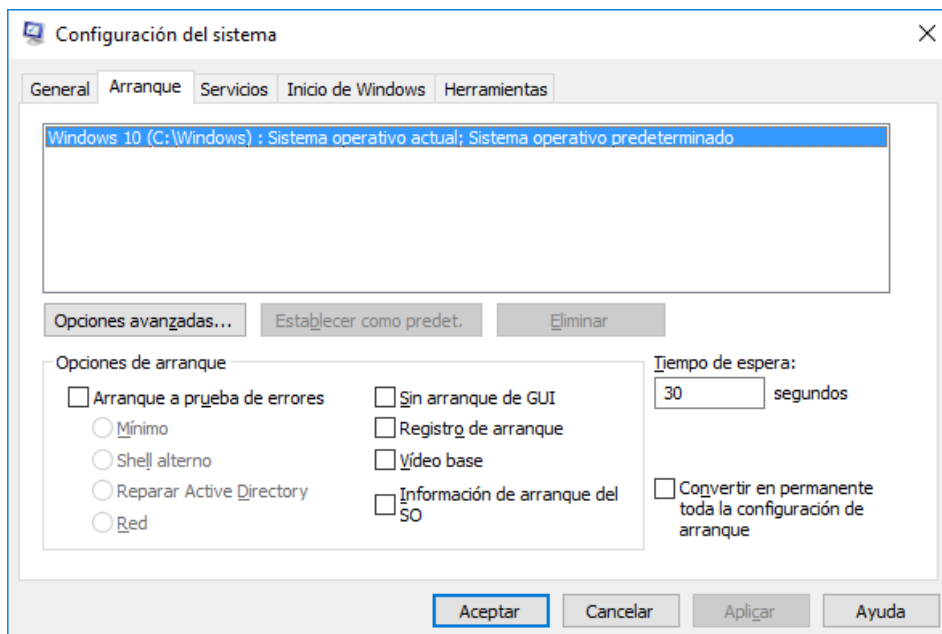
- Normal: carga todos los drivers, servicios y programas del inicio.
- Con diagnóstico: carga los drivers y servicios básicos.
- Selectivo: permite elegir cargar los servicios y/o los elementos de inicio.



## PESTAÑA ARRANQUE:

Nos permite configurar el arranque. Las opciones son muy similares a las de WXP:

- **A prueba de errores:** se inicia el mínimo de controladores, servicios y dispositivos. Lo usamos para, por ejemplo, borrar virus.
  - o **Mínimo:** Desactiva la conexión en red. Inicia la interfaz de usuario Windows (Explorador) en modo seguro y ejecuta únicamente servicios del sistema esenciales.
  - o **Shell alterno:** Desactiva la conexión en red. Inicia el símbolo del sistema en modo seguro y ejecuta únicamente servicios del sistema esenciales.
  - o **Reparar Active Directory:** Similar a un arranque seguro mínimo, pero con el Active Directory habilitado.
  - o **Red:** conexión de red activada. Inicia la interfaz de usuario Windows (Explorador) en modo seguro y ejecuta únicamente servicios del sistema esenciales.
- **Sin arranque de GUI:** quitamos la animación del arranque de Windows 7 (cuatro puntos de luz que se juntan)
- **Registro de arranque:** Almacena toda la información del proceso de arranque en un archivo (ntbtlog.txt)
- **Video base:** Inicia la interfaz de usuario Windows en modo mínimo VGA (carga el driver VGA estándar)
- **Información de arranque del SO:** Muestra cada nombre de controlador a medida que se van cargando durante el proceso de arranque.
- **Convertir en permanente toda la configuración de arranque:** si la marcamos hará que todos los cambios que realicemos a partir de que aceptemos tengan que ser de forma manual, ya que no se guardarán los cambios que hagamos, por ejemplo, al seleccionar la opción de “Inicio Normal” de la pestaña general.
- **Campo de tiempo de espera:** segundos que tenemos para seleccionar el sistema operativo con el que arrancar.



*Nota: Si durante el arranque de Windows (justo al principio de este) pulsamos la tecla F8 entramos en una pantalla de menú en la que se nos ofrecen esta serie de opciones de inicio.*

*Estas opciones son muy útiles, sobre todo para solucionar problemas aparecidos en nuestro PC.*

```
Menú de opciones avanzadas de Windows
Seleccione una opción:

Modo seguro
Modo seguro con funciones de red
Modo seguro con símbolo del sistema

Habilitar el registro de inicio
Habilitar modo VGA
La última configuración buena conocida (config. más reciente que funcionó)
Modo de restauración de SD (sólo contr. de dominio de Windows)
Modo de depuración
Deshabilitar el reinicio automático si hay un error en el sistema

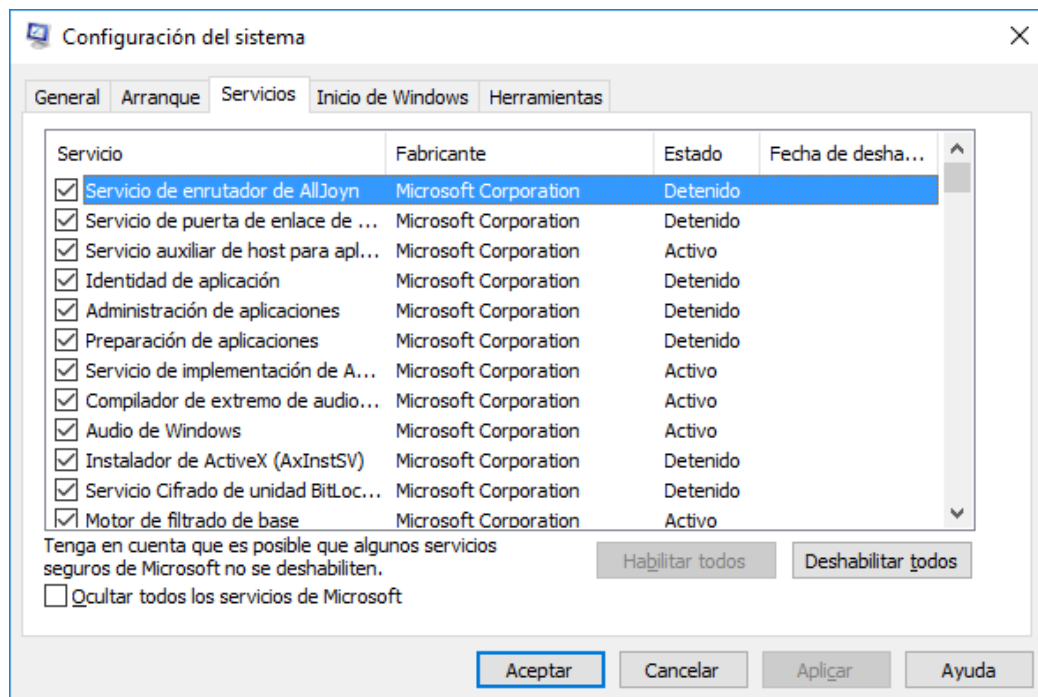
Iniciar Windows normalmente
Reiniciar
Regresar al menú de opciones del SO

Use las teclas de dirección Arriba y abajo para resaltar la opción.
```



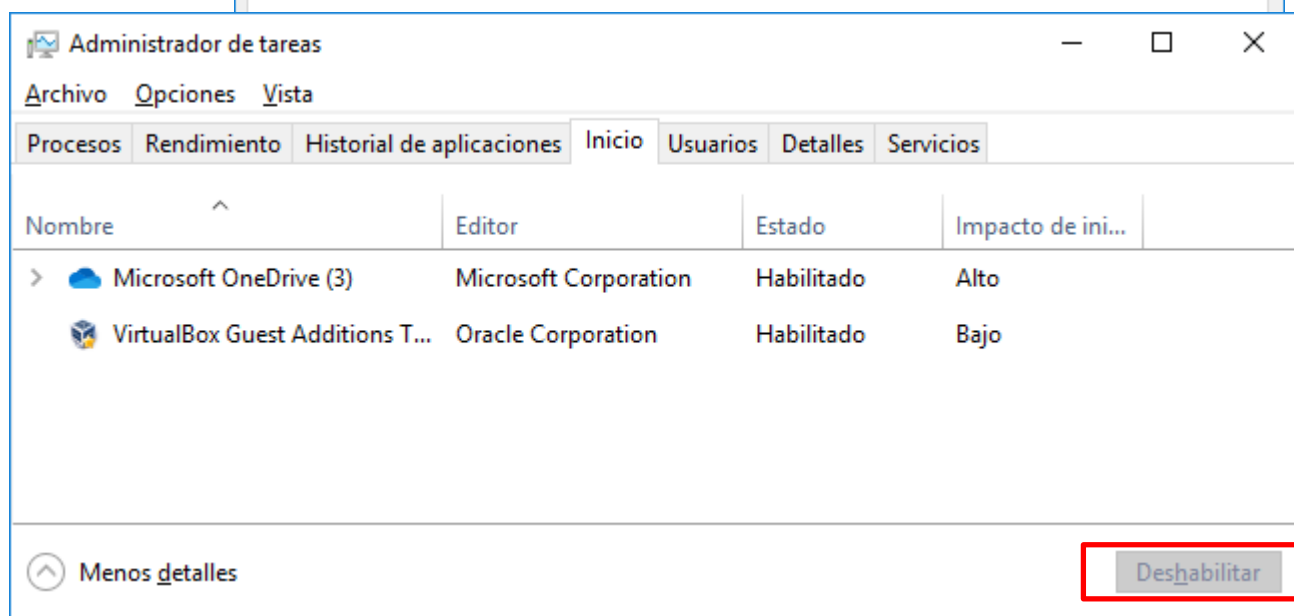
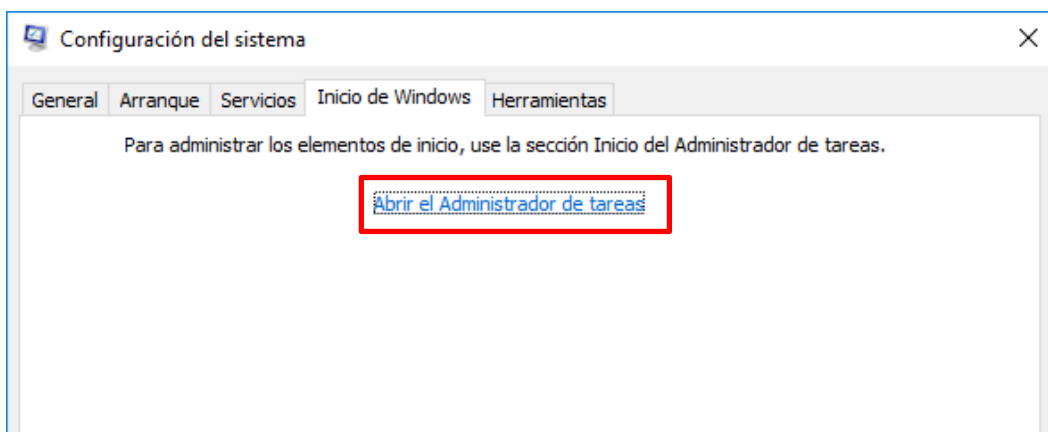
## PESTAÑA SERVICIOS:

Encontramos los servicios que se inician en el arranque del Sistema



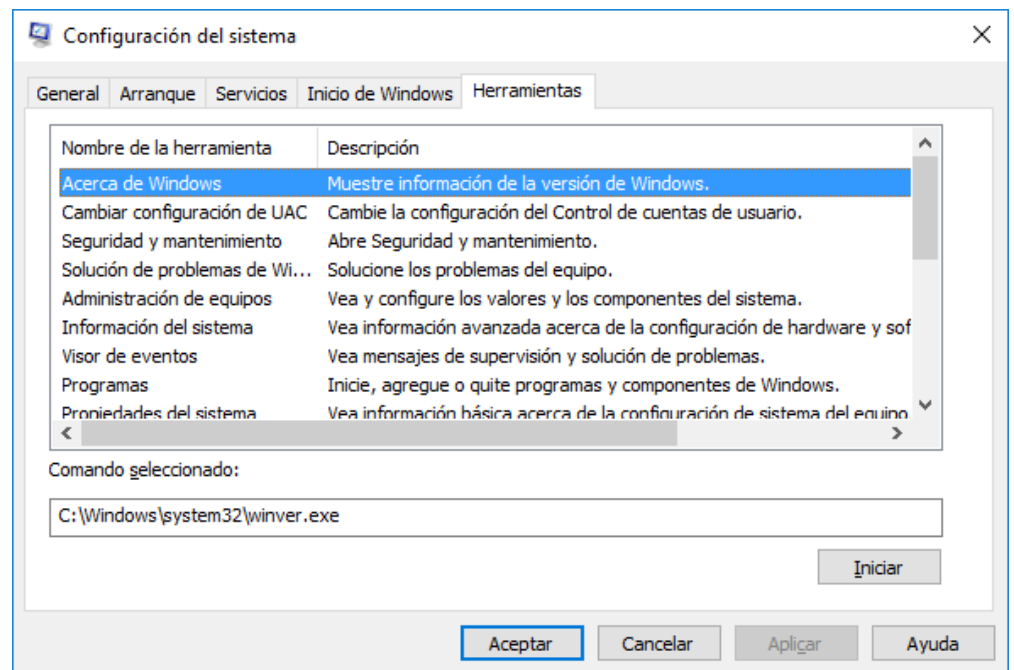
## PESTAÑA INICIO DE WINDOWS:

Permite habilitar o deshabilitar los procesos que se inician al arrancar Windows



## PESTAÑA HERRAMIENTAS:

Nos permite ejecutar diversas herramientas de administración, como el editor del registro, la restauración del sistema...



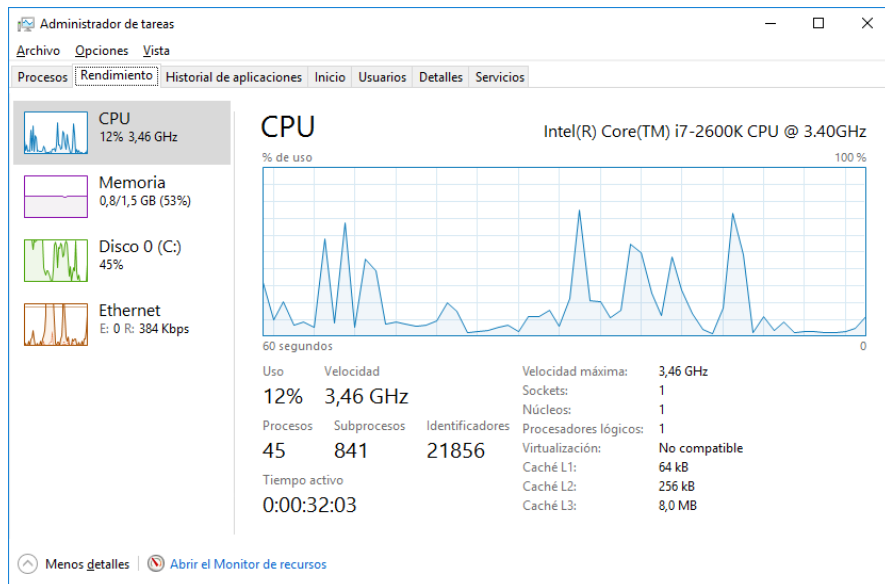
## 10.MONITORIZACIÓN Y VISOR DE EVENTOS

### 10.1. Rendimiento del sistema

Windows dispone de varias herramientas que nos permiten ver la evolución de las características más importantes de nuestro sistema: uso de la CPU, consumo de memoria, ocupación de los sistemas de almacenamiento o velocidad de transferencia de la red. Según los resultados observados, podemos decidir qué hacer para mejorarlos.

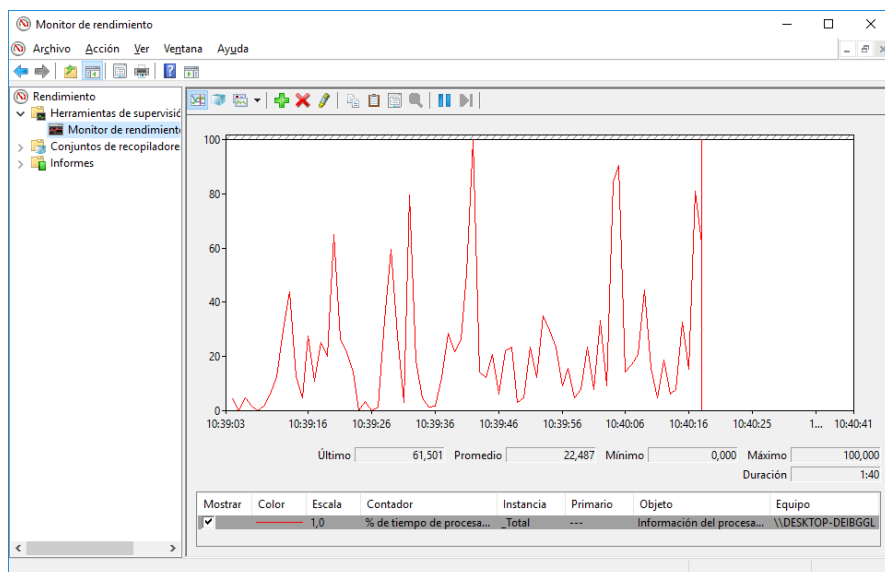
#### Windows 7/10/11:

- Administrador de tareas→pestaña Rendimiento



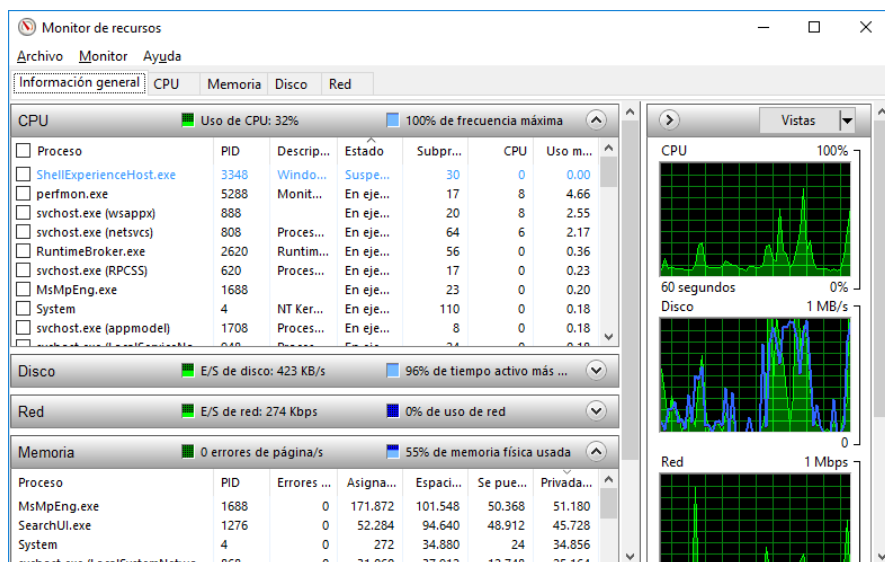
- Monitor de rendimiento: supervisa el rendimiento del equipo

Buscar→ Monitor de rendimiento



- Monitor de recursos: supervisa el rendimiento y uso de los recursos

Buscar → Monitor de recursos



## 10.2. Visor de eventos

El visor de eventos nos ayuda a identificar un problema concreto. En los registros del visor de eventos se guarda por ejemplo, el inicio de una sesión, un error en un programa... Concretamente, se guarda información de tipo técnico (códigos hexadecimales de direcciones de memoria donde se produjeron los errores) e información al usuario (lo que el SO piensa que pasó o lo que el programador que diseñó el código piensa que pasó).

El visor de eventos muestra esta información organizada en diversos registros que se clasifican por su gravedad:

- Crítico: cuando afectan al funcionamiento normal del sistema, generalmente provocando reinicios del sistema para corregir el problema.
- Error: son importantes, pero el SO no tiene que reiniciarse para recuperarse
- Advertencia: posibilidad de problemas en el futuro
- Información: comunicación de operación correcta. Aquí se encuentran las auditorías (correctas o con errores).

### Windows 7/10/11:

Botón derecho sobre Equipo – Administrar – Visor de eventos

Administración de equipos

Archivo Acción Ver Ayuda

Administración del equipo (local)

- Herramientas del sistema
- Programador de tareas
- Visor de eventos
  - Vistas personalizadas
  - Registros de Windows
  - Registros de aplicaciones
  - Suscripciones
- Carpetas compartidas
- Usuarios y grupos locales
- Rendimiento
- Administrador de dispositivos
- Almacenamiento
- Administración de discos
- Servicios y Aplicaciones

Introducción y resumen Última actualización: 07/11/2021 10:43:34

Introducción

Para ver los eventos que se produjeron en el equipo, seleccione el nodo adecuado de vista personalizada, registro u origen en el árbol de la consola. La vista personalizada Eventos administrativos contiene todos los eventos administrativos, independientemente del origen. A continuación, se muestra una vista agregada de todos los registros.

Resumen de eventos administrativos

Tipo de evento	Id. del e...	Origen	Registro	Última hora	24 horas
Error	-	-	-	39	39
	20	WindowsUpda...	Sistema	2	2
	69	AppModel-Ru...	Microsoft...	17	17

Nodos vistos recientemente

Nombre	Descripción	Modificado	Creado
--------	-------------	------------	--------

Resumen de registro

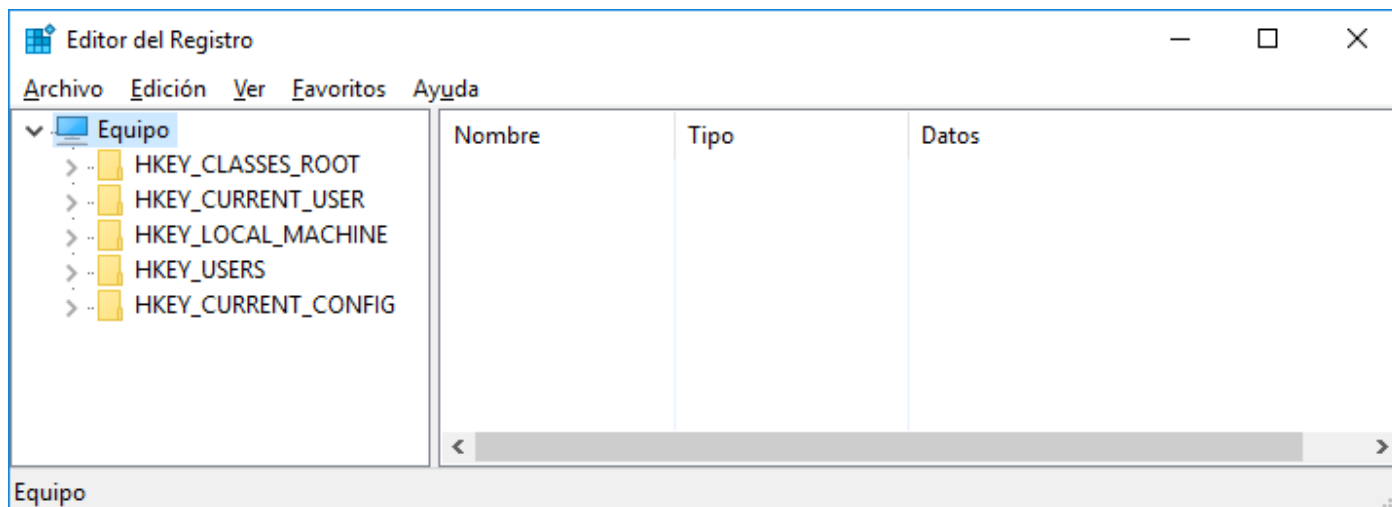
Nombre de registro	Tamaño (...)	Modificado	Habilitado	Directiva de
Aplicación	2,07 MB/2...	07/11/2021 10:06:34	Habilitado	Sobrescribir
Eventos de hardware	68 KB/20 ...	18/12/2015 13:40:16	Habilitado	Sobrescribir
Internet Explorer	68 KB/1,0...	18/12/2015 13:40:16	Habilitado	Sobrescribir

Acciones

- Visor de eventos
- Abrir registro guardado...
- Crear vista personalizada...
- Importar vista personal...
- Ver
- Actualizar
- Ayuda
- Evento 20, WindowsUpdate...
- Ver todas las instancias ...
- Ayuda

## 11.EL REGISTRO DE WINDOWS

El registro de Windows se trata de una base de datos jerárquica central donde se guardan todas las configuraciones de todos los programas, incluidas las configuraciones del sistema operativo.



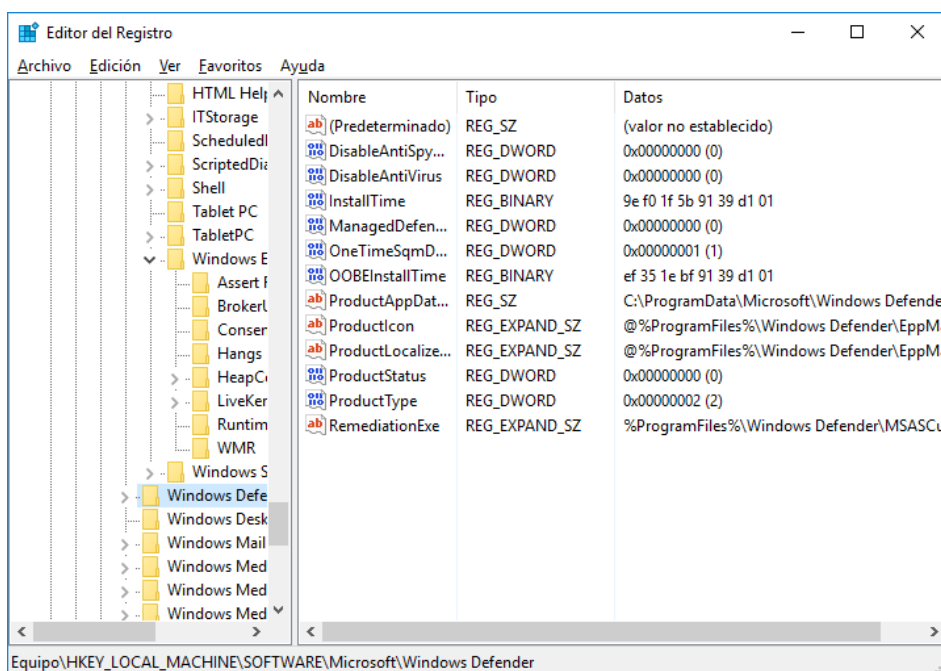
Cualquier opción que escojamos en el panel de control, en un menú de Word, una preferencia que escojamos en un juego que instalemos, cualquier directiva de grupo que activemos, etc., en realidad hace referencia a un cambio que se produce en una clave del Registro. Asimismo, existen miles de posibles configuraciones que se pueden configurar desde el Registro.

Hay que tener mucho cuidado a la hora de editar el Registro. Es potencialmente posible destruir absolutamente todo nuestro sistema. Cualquier cambio que se realice, debe estar meditado con anterioridad, y nunca debe realizarse ningún cambio sin contar con una copia de seguridad actualizada del Registro. Si cometemos un error no hay marcha atrás, no hay ningún sistema que nos vigile para asegurarnos de que no metemos la pata.

### El Editor del Registro

El Editor del Registro (REGEDIT.EXE) es la herramienta que Microsoft pone a nuestra disposición en el sistema para editar el contenido del Registro. Ejecuta este programa y comprueba su aspecto, parecido al del explorador de archivos.

Las carpetas representan claves del Registro y se muestran en el área de exploración en el lado izquierdo de la ventana Editor del Registro. En el área de temas de la derecha, se muestran las entradas de una clave. Al hacer doble clic en una entrada, se abre un cuadro de diálogo de edición.



Como es obvio, esta herramienta de edición del registro sólo puede ser usada por usuarios avanzados de nuestro equipo, como todos los miembros del grupo Administradores.

## Claves del Editor del Registro

El registro del sistema está estructurado en forma arborescente (como los directorios de un volumen). En primer lugar tenemos las carpetas principales que cuelgan de la raíz del registro. Estas carpetas principales son:

Clave	Descripción
HKEY_CURRENT_USER	Información sobre la configuración del usuario actual.
HKEY_USERS	Información sobre todos los usuarios del sistema.
HKEY_LOCAL_MACHINE	Información sobre el equipo y el SO.
HKEY_CLASSES_ROOT	Información sobre las extensiones de los archivos y sus asociaciones.
HKEY_CURRENT_CONFIG	Actualmente no almacena información propiamente dicha. Actúa como puntero a HKEY_LOCAL_MACHINE.

En cada una de estas carpetas, y en sus sucesivas subcarpetas o subdirectorios, podemos crear tanto carpetas en la parte izquierda, como entradas en la parte derecha. Estas entradas pueden ser variables de cuatro tipos distintos de datos:

Tipos de datos	Descripción
REG_BINARY	Datos binarios en formato hexadecimal.
REG_DWORD	Datos de doble palabra.
REG_EXPAND_SZ	Cadena de texto de longitud variable.
REG_MULTI_SZ	Lista o array separados por espacios.
REG_SZ	Cadena de texto de longitud fija.
REG_FULL_RESOURCE_DESCRIPTOR	Tablas anidadas.

## Editando el Registro

Al editar el registro hay que tener en cuenta una serie de cuestiones:

- Cualquier cambio que se realice en el registro, se aplicará de inmediato y no existe ninguna función deshacer. Es decir, no existe ninguna forma automática de dar marcha atrás.
- Cualquier cosa que se borre en el registro, se borra automáticamente. El registro no espera a que pulsemos Guardar (save) para guardar el registro en disco, los cambios se guardan automáticamente.

Una forma relativamente segura de editar el registro, consiste en realizar una copia de seguridad antes de modificar nada, de forma que si deseamos volver atrás, siempre podamos cargar la copia de seguridad. En el menú Archivo del programa Regedit, tenemos la opción Exportar que nos permite grabar todo el Registro, o simplemente una porción del mismo.

Es conveniente exportar a un sitio seguro la rama del registro que vamos a modificar, de modo que siempre podamos restaurarla en caso de necesidad desde el menú Archivo con la opción Importar. Hay que tener en cuenta una cosa a la hora de importar y exportar partes del registro. Si exportamos un archivo .reg (archivo de registro) realizamos una copia parcial únicamente, de modo que si exportamos, añadimos una clave nueva al registro, y luego importamos, nuestra clave nueva seguirá existiendo. Sin embargo, un archivo de subárbol realiza una copia total, de modo que si exportamos, añadimos una clave nueva al registro, y luego importamos, veremos cómo nuestra nueva clave desaparece dejando el registro tal y como estaba a la hora de realizar la exportación.

Mientras que los archivos .reg se guardan en modo texto, y por lo tanto son editables, los archivos de subárbol se guardan en formato especial, y no pueden ser editados ni visualizados por métodos normales.



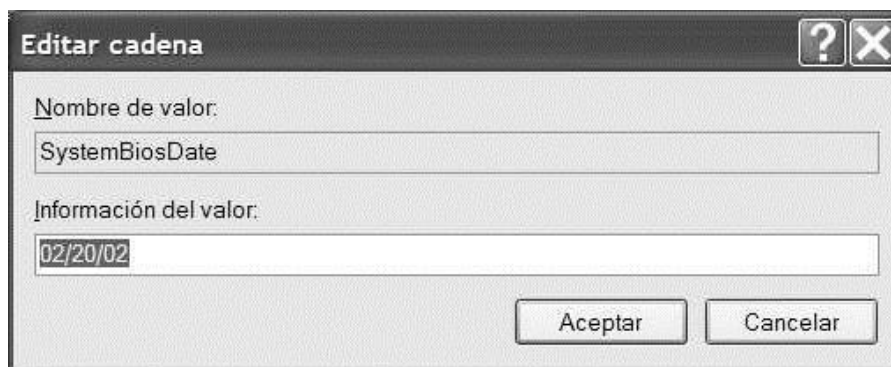
Windows presenta un comportamiento anómalo cuando se importan subárboles grandes, llegando a presentar problemas de memoria baja e incluso llegando a corromper partes del registro. Se recomienda no utilizar subárboles siempre que sea posible.

Para mayor seguridad, también podemos crear un punto de restauración del sistema en Windows, como ya comentamos anteriormente, lo que nos asegura que en el peor de los casos siempre podremos volver al punto anterior a la modificación del registro, es el método recomendado para modificar el registro. (Creamos un punto de restauración, modificamos el registro, si algo falla restauramos).

El tamaño del Registro es considerable, por lo que el programa Regedit cuenta con una serie de comandos para facilitarnos la tarea de manejar el registro. El comando Buscar, que se encuentra en el menú Edición nos permite localizar un valor concreto dentro de registro, Buscar siguiente nos permite ir navegando entre los distintos valores encontrados.

También cuenta con una opción de Favoritos, como la de Internet Explorer para almacenar accesos a las ramas y valores a los que solemos acceder.

Para cambiar el valor de una clave del registro, normalmente solo tenemos que hacer doble clic sobre dicha clave (en el panel de la derecha) lo que nos mostrará un formulario donde podremos indicar el nuevo valor.



En Internet podéis encontrar cientos de “trucos” que pueden realizarse desde el registro. Hay que tener cuidado con estos “trucos”, pues, algunos de ellos, pueden tener efectos negativos.

#### 11.1.1. Copia de seguridad del registro del sistema

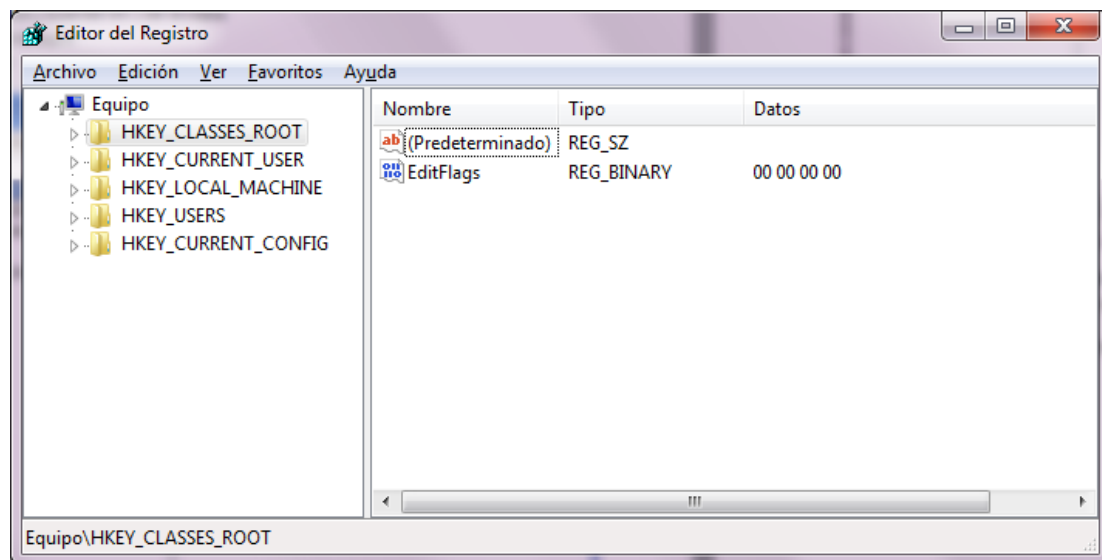
El registro de Windows se trata de una base de datos jerárquica central donde se guardan todas las configuraciones de todos los programas, incluidas las configuraciones del sistema operativo. Hay que tener mucho cuidado a la hora de editar el Registro, ya que podemos destrozar todo nuestro sistema. Cualquier cambio que se realice, debe estar meditado con anterioridad, y nunca debe realizarse ningún cambio sin contar con una copia de seguridad actualizada del Registro.

Al hacer una copia de seguridad del registro, es mejor hacerlo de una de sus “ramas” no de todo el registro entero, ya que si lo hiciéramos completo, podríamos encontrar problemas en el proceso de importación. Por tanto, usaremos exportaciones/importaciones del registro para el caso de ramas (partes del registro) no muy grandes.

Para hacer una copia de seguridad del Registro seguimos los siguientes pasos:

- Abrimos el Editor del Registro: Inicio → Ejecutar → regedit
- Abrimos Archivo → Exportar...
- Seleccionamos la ubicación ( Guardar en: ) de la copia
- Tecleamos el Nombre de la copia
- Pulsamos sobre Guardar

## Windows 7/10/11:



De este modo, para realizar una **copia de seguridad completa del registro**, es mejor utilizar los **puntos de restauración** (se explica a continuación), ya que la importación del registro completo puede fallar.

## 12.RECUPERACIÓN DEL SISTEMA

### 12.1. Puntos de restauración- Herramienta restaurar sistema

- Restaurar sistema **afecta** a la configuración de los archivos de sistema, programas y al registro de Windows. También, puede hacer cambios en scripts, archivos por lotes y otros tipos de archivos ejecutables del equipo.
- Restaurar sistema **no afecta** a los archivos personales, como el correo electrónico, los documentos o las fotografías, de manera que no sirve para restaurar un archivo eliminado. Si tienes copias de seguridad de sus archivos, puedes restaurar los archivos a partir de dichas copias.

#### Cómo crear un punto de restauración

- Sistema→Configuración avanzada del sistema/Propiedades del sistema → protección del sistema:

**Propiedades del sistema**

Nombre de equipo Hardware

Opciones avanzadas Protección del sistema Acceso remoto

Use Protección del sistema para deshacer cambios no deseados en el sistema.

Restaurar sistema

Puede deshacer cambios del sistema revirtiendo el equipo a un punto de restauración anterior. [Restaurar sistema...](#)

Configuración de protección

Unidades disponibles	Protección
Disco local (C:) (Sistema)	Desactivada

Establezca la configuración de restauración, administre el espacio en disco y elimine puntos de restauración.

Para crear un punto de restauración, habilite primero la protección; para ello, seleccione una unidad y haga clic en Configurar.

[Configurar...](#) [Crear...](#)

[Aceptar](#) [Cancelar](#) [Aplicar](#)

**Protección del sistema para Disco local (C:)**

Configuración de restauración

La protección del sistema permite deshacer cambios no deseados si se revierte el equipo a un momento dado anterior.

☒ **Activar protección del sistema**

☐ Deshabilitar protección del sistema

Uso del espacio en disco

Puede ajustar el espacio máximo en disco que se usará para la protección del sistema. Según se va llenando el espacio, se irán eliminando los puntos de restauración anteriores para dar cabida a los nuevos.

Uso actual: 0 bytes

Uso máximo:

Eliminar todos los puntos de restauración de esta unidad. [Eliminar](#)

[Aceptar](#) [Cancelar](#) [Aplicar](#)

**Protección del sistema**

**Crear un punto de restauración**

Escriba una descripción para ayudar a identificar el punto de restauración. La fecha y hora actuales se agregan automáticamente.

antes de actualización crítica

[Crear](#) [Cancelar](#)

**Protección del sistema**

Creando un punto de restauración...

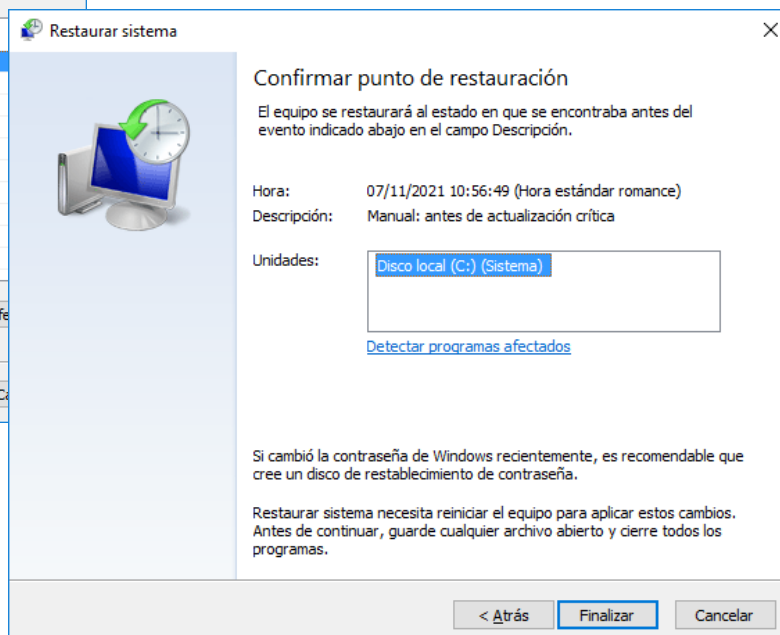
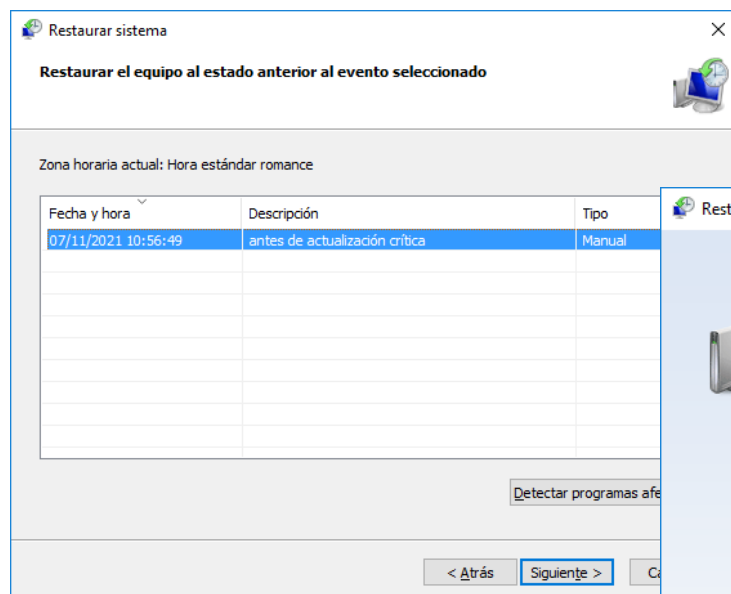
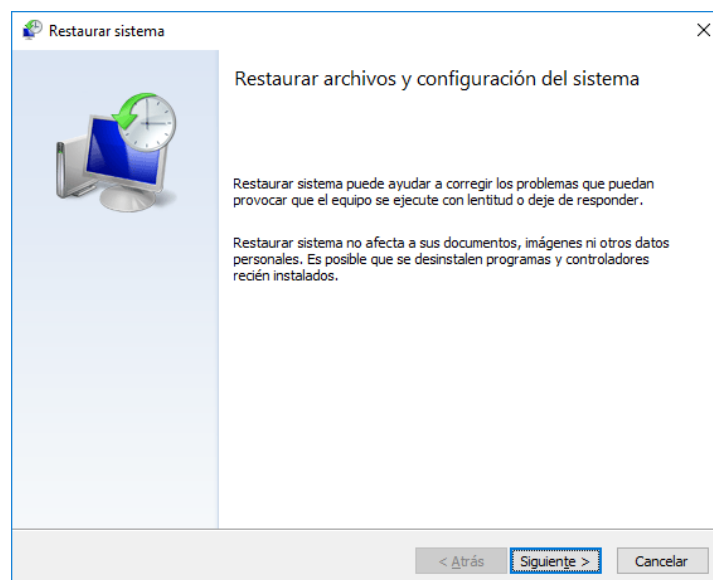
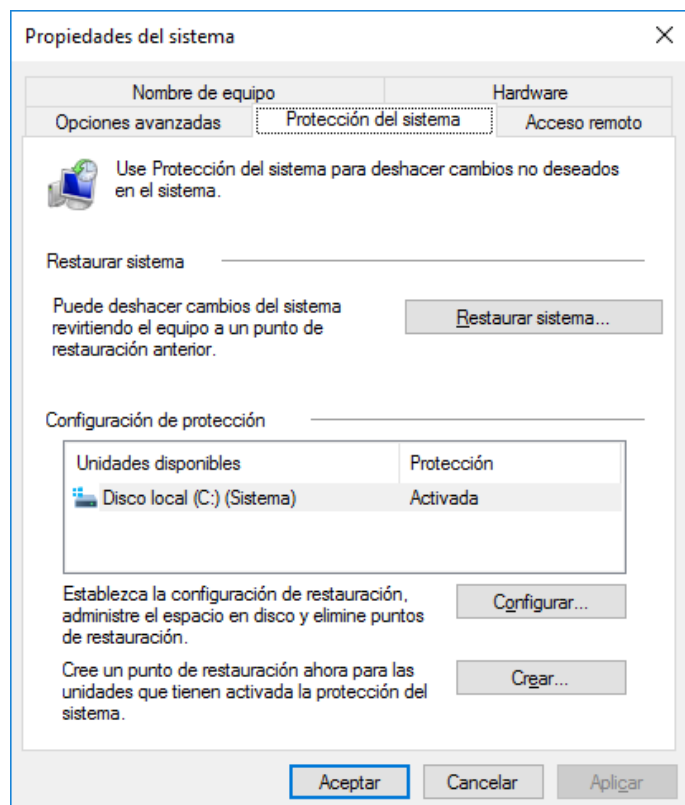
**Protección del sistema**

El punto de restauración se creó correctamente.

[Cerrar](#)

## Cómo restaurar el sistema a partir de un punto de restauración creado con anterioridad

- Botón derecho sobre Equipo → Protección del sistema → Restaurar sistema



## 12.2. Reparación del inicio

### Windows 7:

Windows 7 requiere de ciertos elementos para arrancar. Al dañarse solo uno, el sistema no podrá iniciarse. Estos son:

- **BOOTMGR (Windows Boot Manager):** Este permite seleccionar varios sistemas operativos y también ofrece las opciones avanzadas de inicio.
- **BCD (Boot Configuration Data):** Es una pequeña base de datos, que contiene la lista de sistemas operativos instalados en las particiones del disco duro.
- **WINLOAD.EXE (Windows Loader):** Este elemento es vital, ya que inicia el núcleo de Windows 7 (NTOSKRNL.EXE).

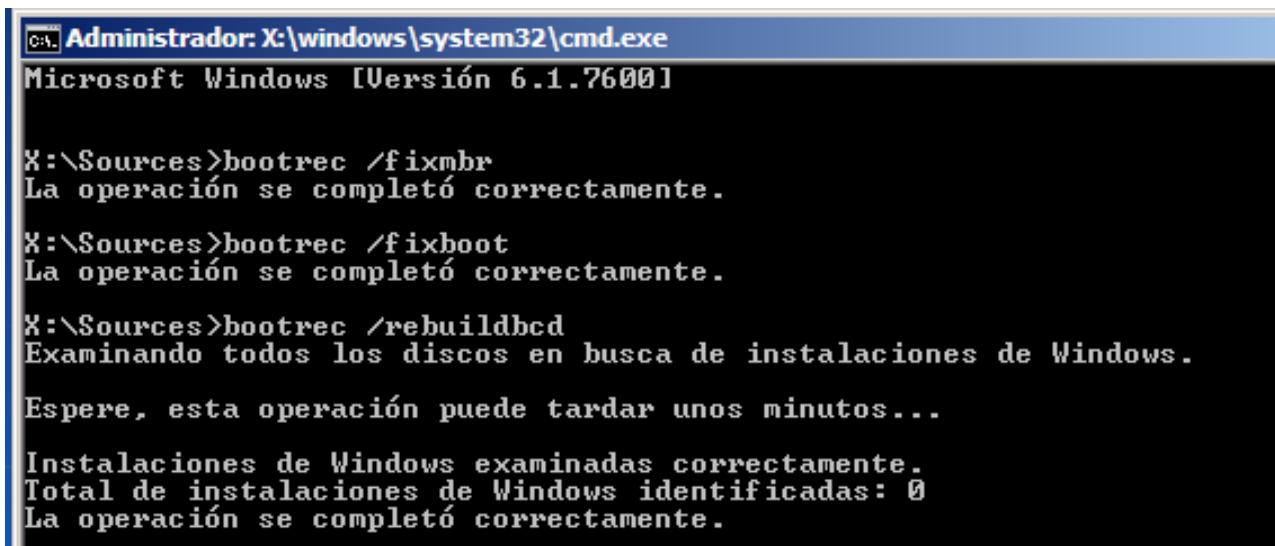
De este modo, si el equipo no arranca, utilizaremos el propio disco de instalación de Windows 7, ya que este incorpora herramientas que con frecuencia nos ayudarán a solventar los problemas más básicos, especialmente si están relacionados con la corrupción del sector de arranque o son debidos a la instalación de otro sistema operativo que haya sobrescrito información vital para el proceso de inicio. El DVD debe ser idéntico al sistema que está instalado en tu equipo (arquitectura y versión). Por ejemplo, si tengo instalado Windows 7 SP1 X64 Español, debería tener el DVD de instalación de Windows 7 SP1 X64 Español. ¿Por qué? Bueno, al ejecutar las opciones de reparación, deben ser compatibles los archivos del DVD, con los del disco duro. Además, el asistente de reparación te mencionará el problema de incompatibilidad.

El primer paso consistirá en configurar la BIOS para que el PC arranque desde el DVD y reiniciarlo. Cuando te diga de pulsar una tecla, hazlo. Selecciona el idioma, y escoge la opción **“Reparar el equipo”**. En el menú de opciones de recuperación del sistema que aparecerá en pantalla, elige **“Reparación de inicio”** y Windows 7 tratará de solventar el problema de manera automática.



También podemos realizar la reparación, utilizando el **símbolo del sistema**. En este caso, tras iniciar el equipo desde el DVD y una vez hayas entrado en las opciones de recuperación, escoge “Símbolo del sistema”. Aquí hemos de hacer uso del comando **BOOTREC**, cuyas opciones son:

- **/FIXMBR**: Escribe el registro de arranque maestro de la partición del sistema con el registro de arranque maestro compatible con Windows 7. Esta operación no sobrescribe la tabla de particiones existente.
- **/FIXBOOT**: Escribe un nuevo sector de arranque en la partición del sistema con el sector de arranque compatible con Windows 7.
- **/SCANOS**: Examina todos los discos en busca de instalaciones compatibles con Windows 7 y muestra las entradas que no están actualmente en el almacén de configuración de arranque.
- **/REBUILDBCD**: Examina todos los discos en busca de instalaciones compatibles con Windows 7 y permite al usuario elegir la que desee agregar al almacén de configuración de arranque.



```
Administrador: X:\windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 6.1.7600]

X:\Sources>bootrec /fixmbr
La operación se completó correctamente.

X:\Sources>bootrec /fixboot
La operación se completó correctamente.

X:\Sources>bootrec /rebuildbcd
Examinando todos los discos en busca de instalaciones de Windows.

Espere, esta operación puede tardar unos minutos...

Instalaciones de Windows examinadas correctamente.
Total de instalaciones de Windows identificadas: 0
La operación se completó correctamente.
```

Para finalizar, teclea shutdown -r -t 0 y pulsa Intro por última vez para reiniciar el equipo. Extrae el DVD de la bandeja y comprobarás que Windows se inicia correctamente.

### **Resumen de reparaciones a realizar cuando Windows 7 no arranca:**

- Primero intentar reparar en modo gráfico con **Reparar el equipo**→**Reparación de inicio**
- Si no funciona, entonces en el símbolo del sistema escribir:
  - chkdsk /r
  - bootrec /fixmbr
  - bootrec /fixboot
  - bootrec /rebuildbcd



## Windows 10:

### Reparación de inicio de Windows 10 desde WinRE (Entorno de recuperación) en el disco duro del equipo:

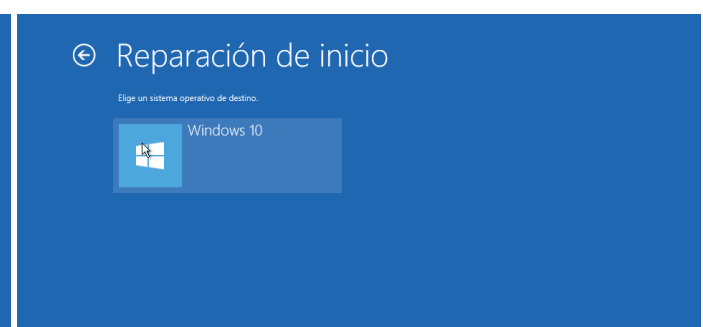
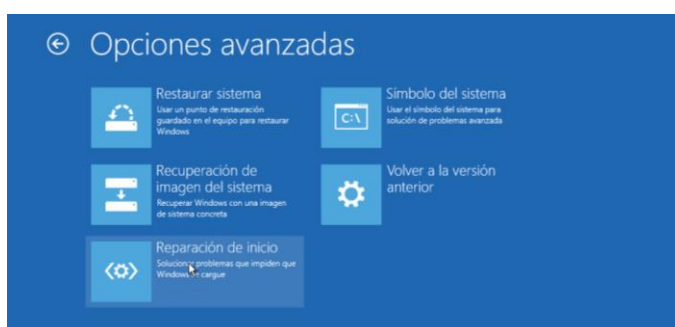
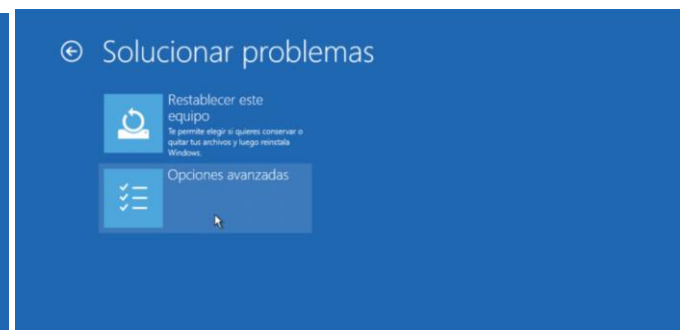
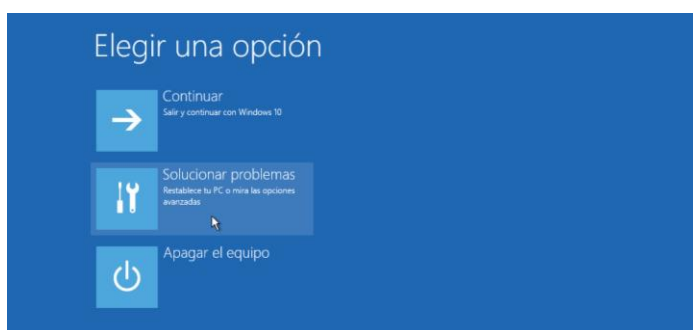
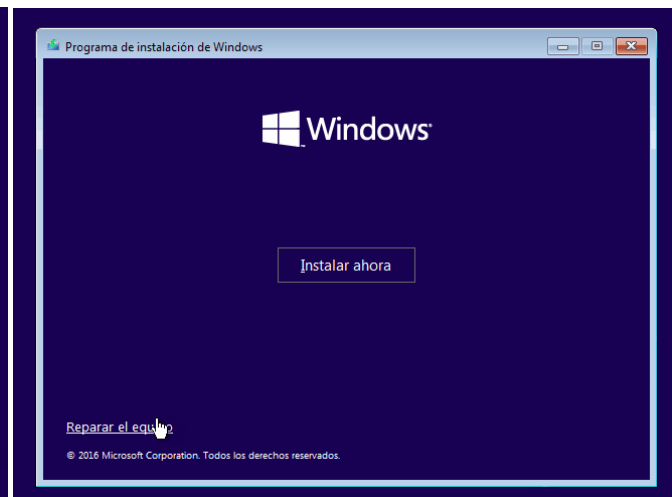
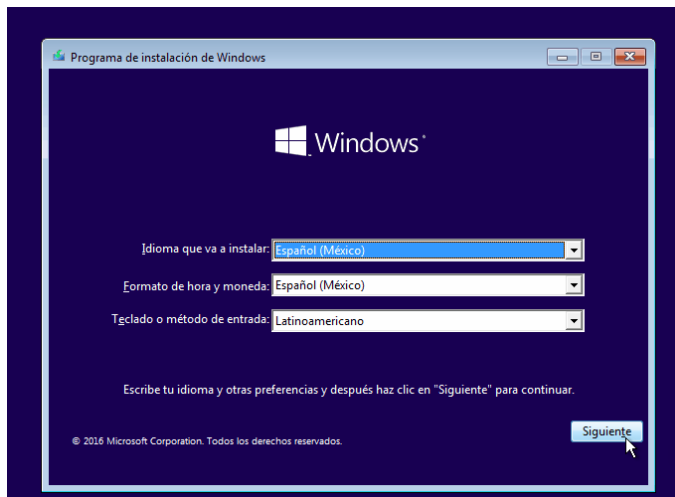
Para acceder al **Entorno de recuperación** desde la imagen de sistema de **Windows 10**, debes forzar el apagado del sistema operativo 3 veces antes de iniciar o durante esta fase. Cuando se inicie de nuevo Windows, visualizarás la pantalla de Recuperación.

- Haz clic en **Solucionar problemas**.
- Haz clic en **Opciones avanzadas**.
- Haz clic en **Reparación de inicio**.
- Elige la cuenta de usuario actual, si te solicita contraseña, ingresa la contraseña y haz clic en **Continuar**.

### Reparar inicio en Windows 10 desde medios de instalación:

Si el equipo no puede acceder al **Entorno de recuperación (WinRE)** desde la imagen del sistema en el disco duro, es necesario acceder a través de un medio de instalación (DVD o USB):

- **Descarga y crea tu medio de instalación de Windows 10** (DVD o USB).
- Inicia tu PC desde DVD o USB (según el medio elegido por ti)
- Elige Idioma y distribución de teclado
- Elige **"Reparar el equipo"**.
- Haz clic en **Solucionar problemas**.
- Haz clic **Opciones avanzadas** y luego en **Reparación de inicio**.
- Elige tu sistema operativo 'Windows 10'.



## 13.COMANDOS MS-DOS DE ADMINISTRACIÓN

<b>BCDBOOT</b>	Herramienta de reparación y creación de archivos de arranque BCD. La herramienta de línea de comandos bcdboot.exe se usa para copiar archivos de arranque imprescindibles a la partición del sistema y para crear un nuevo almacén de BCD en el sistema.																		
<b>BCDEDIT</b>	Editor de la base de datos de la configuración de arranque (BCD) del equipo. Podemos usarlo para establecer el orden de los sistemas operativos, su nombre en el menú de arranque, usar sistemas en discos virtuales, habilitar o deshabilitar efectos, etc.																		
<b>BOOTCFG</b>	Esta herramienta de la línea de comandos se puede usar para configurar, consultar, cambiar o eliminar la configuración de la entrada de arranque en el archivo BOOT.INI en sistemas operativos anteriores a Windows Vista.																		
<b>CACLS</b>	Muestra o modifica las listas de control de acceso (ACLs) de archivos.																		
<b>CHKDSK</b>	<p>Chequea, comprueba y repara errores de disco. Es uno de los comandos más importantes que incluye Windows, con funcionalidades superiores a los programas o aplicaciones creados para estas tareas.</p> <p>chkdsk [unidad: ] [/p] [/r]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• /p → Realiza una comprobación exhaustiva aunque la unidad no esté marcada para que se ejecute chkdsk. Este parámetro no realiza cambios en la unidad.</li> <li>• /r → Encuentra los sectores defectuosos y recupera la información que sea legible. Implica /p.</li> </ul>																		
<b>CONVERT</b>	Convierte volúmenes FAT a volúmenes NTFS. No puede convertir la unidad actual.																		
<b>FORMAT</b>	Permite darle diferentes formatos a discos duros u otros dispositivos para usarlo con Windows																		
<b>FSUTIL</b>	Muestra o configura las propiedades de sistema de archivos. Posee varios subcomandos para la administración efectiva del sistema de archivos y volúmenes.																		
<b>ICACLS</b>	Muestra, modifica, hace copias de seguridad o restaura listas de control de acceso (ACL) para archivos y directorios																		
<b>IPCONFIG</b>	<p>Muestra los parámetros de una conexión de red. De forma predeterminada, se muestra solamente la dirección IP, la máscara de subred y la puerta de enlace predeterminada para cada adaptador enlazado con TCP/IP.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPCONFIG /ALL (muestra la dirección IP, la máscara de subred y demás datos de la conexión de red)</li> <li>• IPCONFIG /RELEASE Libera la dirección IP del adaptador o tarjeta de red</li> <li>• IPCONFIG /RENEW Renueva la dirección IP</li> </ul>																		
<b>MEM</b>	Muestra la cantidad de memoria libre y usada en el sistema																		
<b>NET</b>	<p>Configura una amplia variedad de parámetros en redes.</p> <table border="1"> <tr> <td>NET start/stop/config/pause/continue X</td><td>Inicia/termina/muestra o modifica/detiene, reanuda el servicio X</td></tr> <tr> <td>Net view X /domain:Y</td><td>Mostrar dominios o recursos en un equipo</td></tr> <tr> <td>Net print impresora</td><td>Ver/modificar la cola de impresión</td></tr> <tr> <td>Net share</td><td>Ver/modificar recursos compartidos</td></tr> <tr> <td>Net use nombre \\recurso</td><td>Crear una conexión de red</td></tr> <tr> <td>Net group x</td><td>Añadir/ver/modificar grupos de usuarios en un dominio</td></tr> <tr> <td>Net user usuario clave</td><td>Añadir/ver/modificar usuarios en un dominio</td></tr> <tr> <td>Net accounts</td><td>Muestra/modifica la cuenta de un usuario</td></tr> <tr> <td>Net send x y</td><td>Envía un mensaje y a usuario/ordenador x</td></tr> </table>	NET start/stop/config/pause/continue X	Inicia/termina/muestra o modifica/detiene, reanuda el servicio X	Net view X /domain:Y	Mostrar dominios o recursos en un equipo	Net print impresora	Ver/modificar la cola de impresión	Net share	Ver/modificar recursos compartidos	Net use nombre \\recurso	Crear una conexión de red	Net group x	Añadir/ver/modificar grupos de usuarios en un dominio	Net user usuario clave	Añadir/ver/modificar usuarios en un dominio	Net accounts	Muestra/modifica la cuenta de un usuario	Net send x y	Envía un mensaje y a usuario/ordenador x
NET start/stop/config/pause/continue X	Inicia/termina/muestra o modifica/detiene, reanuda el servicio X																		
Net view X /domain:Y	Mostrar dominios o recursos en un equipo																		
Net print impresora	Ver/modificar la cola de impresión																		
Net share	Ver/modificar recursos compartidos																		
Net use nombre \\recurso	Crear una conexión de red																		
Net group x	Añadir/ver/modificar grupos de usuarios en un dominio																		
Net user usuario clave	Añadir/ver/modificar usuarios en un dominio																		
Net accounts	Muestra/modifica la cuenta de un usuario																		
Net send x y	Envía un mensaje y a usuario/ordenador x																		

<b>NETSTAT</b>	<p>Muestra estadísticas del protocolo y conexiones TCP/IP actuales. Permite el monitoreo de todas las conexiones activas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NETSTAT -AN Para conocer todos los puertos abiertos en el equipo</li> <li>• NETSTAT -AO Para conocer todas las conexiones activas en el equipo</li> </ul>
<b>NSLOOKUP</b>	Muestra información sobre los servidores DNS asignados a tu conexión de red. Permite hacer peticiones a estos servidores.
<b>PING</b>	Permite probar una conexión de red, enviando y recibiendo un paquete de datos.
<b>ROUTE</b>	Manipula tablas de enrutamiento de red
<b>SET</b>	Muestra, establece o elimina variables de entorno de Windows. Las variables creadas solo permanecerán durante la sesión creada con la consola.
<b>SETX</b>	Crea o modifica variables de entorno en el entorno de usuario o de sistema. Los cambios se guardan en el Registro, por lo que las variables pueden usarse aun después de cerrar la sesión actual.
<b>SC</b>	Muestra o configura servicios (procesos en segundo plano).
<b>SHUTDOWN</b>	Permite el apagado, reinicio, suspensión e hibernación local o remoto de un equipo con varias opciones, como el tiempo de espera, mensajes de información, cerrado forzado de aplicaciones, etc.
<b>START</b>	START ejecuta e inicia programas, aplicaciones u otros comandos en Windows.
<b>SYSTEMINFO</b>	Muestra las propiedades y la configuración específicas del equipo
<b>TASKKILL</b>	Permite detener tareas o procesos usando el PID (número de identidad del proceso) o el nombre.
<b>TASKLIST</b>	Muestra todos los procesos ejecutándose en el equipo con el número de identidad del proceso (PID) y la memoria que utilizan.
<b>TRACERT</b>	Permite hacer un seguimiento de la ruta entre un equipo y otro en la red, es muy utilizado para conocer dónde se ha detenido un paquete de datos en la red.
<b>TSKILL</b>	Termina un proceso
<b>VOL</b>	Muestra la etiqueta del volumen y el número de serie del disco

## 14.COMANDOS POWERSHELL DE ADMINISTRACIÓN

### PROCESOS (VERBO-PROCESS)

Get-Process	-Id #Para filtrar por ProcessId -Name #Para filtrar por nombre. Admite comodines.	Lista los procesos en ejecución
Stop-Process	-Id #ProcessId -Name #Especificar un nombre	
Start-Process	-Id #ProcessId -Name #Especificar un nombre	
Wait-Process	-Id #ProcessId -Name #Especificar un nombre	

### SERVICIOS (VERBO-SERVICE)

Get-Service	-Name #Filtrar por nombre. Admite comodines -DisplayName #Filtrar por displayname	Lista los servicios locales del sistema #Para filtrar por estado Get-Service   Where-Object -FilterScript{\$_Status -eq "running"}
Stop-Service	-Name #Filtrar por nombre. Admite comodines. -DisplayName #Filtrar por displayname	#Ejemplo interesante Get-Service   Where-Object -FilterScript{\$_CanStop}   Stop-Service
Start-Service	-Name #Filtrar por nombre. Admite comodines. -DisplayName #Filtrar por displayname	
Restart-Service	-Name #Filtrar por nombre. Admite comodines. -DisplayName #Filtrar por displayname	
Suspend-Service	-Name #Filtrar por nombre. Admite comodines. -DisplayName #Filtrar por displayname	

### CONFIGURACIÓN DE RED

Get-NetAdapter	-Name #Nombre de la interfaz	#Lista las interfaces de red del sistema
Disable-NetAdapter	-Name #Nombre de la interfaz	#Desactiva una interfaz de red
Enable-NetAdapter	-Name	#Activa una interfaz de red
Get-NetIPConfiguration		#Muestra información de IP, DNS y puerta de enlace
Get-NetIPAddress	-InterfaceAlias #Nombre de la interfaz -AddressFamily #Version protocolo IP	#Información de la IP de un adaptador (Get-NetIPAddress -InterfaceAlias Ethernet -AddressFamily ipv4).IPAddress
Get-DnsClientServerAddress	-InterfaceAlias #Nombre de la interfaz -AddressFamily #Version protocolo IP	#Información DNS de un adaptador (Get-DnsClientServerAddress -InterfaceAlias Ethernet -AddressFamily ipv4).ServerAddresses

**USUARIOS LOCALES (VERBO-LOCALUSER)**

New-LocalUser	-Name #Nombre del Usuario -Description -Disabled true false -Password -NoPassword	#Crea un Usuario local New-LocalUser -Name "Davit" -FullName "Davit Martinez" -Password "miPassword"
Set-LocalUser	-Name #Filtra por nombre de usuario -Password #Modifica el password -Description #Modifica la descripcion	#Modifica informacion de un usuario local \$password=ConvertTo-SecureString "nopasaras" -AsPlainText -Force Set-LocalUser -Name "Gandalf" -Password \$password
Disable-LocalUser	-Name #Nombre de usuario	#Desactiva una cuenta usuario
Enable-LocalUser	-Name #Nombre de usuario	#Activa una cuenta de usuario
Remove-LocalUser	-Name #Nombre de usuario	#Elimina una cuenta de usuario

**GRUPOS LOCALES (VERBO-LOCALGROUP)**

New-LocalGroup	-Name #Nombre del grupo -Description #Descripcion del grupo	#Crea un nuevo grupo local
Remove-LocalGroup	-Name #Nombre del grupo	#Elimina un grupo local
Set-LocalGroup	-Name #Filtra por nombre de grupo -Description #Para cambiar la descripción	#Modifica un grupo local
Get-LocalGroup		
Get-LocalGroupMember	-Name o -Group #Nombre del grupo -Member #Nombre del usuario	#Lista los usuarios de un grupo
Add-LocalGroupMember	-Name o -Group #Nombre del grupo -Member #Nombre del usuario	#Añade un usuario a un grupo
Remove-LocalGroupMember	-Name o -Group #Nombre del grupo -Member #Nombre del usuario	#Quita un usuario de un grupo

## RECURSOS COMPARTIDOS (VERBO-SHBSHARE O VERBO-SMBSHAREACCESS)

Get-SmbShare	-Name #Filtra por nombre. Admite comodines	#Lista los recursos compartidos
Get-SmbShareAccess	-Name #Filtra por nombre. Admite comodines.	#Lista los permisos de un recurso compartido
New-SmbShare	-Path #Ruta <b>absoluta</b> de recurso para compartir -Name #Nombre del recurso compartido -FullAccess usuario grupo #Otorga todos los permisos -ReadAccess usuario grupo #Otorga permisos de lectura -ChangeAccess usuario grupo #Otorga permisos de modificación -NoAccess usuario #Deniega acceso a un usuario -ConcurrentUserLimit #Límite de conexiones simultáneas	#Crea un recurso compartido
Remove-SmbShare	-Name #Nombre del recurso compartido -Force #No pregunta confirmación	#Borra un recurso compartido
Set-SmbShare	-Description -ConcurrentUserLimit -Name #Los mismo atributos de new-smbshare	#modificar un recurso compartido
Grant-SmbShareAccess	-Name #Nombre del recurso compartido -AccountName #Usuario o grupo -AccessRight Full Read Change	#Modifica permisos sobre recurso compartido
Revoke-SmbShareAccess	-Name #Nombre del recurso compartido -AccountName #Usuario o grupo	#Elimina permisos de acceso a un recurso compartido.

## COMPARADORES

Operador	Significado	Ejemplo (devuelve True)
-eq	Es igual a	
-ne	Es distinto a	
-lt	Es menor que	
-le	Es menor o igual a	
-gt	Es mayor que	
-ge	Es mayor o igual a	
-like	Es como (comparación de caracteres comodín para texto)	"file.doc" -like "f*.doc"
-notlike	No es como (comparación de caracteres comodín para texto)	"file.doc" -notlike "p*.doc"
-contains	Contiene	1,2,3 -contains 1
-notcontains	No contiene	1,2,3 -notcontains 4



## OPERADORES LÓGICOS

Operador lógico	Significado	Ejemplo (devuelve True)
-and	Devuelve True si ambos lados se cumplen	(1 -eq 1) -and (2 -ne 3)
-or	Devuelve True si uno de los lados se cumple	(1 -ne 1) -or (2 -ne 3)
-not o !	Convierte True en False y viceversa	-not(1 -ne 1)

## OPERACIONES CON OBJETOS (-Object)

Where-Object	-FilterScript{} #Condición para el filtrado \$_ #Hace referencia al objeto (es como this)	#Filtrar objetos enteros
Select-Object	-Property	#Permite crear nuevos objetos
Sort-Object	-Property #Campo por el que se ordena -Descending #Ordena de forma descendiente	#Ordena de forma ascendente por defecto

## ESTRUCTURAS DE CONTROL

<pre>for(\$i=0; \$i -lt 5;\$i++) {     #Cuerpo del for } \$colores=@("azul","verde","rojo") for(\$i=0; \$i -lt \$colores.length; \$i++) {     write-host \$colores[\$i] }</pre>	<pre>\$i=0 do{     write-host \$i     \$i+=1 } while (\$i -lt 10)</pre>	<pre>\$i=0 while(\$i -lt 10) {     \$i     \$i++ }</pre>
<pre>switch(\$variable) {     'valor1'     {         //Cosas a hacer     }     'valor 2'     {         //Cosas a hacer     }     Default     {         //Cosas a hacer     } }</pre>		

## ARRAYS

@()	\$vector=@()	//Crea un array vacío
@(elemento1, elemento2,...elementoN)	\$colores=@("azul","verde","rojo")	//Crea un array con valores
\$vector[índice1, índiceN]	\$colores[0] //Devuelve "azul" \$colores[0,2] //Devuelve "azul" y "rojo" \$colores[-1] //Devuelve el último elemento \$colores[0..2] //Devuelve un rango (incluidos 0 y 2) \$colores[2..0] //Rango en orden inverso	//Recupera el valor del índice
\$data=@( [pscustomobject]@{FirstName='Kevin';LastName='Marquette'} [pscustomobject]@{FirstName='John'; LastName='Doe'} )		//Crea una matriz de objetos

