

# *Discos y volúmenes dinámicos*

## Índice:

1. Creación de los volúmenes dinámicos en Windows Server 2019
  - a. Volumen simple
  - b. Volumen distribuido
  - c. Volumen seccionado o RAID-0
  - d. Volumen reflejado o RAID-1
  - e. Volumen RAID-5
2. Prueba frente a la resistencia de errores
3. Gestión de discos en Windows XP
4. Gestión de discos en Windows 10
5. Prueba de rendimiento de los volúmenes

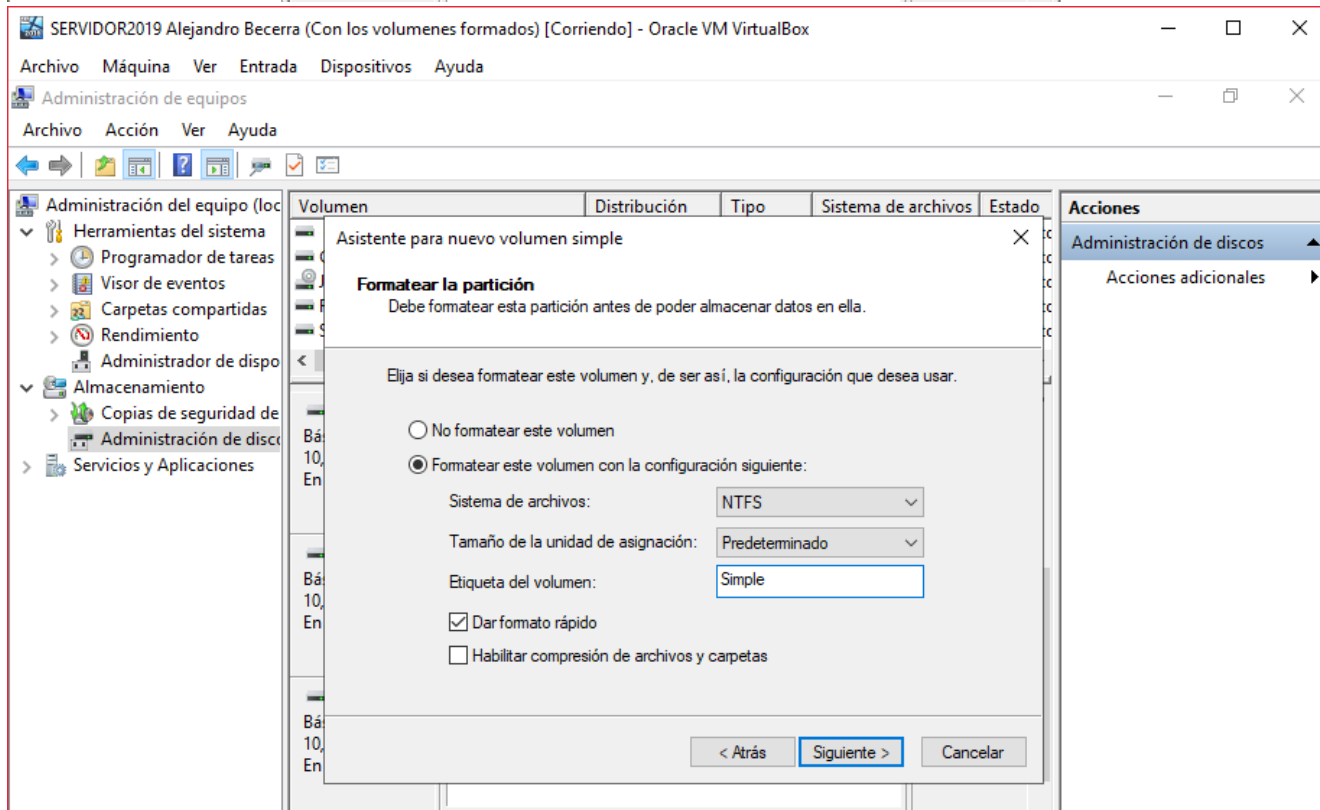
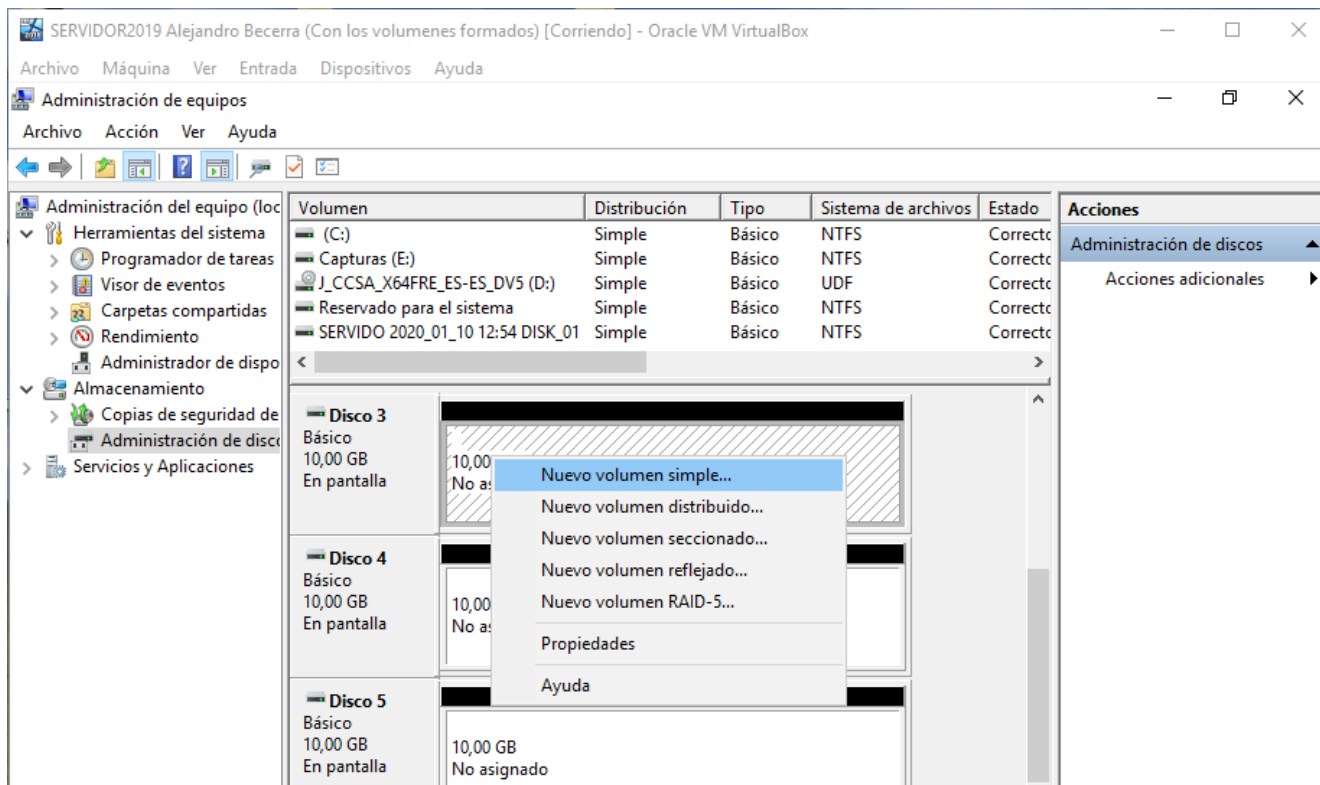
# Creación de los volúmenes dinámicos en Windows Server 2019

## Volumen simple

Para esta práctica comenzaremos instalando tres discos de 10 Gb cada uno y los iniciaremos con una partición MBR.

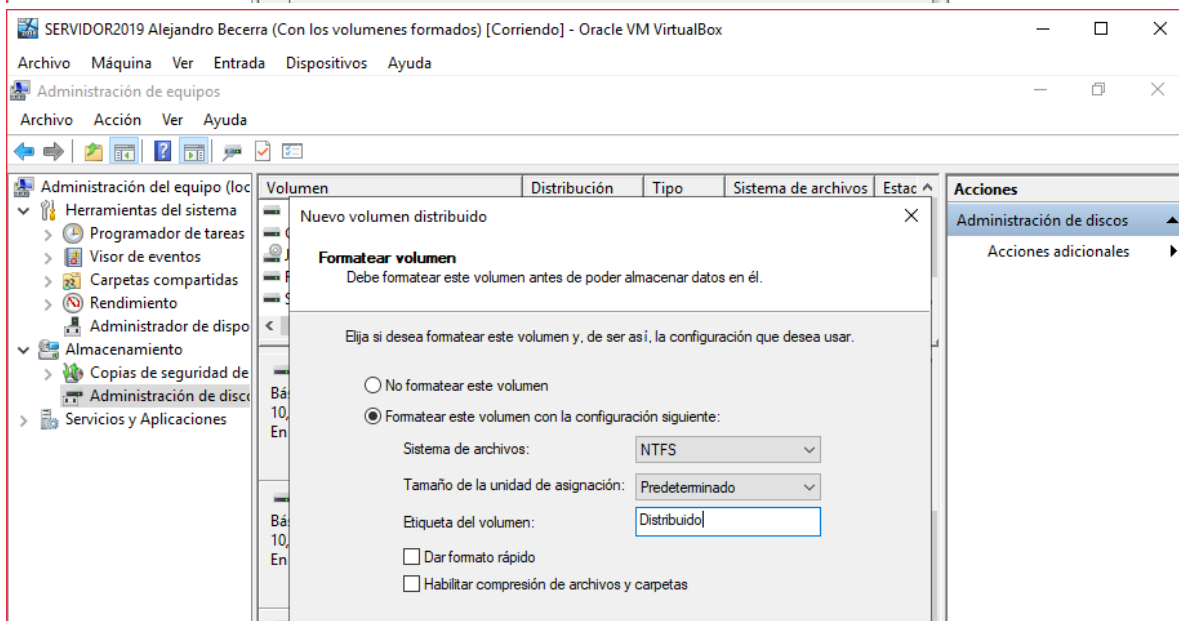
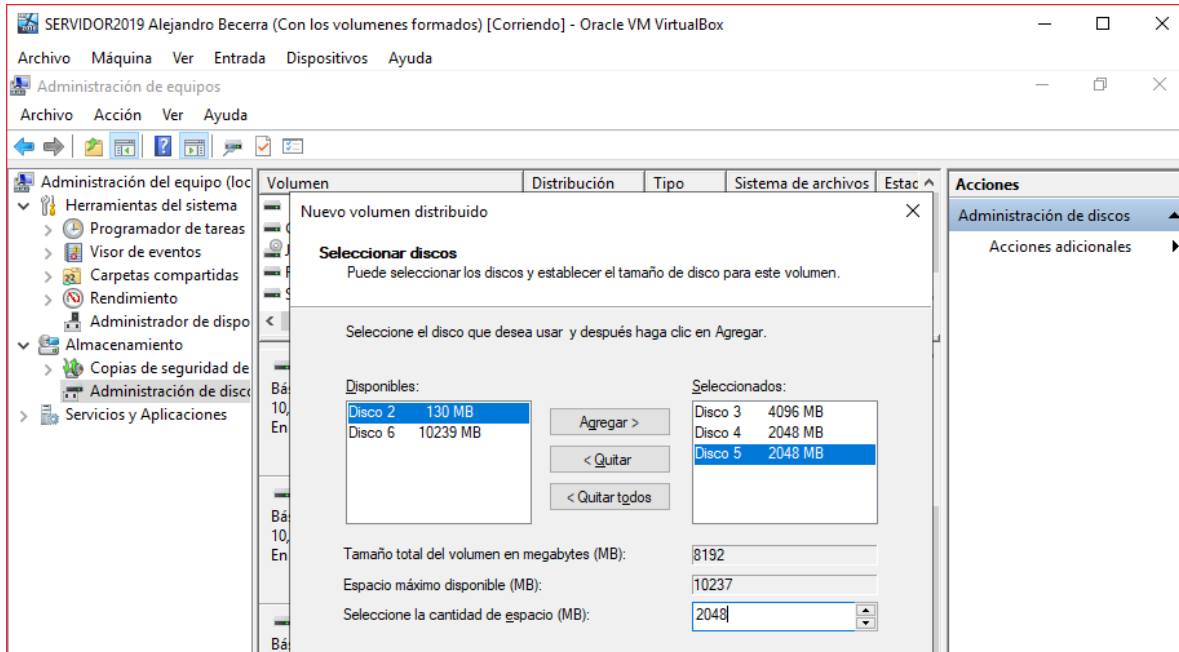
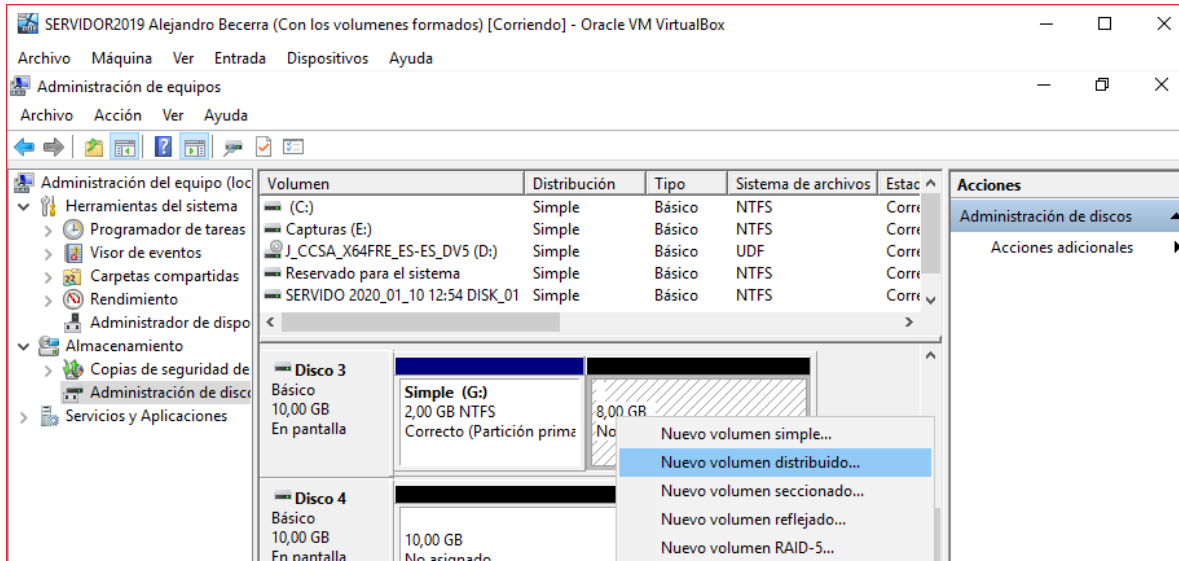
A continuación en el disco 3 crearemos un volumen simple dándole con el botón derecho y escogiendo la opción correspondiente, le asignaremos 2 Gb y le pondremos el nombre de "Simple" para identificarlo.

El volumen simple está compuesto por el espacio de un único disco dinámico, si se extiende a más discos se convierte en un volumen distribuido. No es tolerante a errores pero si puede ser reflejado.



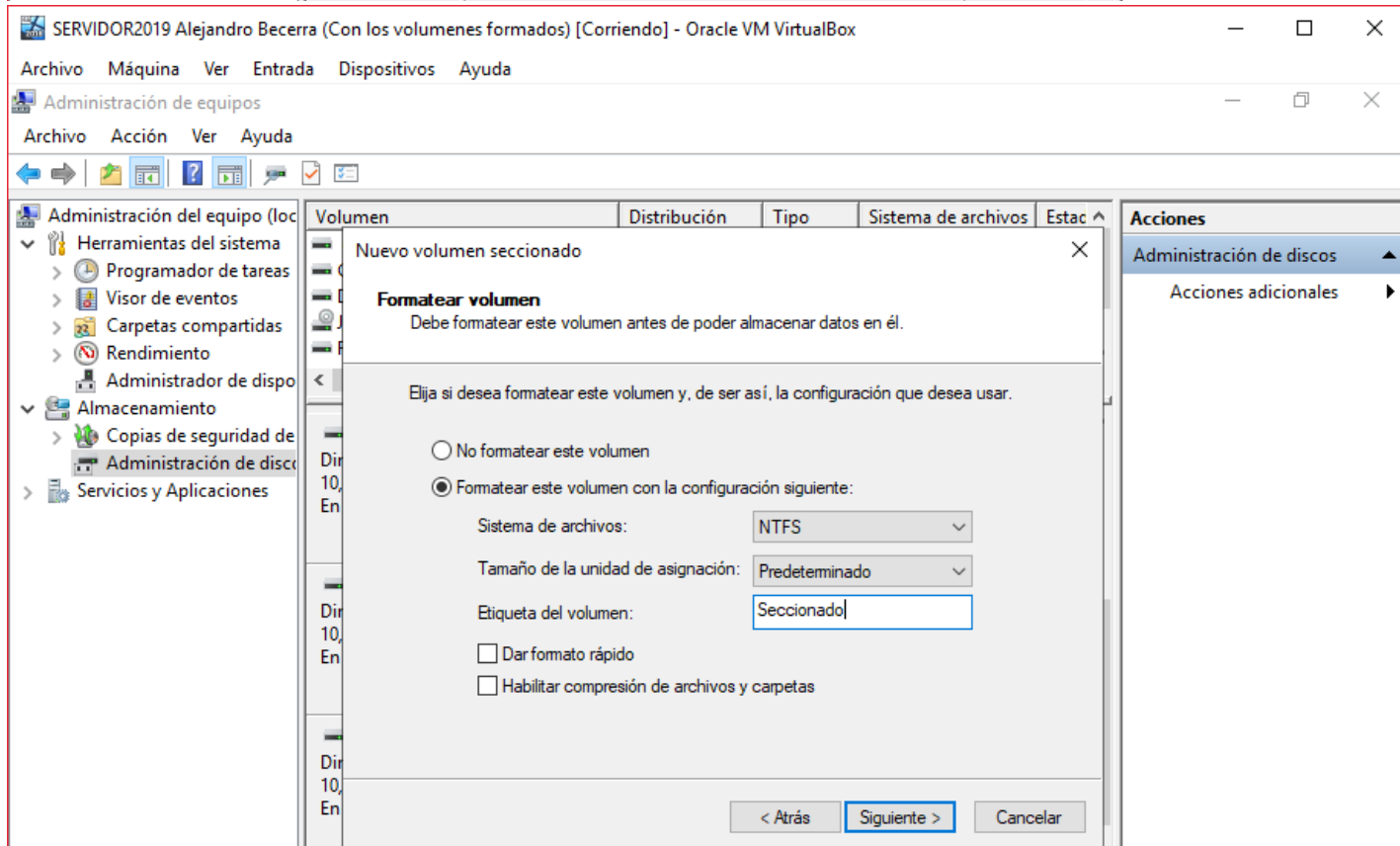
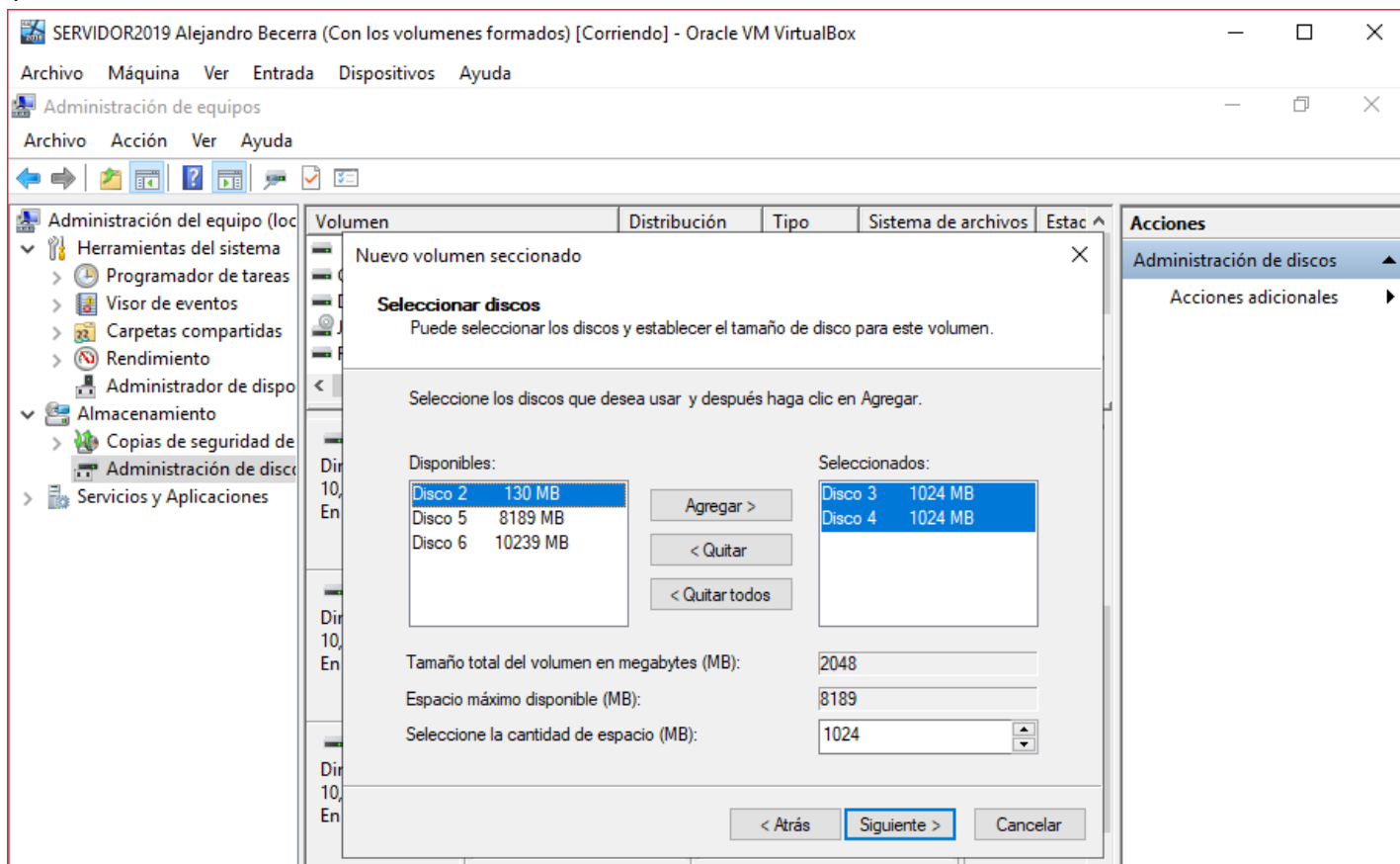
## Volumen distribuido

Ahora crearemos un volumen distribuido cogiendo 4 Gb del Disco 3, 2Gb del Disco 4 y 2 Gb del Disco 5, y le pondremos el nombre correspondiente. Para realizar este volumen se necesitan al menos dos discos, aumenta la velocidad de lectura y escritura pero no se pondrá reflejar y tampoco es tolerante a errores.



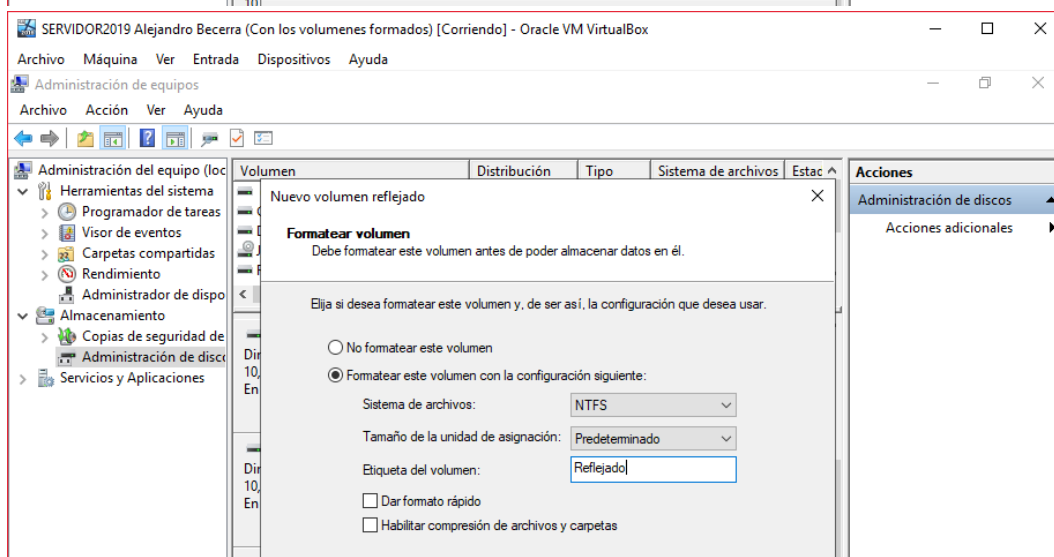
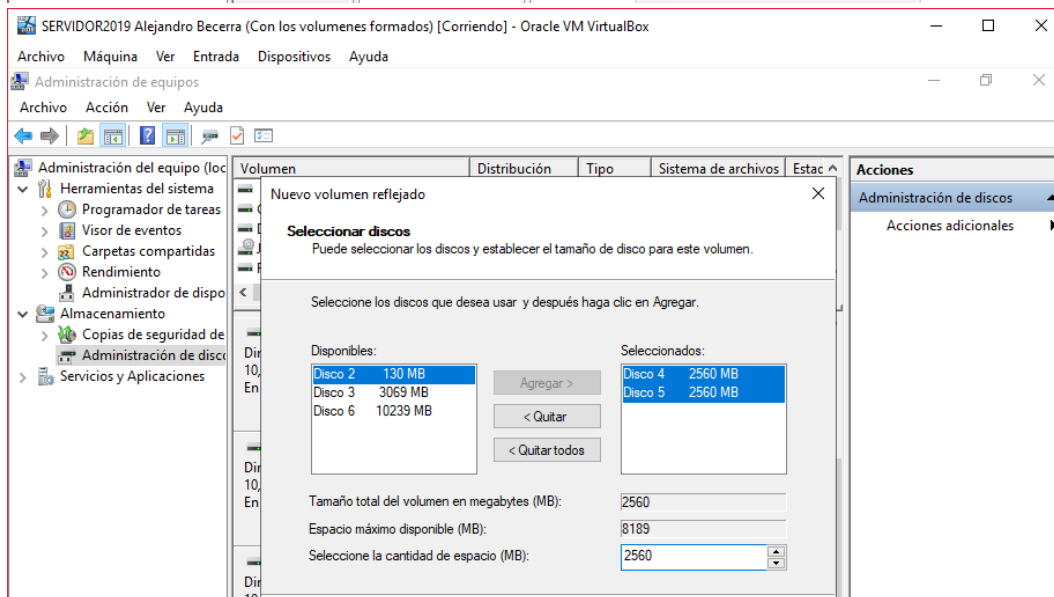
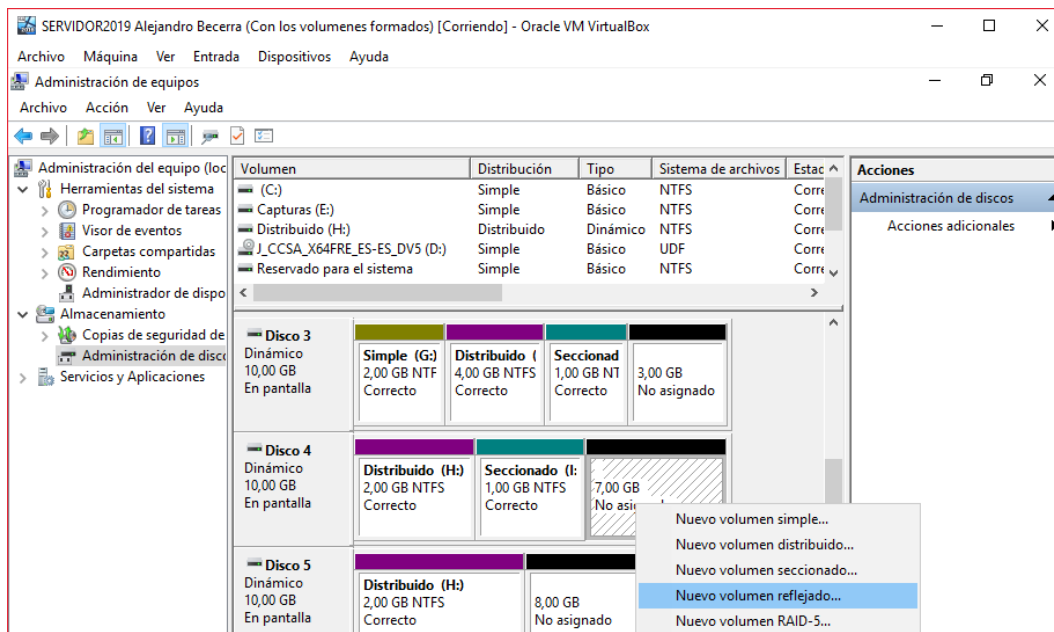
## Volumen seccionado o RAID-0

De la misma forma que todos los volúmenes, seleccionaremos el correspondiente que en este caso es el seccionado, al cual le asignaremos 2 Gb entre los discos 3 y 4. En este tipo de volumen los datos son seccionados de forma alterna y equitativa entre los discos que se escogieron para realizar dicho volumen. Es el que ofrece el mejor rendimiento de todos los tipos de volúmenes de Windows, la parte negativa es que no es tolerante a errores.



## Volumen reflejado o RAID-1

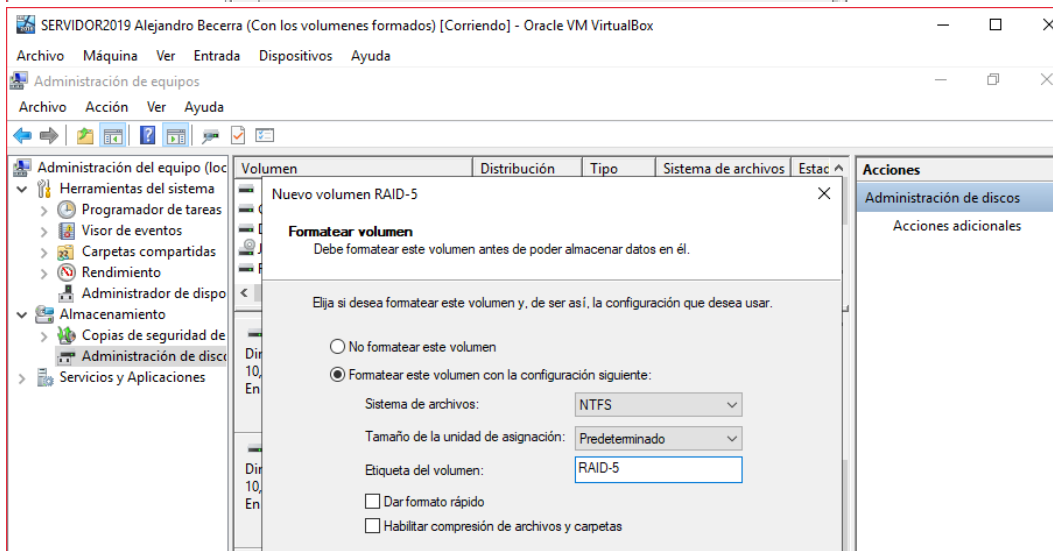
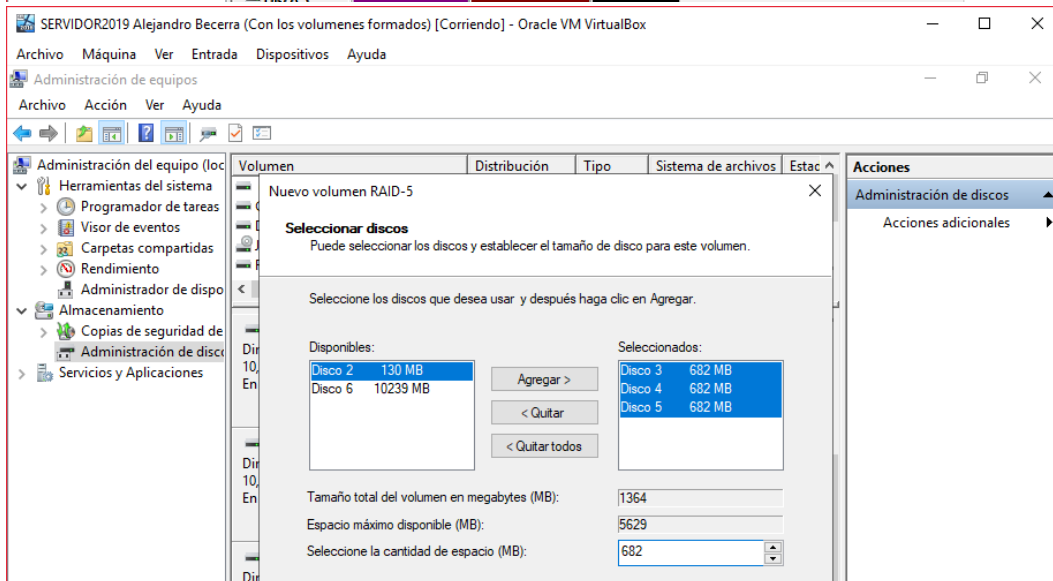
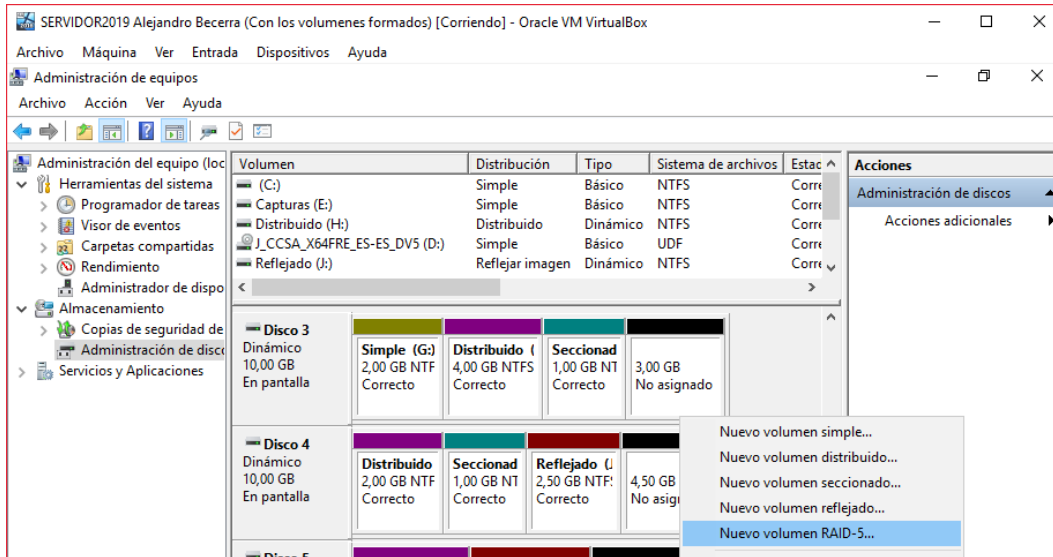
Para el volumen reflejado asignaremos 2.5 Gb a cada disco (discos 4 y 5) para que en total se ocupen 5 Gb. Lo especial de este tipo de volumen es la velocidad de lectura y la tolerancia a errores, puesto que lo que hay en el volumen tiene su duplicado en el otro disco. La parte negativa es la baja velocidad de escritura y el desperdicio de espacio debido a la redundancia de datos con el fin de proteger la información.



## Volumen RAID-5

Para este tipo de volumen son necesarios al menos tres discos, no como en los anteriores volúmenes que necesitaban al menos dos discos. Para este volumen escogeremos que se ocupen 0,682 Gb por cada disco, como son tres, el espacio real de almacenamiento será de 1,364 Gb ya que lo que queda de espacio será usado para las paridades creadas.

Este tipo de volumen aumenta el rendimiento y la tolerancia a errores, la parte negativa es que se desperdicia un porcentaje del almacenamiento por las paridades. En este caso, al tener tres discos se desperdicia un tercio de la memoria.



Finalmente el administrador de discos debería quedar así.

SERVIDOR2019 Alejandro Becerra (Con los volúmenes formados) [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

Administración de equipos

Archivo Acción Ver Ayuda

Administración del equipo (local)

- Herramientas del sistema
  - Programador de tareas
  - Visor de eventos
  - Carpetas compartidas
  - Rendimiento
  - Administrador de dispositivos
- Almacenamiento
  - Copias de seguridad de
  - Administración de discos
  - Servicios y Aplicaciones

Volumen	Distribución	Tipo	Sistema de archivos	Estado
(C:)	Simple	Básico	NTFS	Correcto
Capturas (E:)	Simple	Básico	NTFS	Correcto
Distribuido (H:)	Distribuido	Dinámico	NTFS	Correcto
J_CCSA_X64FRE_ES-ES_DV5 (D:)	Simple	Básico	UDF	Correcto
RAID-5 (K:)	RAID-5	Dinámico	NTFS	Correcto

Disco 3  
Dinámico  
10,00 GB  
En pantalla

Simple (I)	Distribuido (I)	Sección (I)	RAID-5 (I)	RAID-5 (I)
2,00 GB NTFS Correcto	4,00 GB NTFS Correcto	1,00 GB NTFS Correcto	682 MB NTFS Correcto	2,33 GB No asignado

Disco 4  
Dinámico  
10,00 GB  
En pantalla

Distribuido (I)	Sección (I)	Reflejado (I)	RAID-5 (I)	RAID-5 (I)
2,00 GB NTFS Correcto	1,00 GB NTFS Correcto	2,50 GB NTFS Correcto	682 MB NTFS Correcto	3,83 GB No asignado

Disco 5  
Dinámico  
10,00 GB  
En pantalla

Distribuido (I)	Reflejado (I)	RAID-5 (I)	RAID-5 (I)	RAID-5 (I)
2,00 GB NTFS Correcto	2,50 GB NTFS Correcto	682 MB NTFS Correcto	682 MB NTFS Correcto	4,83 GB No asignado

Disco 6  
Desconocido  
10,00 GB  
Sin inicializar

10,00 GB  
No asignado

■ No asignado ■ Partición primaria ■ Volumen simple ■ Volumen distribuido ■ Volumen secundario

Acciones

- Administración de discos
- Acciones adicionales

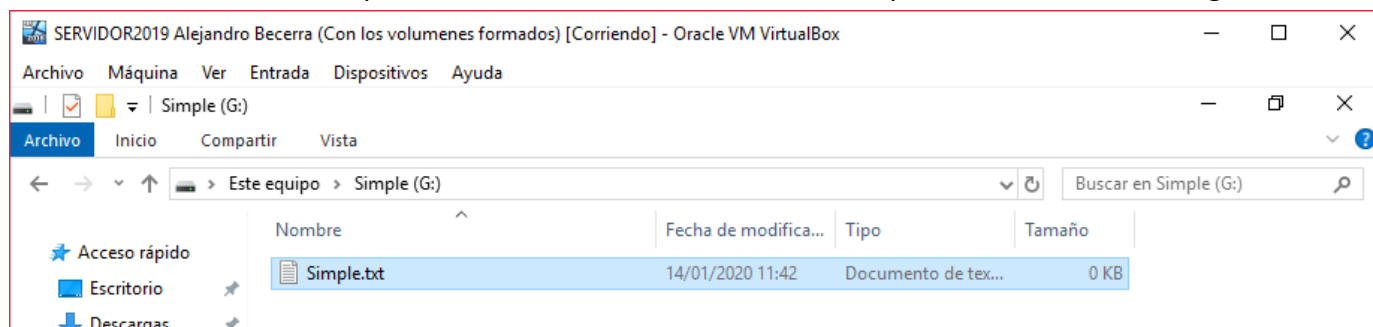
11:40  
14/01/2020

CTRL DERECHA

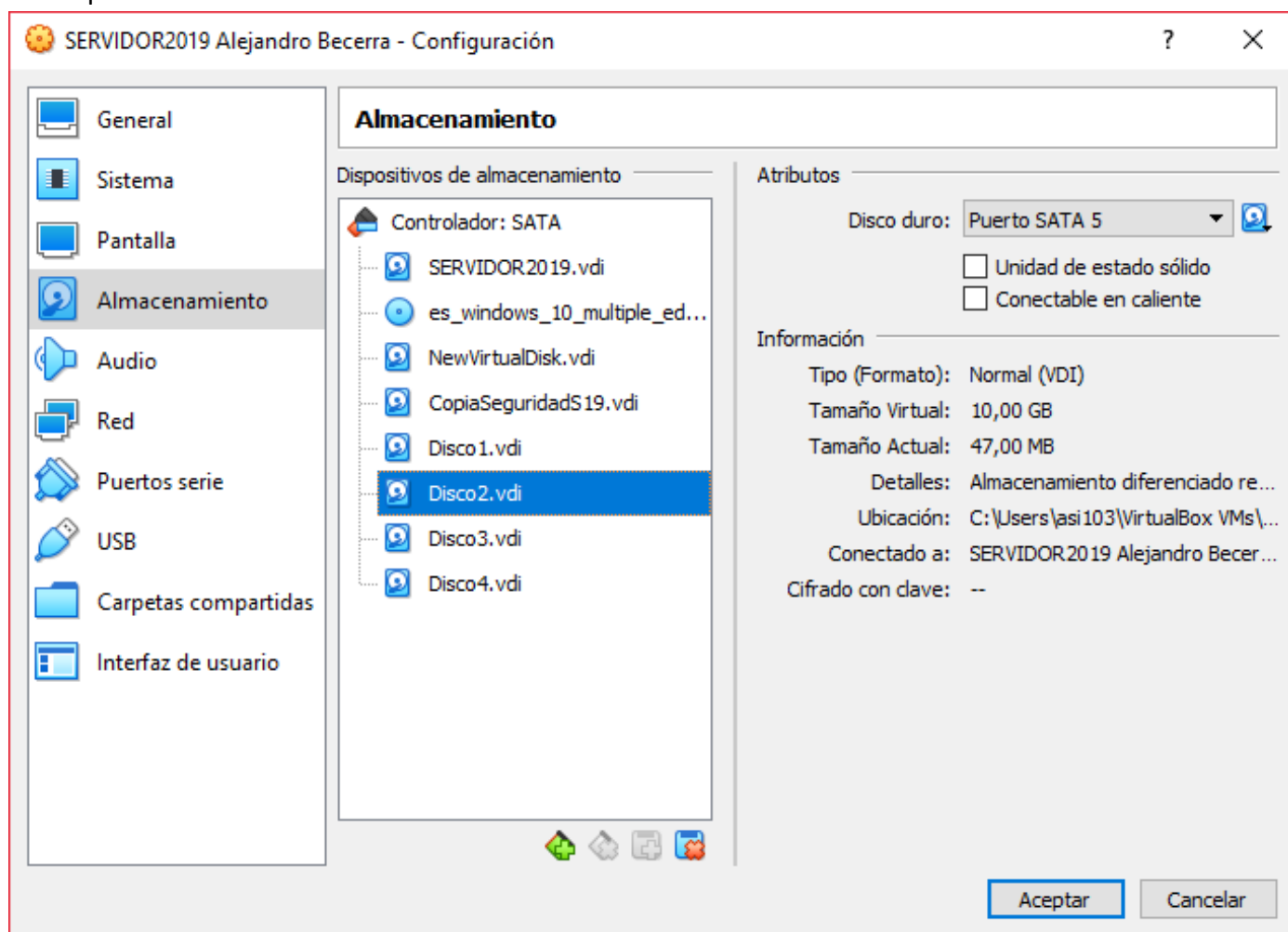


## Prueba frente a la resistencia de errores

Para este apartado comenzaremos escribiendo en cada volumen un archivo .txt en el que ponga el nombre del volumen en el que está. Lo haremos de la forma con la que se indica en esta imagen.

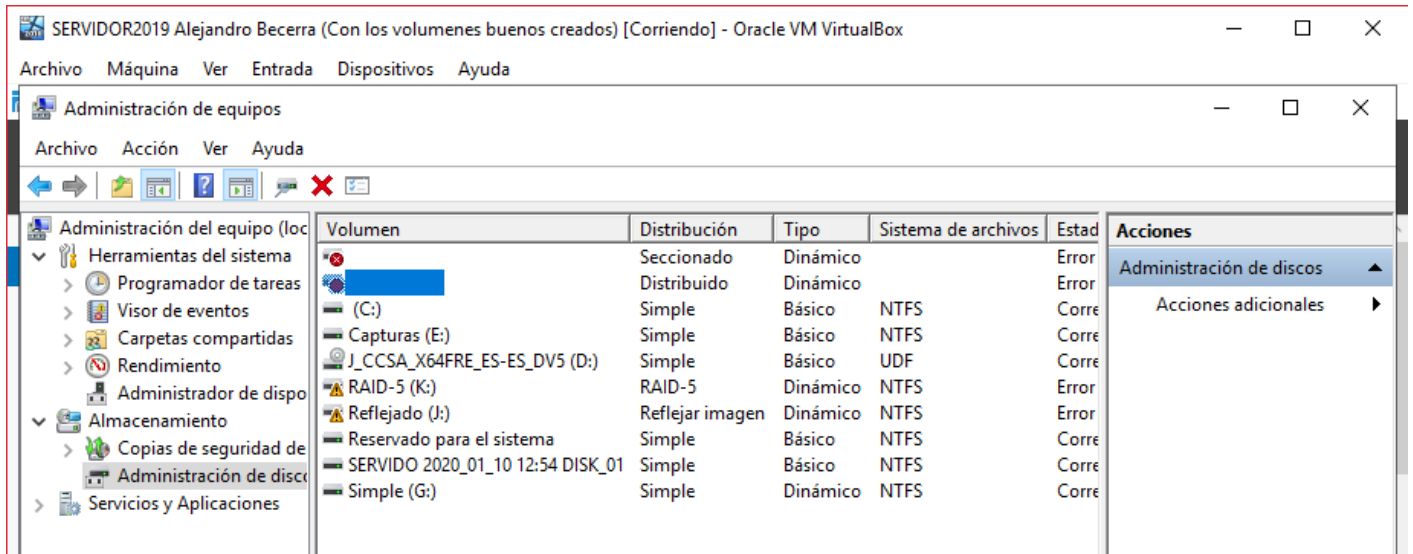


A continuación desconectaremos para provocar un error en el Disco 4, que en la gestión de discos del VirtualBox corresponde con el Disco2, y añadiremos un cuarto disco en el que intentaremos recuperar los datos que había en el Disco 4.

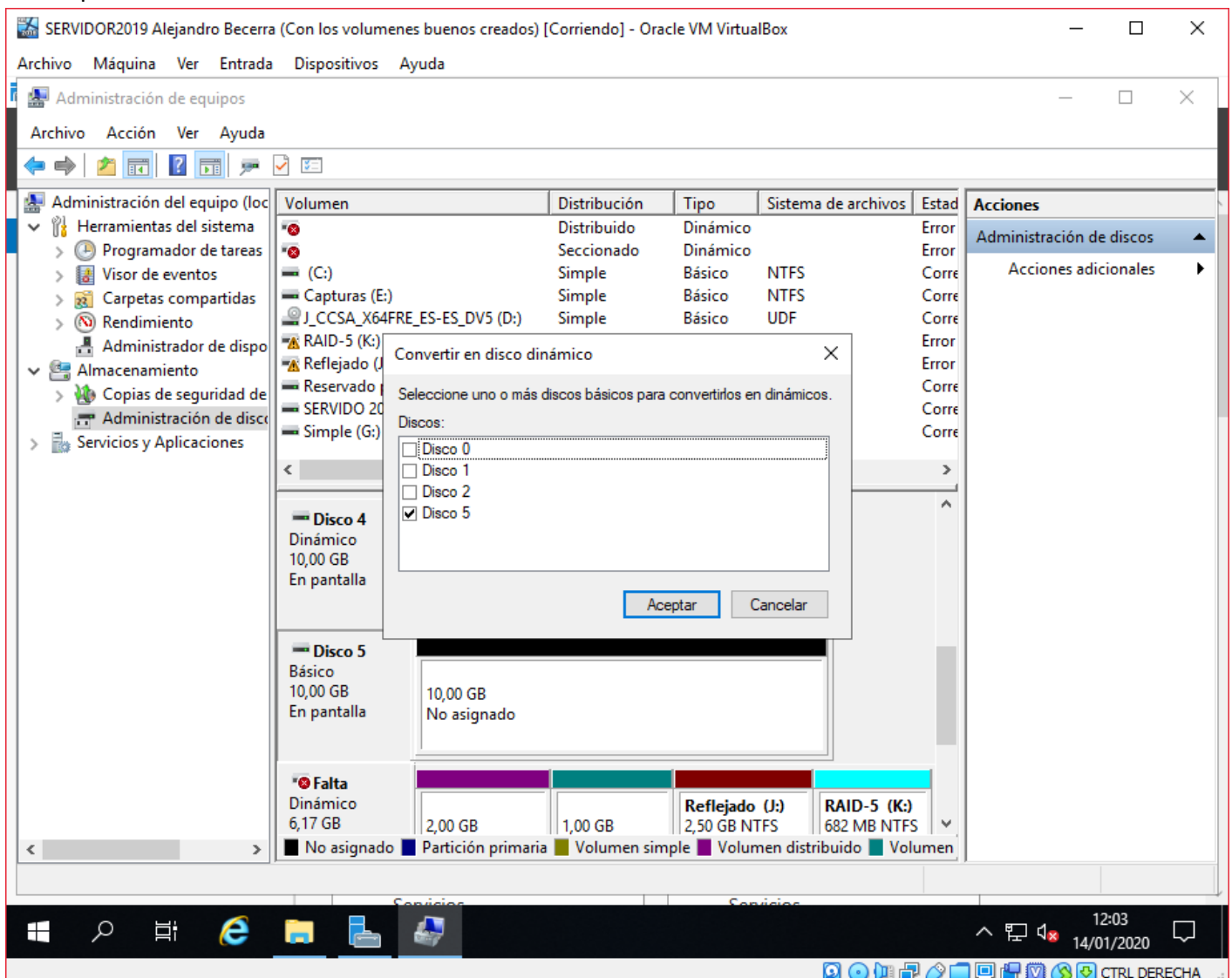




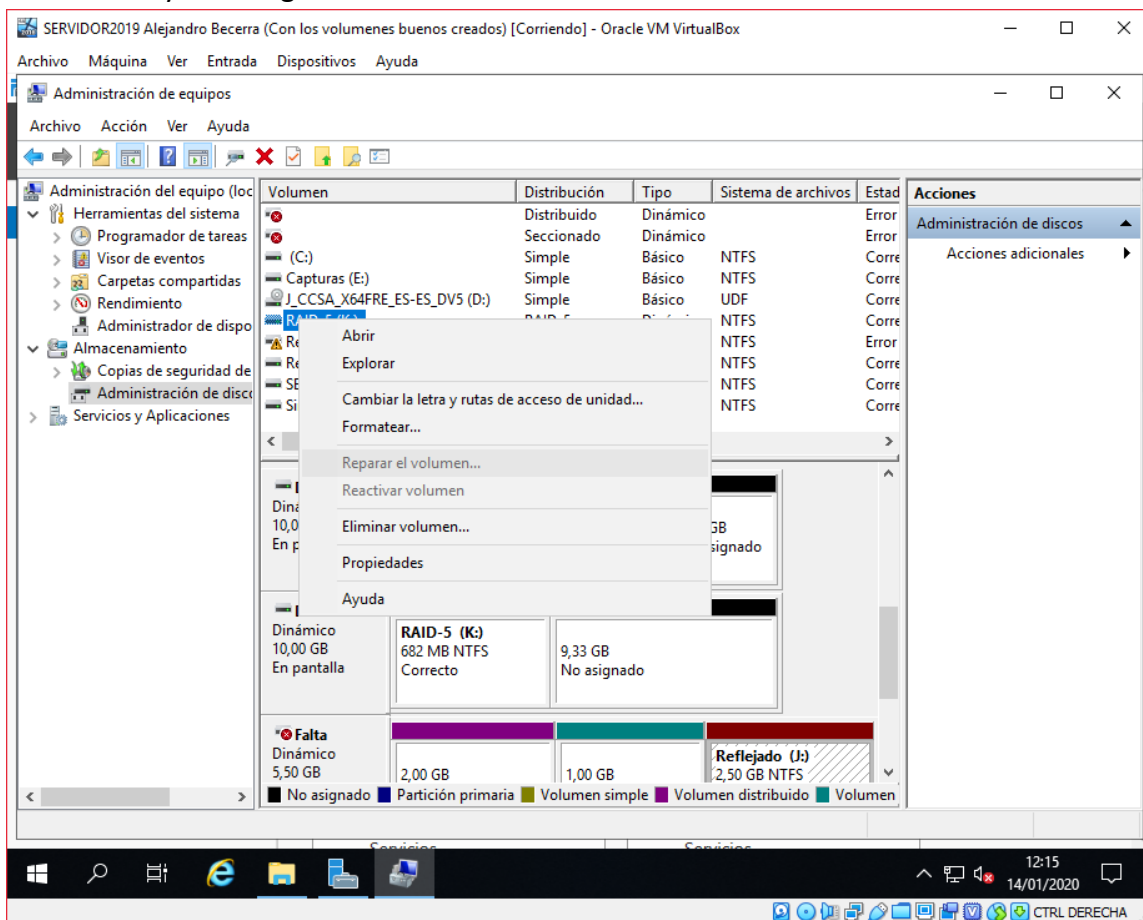
Como podemos ver en la imagen, hay dos volúmenes que no se pueden recuperar y dos que si se pueden. Los volúmenes a los que no podemos acceder son el seccionado y el distribuido, mientras que si podemos entrar al reflejado y al RAID-5 aunque nos sale una advertencia de que hay un disco con esos volúmenes dañados y que hay que repararlos.



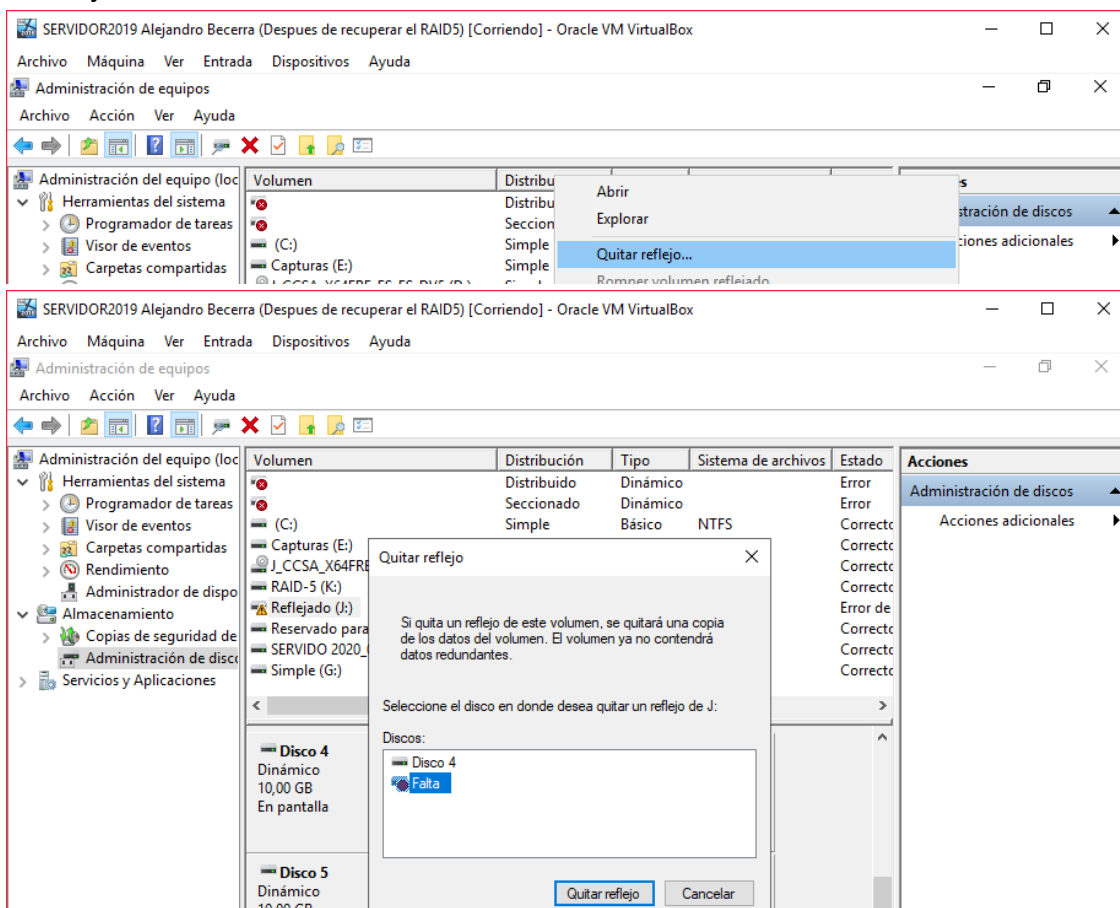
A continuación iniciaremos con la partición MBR y lo convertiremos a dinámico el disco que acabamos de añadir para intentar rescatar el disco dañado.



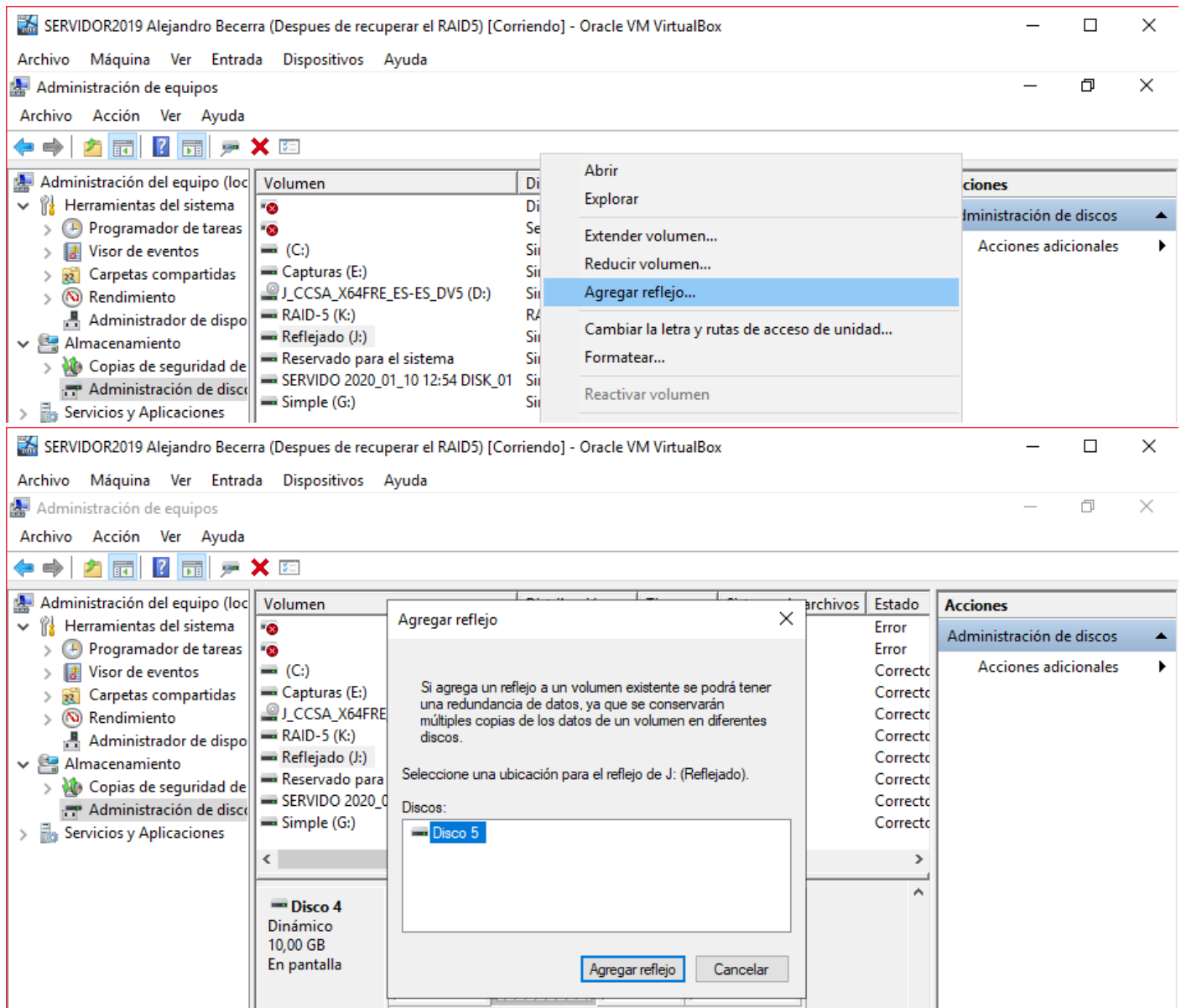
Seleccionaremos arriba el volumen RAID-5 y le daremos a reparar el volumen, y escogeremos que el nuevo disco sustituya al antiguo.



El proceso para recuperar el volumen reflejado es igual de simple pero un poco más largo. Hay que quitar el reflejo del disco dañado

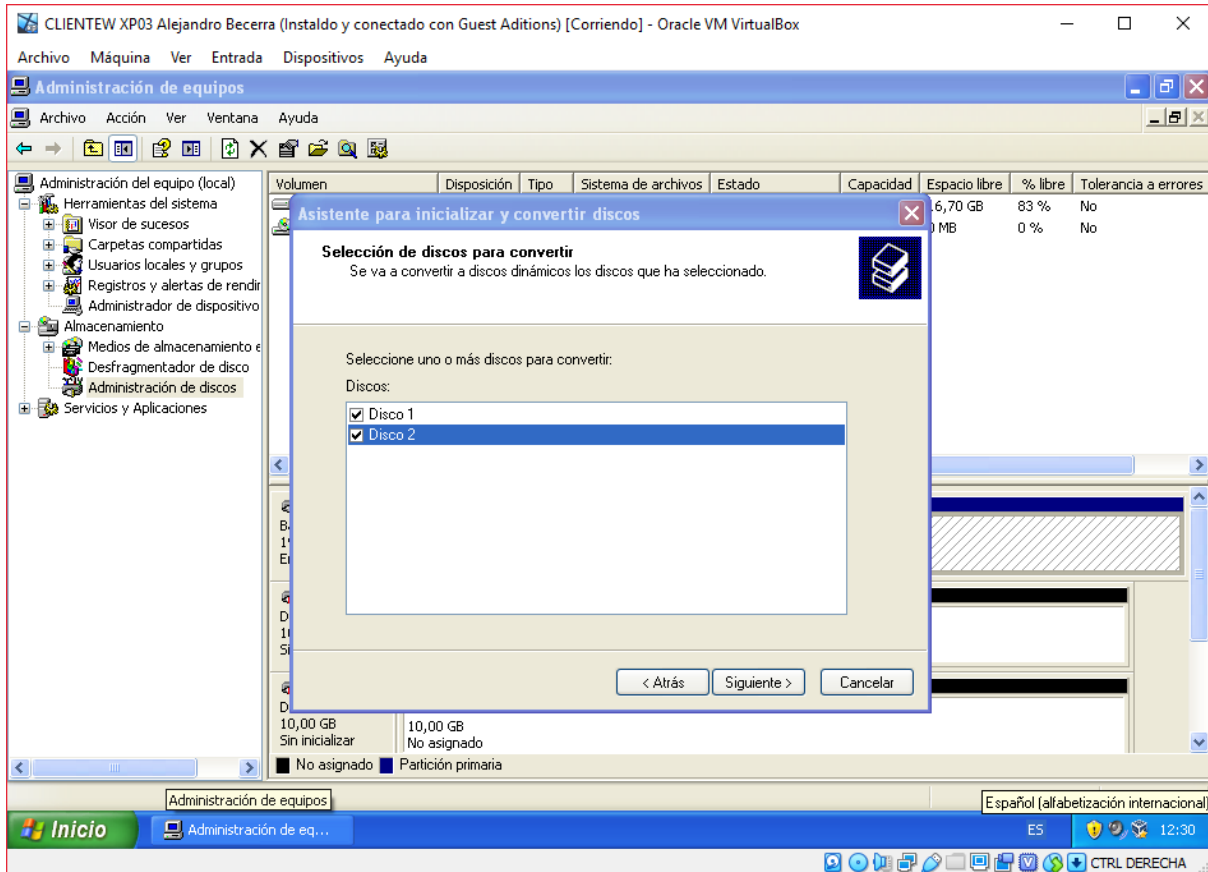


Y después de quitar el reflejo añadiremos uno que se alojará en el nuevo disco.

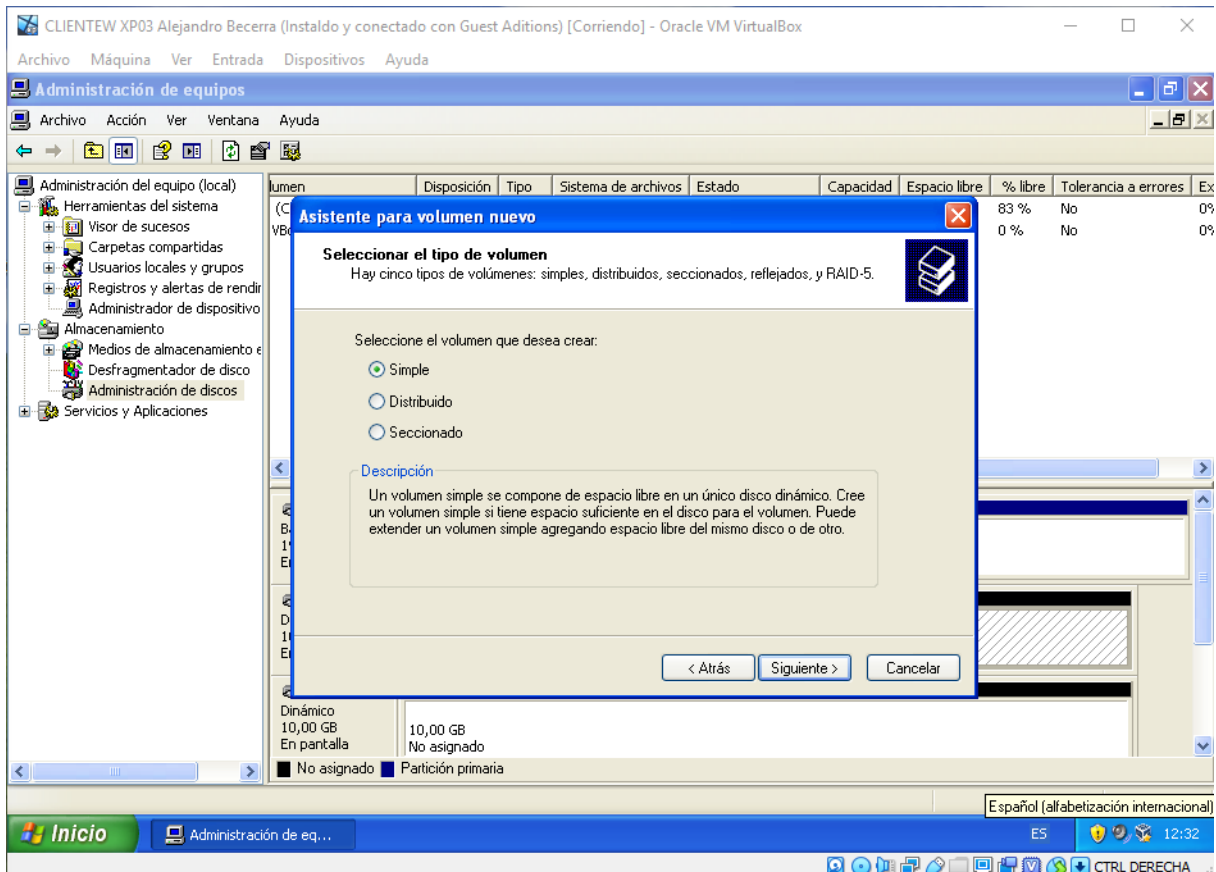


## Gestión de discos en Windows XP

Comenzaremos instalando dos discos e iniciándolos con la partición MBR y convirtiéndolos en dinámicos.



A la hora de escoger que volúmenes queremos poner, solo nos dará como opciones el simple, el distribuido y el seccionado. Para el reflejado y el RAID-5 hay que realizar algunas configuraciones en Windows.



## Gestión de discos en Windows 10

Comenzamos iniciando los tres discos con la partición MBR, y a la hora de escoger el volumen podremos ver que no tenemos disponible la opción de crear un volumen RAID-5

The first screenshot shows the 'Administración de discos' (Disk Management) window. A dialog box titled 'Inicializar disco' (Initialize disk) is open, prompting the user to select disks to initialize. The 'Seleccionar discos' (Select disks) list shows 'Disco 2', 'Disco 3', and 'Disco 4' selected. The 'Usar el siguiente estilo de partición' (Use the following partition style) section has 'MBR (Registro de arranque maestro)' (Master Boot Record) selected. The 'Aceptar' (OK) button is highlighted.

The second screenshot shows the 'Administración de discos' window after the disks have been initialized. The 'Volumen' (Volume) list shows four volumes: (C:), datos (E:), Reservado para el sistema, and VBox\_GAs\_6.0.12 (D:). The 'Disco 2', 'Disco 3', and 'Disco 4' are shown as 'Dinámico' (Dynamic) and 'No asignado' (Unallocated). A context menu is open over the unallocated space of 'Disco 2', showing options: 'Nuevo volumen simple...' (New simple volume...), 'Nuevo volumen distribuido...' (New distributed volume...), 'Nuevo volumen seccionado...' (New striped volume...), 'Nuevo volumen reflejado...' (New mirrored volume...), 'Nuevo volumen RAID-5...' (New RAID-5 volume...), 'Propiedades' (Properties), and 'Ayuda' (Help). The 'Nuevo volumen RAID-5...' option is not available.

Volumen	Distribución	Tipo	Sistema de archivos	Estado
(C:)	Simple	Básico	NTFS	Correcto (Arranque, Archi...
datos (E:)	Simple	Básico	NTFS	Correcto (Partición prima...
Reservado para el sistema	Simple	Básico	NTFS	Correcto (Sistema, Activo...
VBox_GAs_6.0.12 (D:)	Simple	Básico	CDFS	Correcto (Partición prima...

Disco	Tipo	Tamaño	Estado
Disco 2	Dinámico	10,00 GB	No asignado
Disco 3	Dinámico	10,00 GB	No asignado
Disco 4	Dinámico	10,00 GB	No asignado



## Prueba de rendimiento de los volúmenes

Para la prueba de rendimiento usaremos el “CrystalDiskMark” para comprobar la velocidad de lectura y escritura de cada uno de los volúmenes, yendo de arriba abajo y de izquierda a derecha son: G: (Simple), J:(Reflejado), K:(RAID-5), H:(Distribuido), I:(Seccionado), y C:



Viendo los resultados podemos ver que en lectura del más rápido al más lento es:

Reflejado> Distribuido> RAID-5> Seccionado> Simple> C:

Y comparándolos en la velocidad de escritura del más rápido al más lento es:

Distribuido> Simple> C:> Seccionado> Reflejado> RAID-5

Como podemos ver, uno de los mejores discos vistos desde el punto de la velocidad es el distribuido, aunque no tolera errores. El disco más rápido que tolera errores es el reflejado, que en por su parte pierde la mitad de memoria por la redundancia de datos.