



# TRABAJO CON DISCOS VIRTUALES

**MIGUEL CÓRDOBA ARANDA**

**1º ASIR**

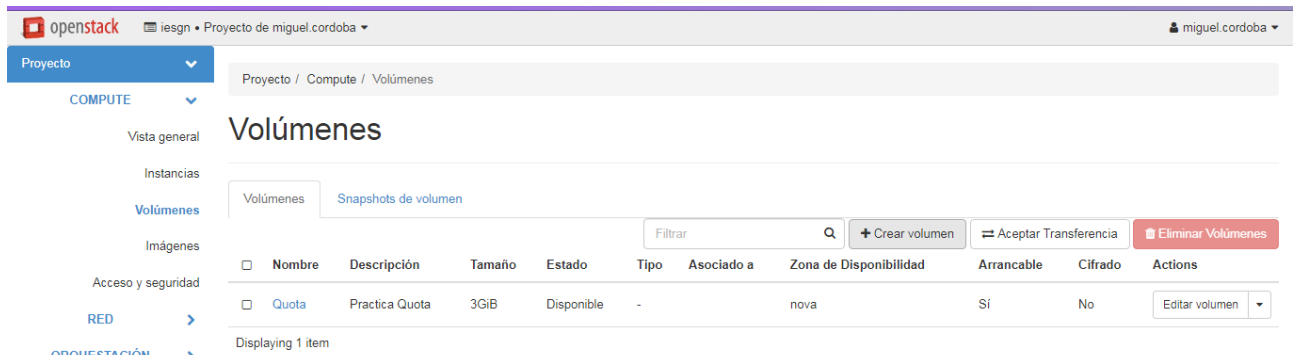
**FUNDAMENTOS DE HARDWARE**

## 1. INTRODUCCIÓN

En este ejercicio he utilizado los discos virtuales de OpenStack.

# Discos virtuales en Linux

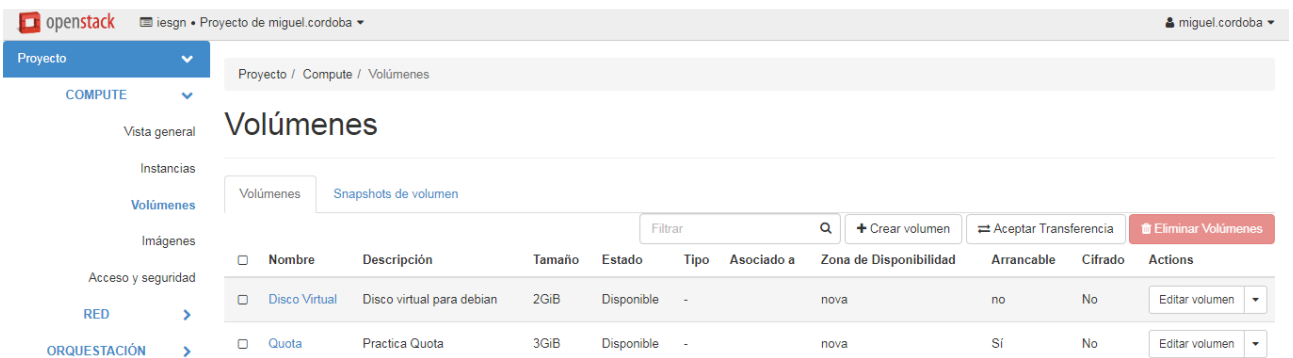
1) Crea un disco virtual de 2 GB en linux.



En OpenStack tenemos una pestaña a la izquierda llamada Volúmenes donde podremos crear los discos virtuales con los que trabajaremos posteriormente.

Para crear un disco virtual primero seleccionaremos la pestaña Crear Volumen,

En esta pantalla rellenaremos una serie de campos como Nombre del Volumen, Descripción y el tamaño para poder crear el disco virtual.



Ya tenemos nuestro Disco Virtual creado ahora solo nos queda asociarlo a una maquina virtual para poder trabajar con el.

Para asociarlo tenemos una opción en el menú desplegable que dice Administrar Adjuntos.

The screenshot shows the OpenStack dashboard interface. On the left, there's a sidebar with navigation links: Proyecto, COMPUTE, INSTANCIAS, Volúmenes, Imágenes, Acceso y seguridad, RED, ORQUESTACIÓN, and Identity. The main content area is titled 'Volúmenes' and shows a table of volumes. The table has columns: Nombre, Descripción, Tamaño, Estado, Tipo, Asociado a, Zona de Disponibilidad, Arrancable, Cifrado, and Actions. Two volumes are listed: 'Disco Virtual' (2GiB, Disponible) and 'Quota' (3GiB, Disponible). The 'Disco Virtual' row has an 'Administrar adjuntos' option in the Actions dropdown menu.

Es ahí donde elegiremos la VM a la que queremos asociar el volumen.

The screenshot shows a dialog box titled 'Administrar asociaciones de volumen'. It has a table with columns: Instancia, Dispositivo, and Actions. The table is empty, showing 'No items to display.' Below the table, there's a dropdown menu labeled 'Seleccione una instancia' with a list of instances: 'WinServer2012 (3e6a50b9-60d5-4a50-af76-43d50c62328e)', 'WinCore2016 (25516b5a-c556-4ab5-b8de-595cdd6ad475)', 'DebianHardware (fd73662-a4ad-4561-8158-5078960531d7)', and 'ApacheServeR (53bf7c89-4fef-4f6f-b95a-514b77755609)'. At the bottom, there are 'Cancelar' and 'Asociar volumen' buttons.

Una vez asociado el volumen obtendremos el siguiente resultado.

The screenshot shows the OpenStack dashboard interface after the volume has been associated with an instance. The 'Disco Virtual' is now listed with a state of 'En-uso' (In-use) and is associated with the 'DebianHardware' instance. The 'Actions' dropdown menu for the 'Disco Virtual' row shows 'Editar volumen' as the only option.

Y ya podremos trabajar con el volumen.

## 2) PARTICIONA EL DISCO CON DOS PARTICIONES PRIMARIAS.

```
Connected (unencrypted) to: QEMU (instance-00002a41)
debian@debianhardware:~$ lsblk -f
NAME        FSTYPE LABEL UUID                                MOUNTPOINT
vda
└─vda1 ext4      4c114b65-2954-4955-a666-b5b8766a5848 /
vdb
debian@debianhardware:~$
```

Nos muestra un disco llamado **vdb** que es el volumen asociado que hemos creado anteriormente.

Para crear las particiones primarias usaremos el comando **#fdisk /dev/vdb**.

```
Connected (unencrypted) to: QEMU (instance-00002a41)
root@debianhardware:/home/debian# fdisk /dev/vdb

Welcome to fdisk (util-linux 2.29.2).
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.

Device does not contain a recognized partition table.
Created a new DOS disklabel with disk identifier 0x255d5a88.

Command (m for help): n
Partition type
   p   primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
   e   extended (container for logical partitions)
Select (default p): p
Partition number (1-4, default 1):
First sector (2048-4194303, default 2048):
Last sector, +sectors or +size{K,M,G,T,P} (2048-4194303, default 4194303): +1GB

Created a new partition 1 of type 'Linux' and of size 954 MiB.

Command (m for help): n
Partition type
   p   primary (1 primary, 0 extended, 3 free)
   e   extended (container for logical partitions)
Select (default p): p
Partition number (2-4, default 2):
First sector (1955840-4194303, default 1955840):
Last sector, +sectors or +size{K,M,G,T,P} (1955840-4194303, default 4194303):

Created a new partition 2 of type 'Linux' and of size 1.1 GiB.

Command (m for help): w
The partition table has been altered.
Calling ioctl() to re-read partition table.
[
Syncing disks.
```

## 3) FORMATEA LAS PARTICIONES, UNA DE ELLA CON EXT3.

Para formatear las particiones utilizare el comando **#mkfs.ext3 /dev/vdb1** para darle formato **ext3** a la partición.

```
Connected (unencrypted) to: QEMU (instance-00002a41)
root@debianhardware:/home/debian# lsblk -f
NAME        FSTYPE LABEL UUID                                MOUNTPOINT
vda
├─vda1 ext4      4c114b65-2954-4955-a666-b5b8766a5848 /
vdb
├─vdb1
└─vdb2
root@debianhardware:/home/debian# mkfs.ext3 /dev/vdb1
mke2fs 1.43.4 (31-Jan-2017)
Creating filesystem with 244224 4k blocks and 61056 inodes
Filesystem UUID: fda05c78-858b-4b01-8786-c5d9947c0038
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (4096 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done

root@debianhardware:/home/debian# lsblk -f
NAME        FSTYPE LABEL UUID                                MOUNTPOINT
vda
├─vda1 ext4      4c114b65-2954-4955-a666-b5b8766a5848 /
vdb
├─vdb1 ext3      fda05c78-858b-4b01-8786-c5d9947c0038
└─vdb2
```

Para la segunda voy a utilizar un sistema de ficheros **ext4**, para ello voy a utilizar el comando **#mkfs.ext4 /dev/vdb2** para darle formato **ext4** a la segunda partición.

```
root@debianhardware:/home/debian# mkfs.ext4 /dev/vdb2
mke2fs 1.43.4 (31-Jan-2017)
Creating filesystem with 279808 4k blocks and 69984 inodes
Filesystem UUID: dfcc2991-e5cd-4332-9bdf-3a39ebd28741
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (8192 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done

root@debianhardware:/home/debian# lsblk -f
NAME        FSTYPE LABEL UUID                                MOUNTPOINT
vda
├─vda1 ext4      4c114b65-2954-4955-a666-b5b8766a5848 /
vdb
├─vdb1 ext3      fda05c78-858b-4b01-8786-c5d9947c0038
└─vdb2 ext4      dfcc2991-e5cd-4332-9bdf-3a39ebd28741
root@debianhardware:/home/debian#
```

4) Monta la partición e introduce varios ficheros en ella.

Para montar la partición utilizaremos el punto de montaje **/mnt** de la siguiente manera, **#mount /dev/vdb1 /mnt**.

```
root@debianhardware:/home/debian# mount /dev/vdb1 /mnt
[
root@debianhardware:/home/debian# lsblk -f
NAME        FSTYPE LABEL UUID                                MOUNTPOINT
vda
├─vda1 ext4      4c114b65-2954-4955-a666-b5b8766a5848 /
vdb
├─vdb1 ext3      fda05c78-858b-4b01-8786-c5d9947c0038 /mnt
└─vdb2 ext4      dfcc2991-e5cd-4332-9bdf-3a39ebd28741
root@debianhardware:/mnt# cd /mnt
root@debianhardware:/mnt# touch fic1.txt
root@debianhardware:/mnt# touch fic2.txt
root@debianhardware:/mnt# touch fic3.txt
root@debianhardware:/mnt# ls -l
total 16
-rw-r--r-- 1 root root    0 Apr 23 12:43 fic1.txt
-rw-r--r-- 1 root root    0 Apr 23 12:43 fic2.txt
-rw-r--r-- 1 root root    0 Apr 23 12:43 fic3.txt
drwx----- 2 root root 16384 Apr 23 12:27 lost+found
root@debianhardware:/mnt#
```

Una vez montado el dispositivo he accedido a él con el comando **#cd /mnt** y he creado tres fichero con el comando **#touch fic1.txt**.

# Discos virtuales en Windows

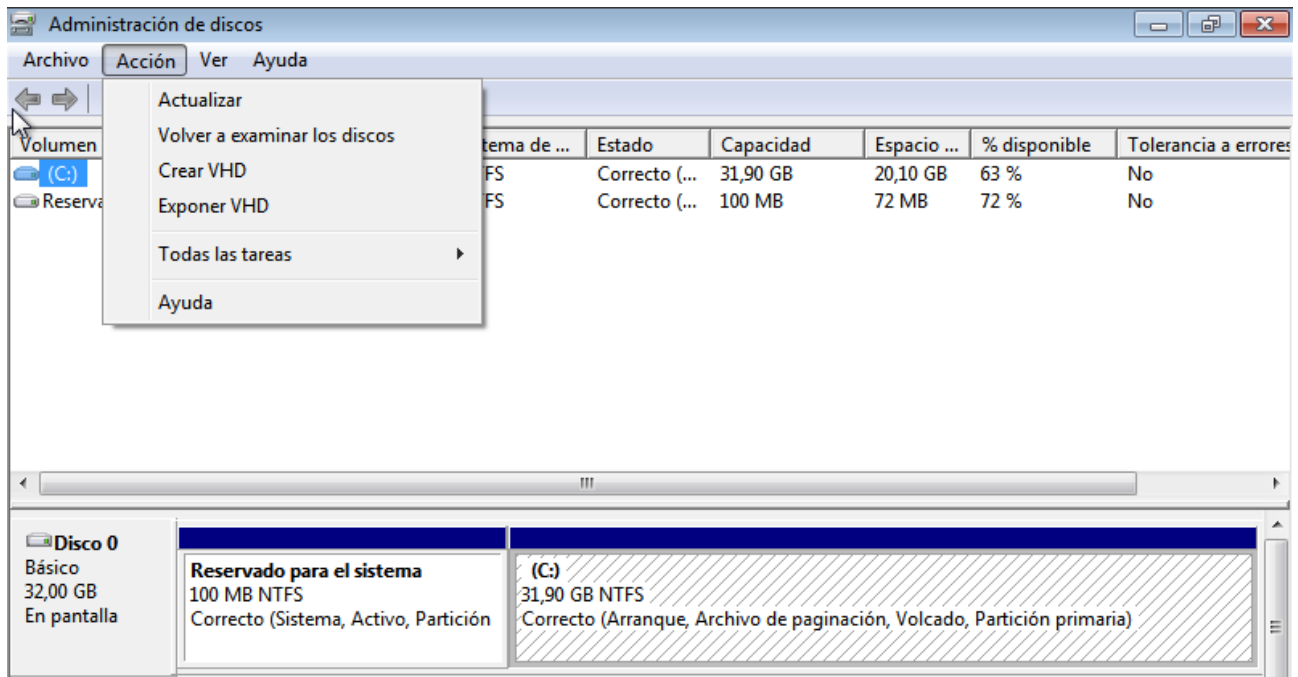
## 1) SIGUIENDO EL MANUAL, CREA UN DISCO VIRTUAL EN WINDOWS DE 2GB.

Pinchamos en el Botón de **Inicio** de Windows y en el buscador ponemos **Crear y formatear particiones del disco duro**.

Panel de control (1)

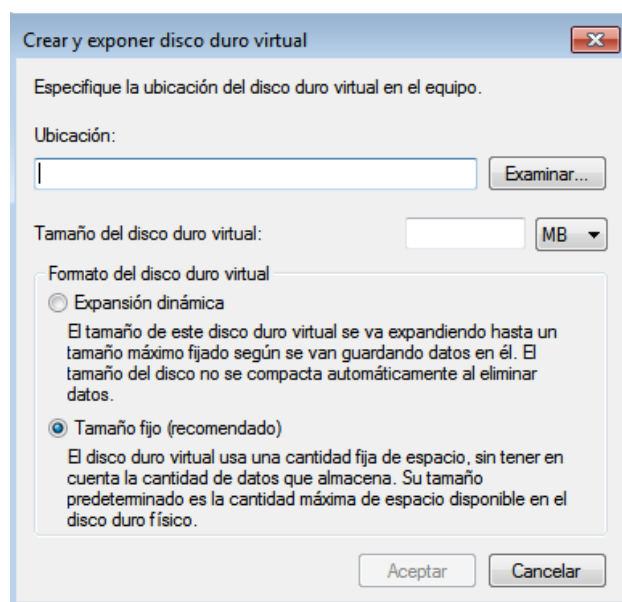
Crear y formatear particiones del disco duro

Accedemos a la aplicación y nos mostrará la siguiente pantalla:

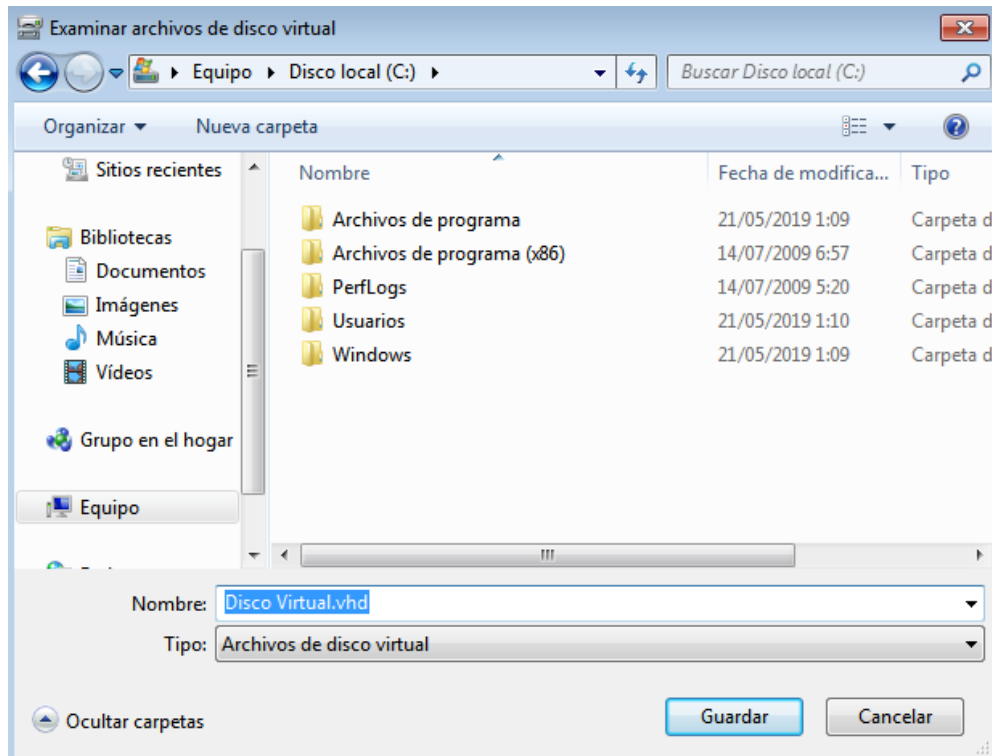


Clicamos en **Acción** → **Crear VHD** y entraremos en un Asistente para crear el disco virtual.

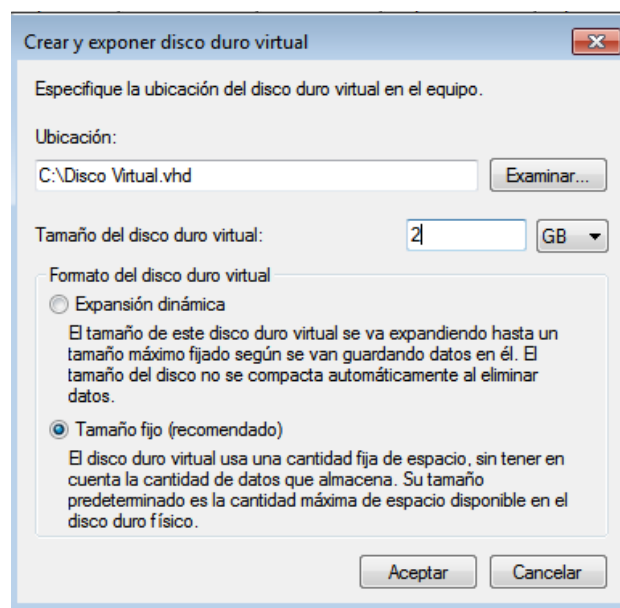
En esta pantalla le asignaremos una ubicación y en la opción **Tamaño del disco duro** virtual la cambiaremos a **GB** y le pondremos en la casilla un **2** para crear un disco duro virtual de 2 GB.



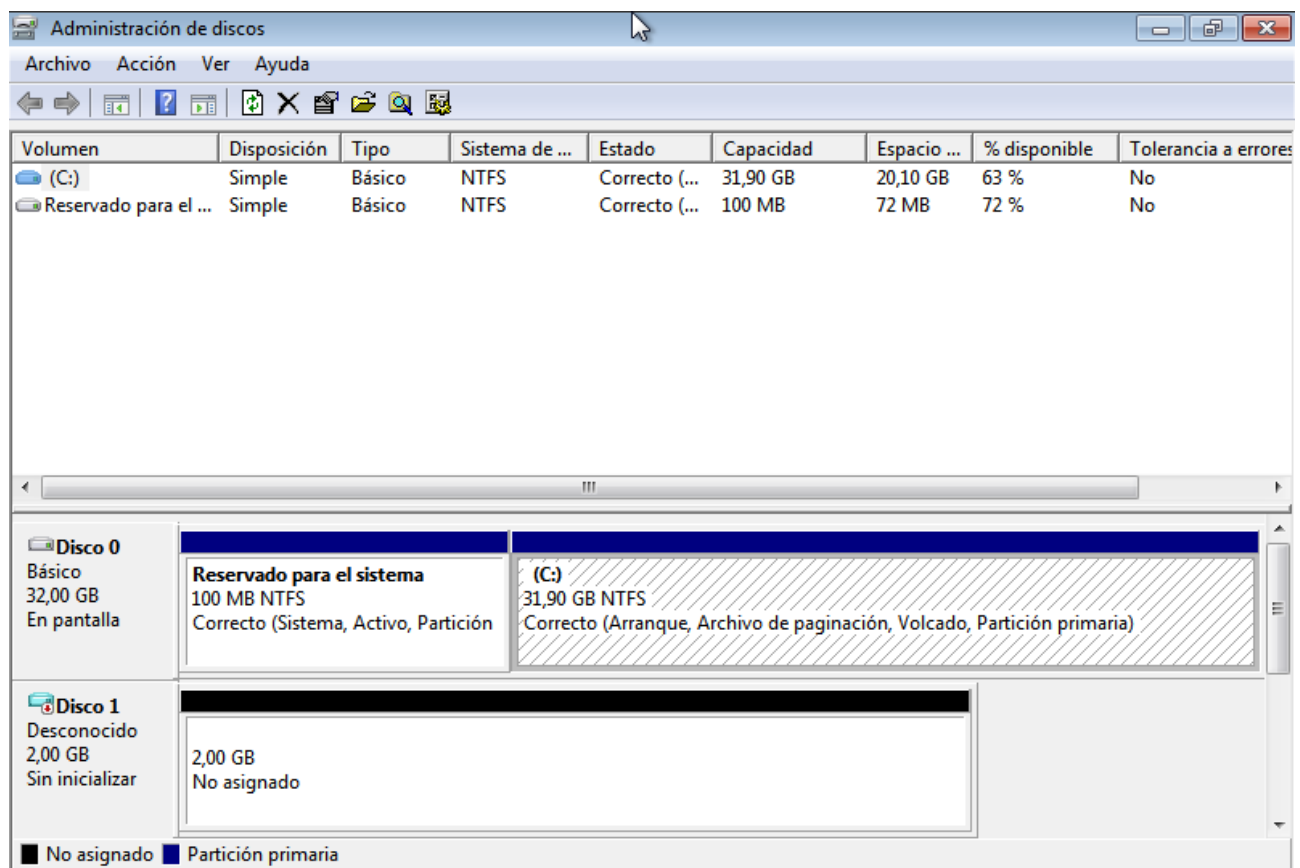
En mi caso he guardado el Disco Duro virtual en mi Disco Duro local.



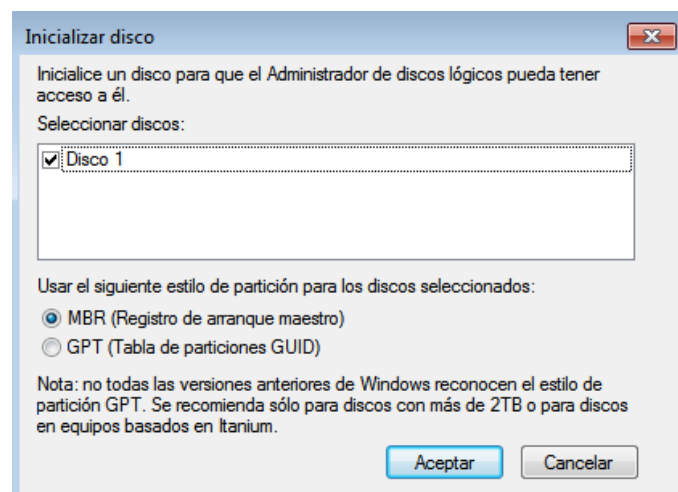
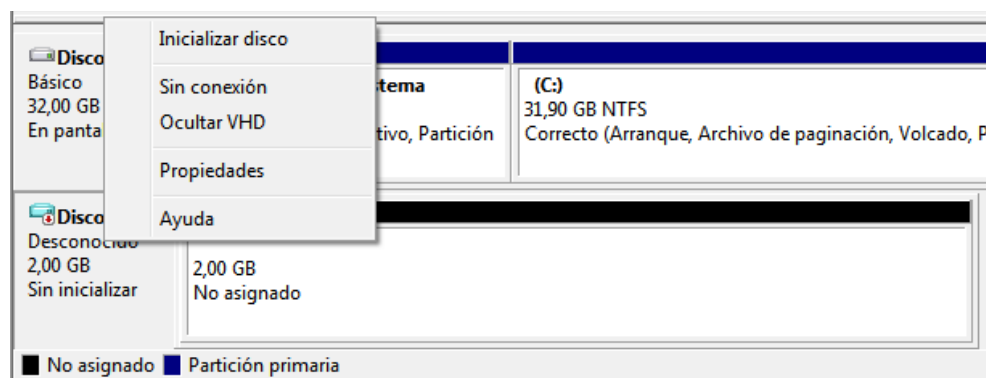
Le he puesto 2GB a petición del ejercicio, le he dejado la casilla de Tamaño fijo marcada.



Y en esta captura veremos que se nos ha creado un **Disco Duro**, pero esta en **Desconocido y Sin Inicializar**.

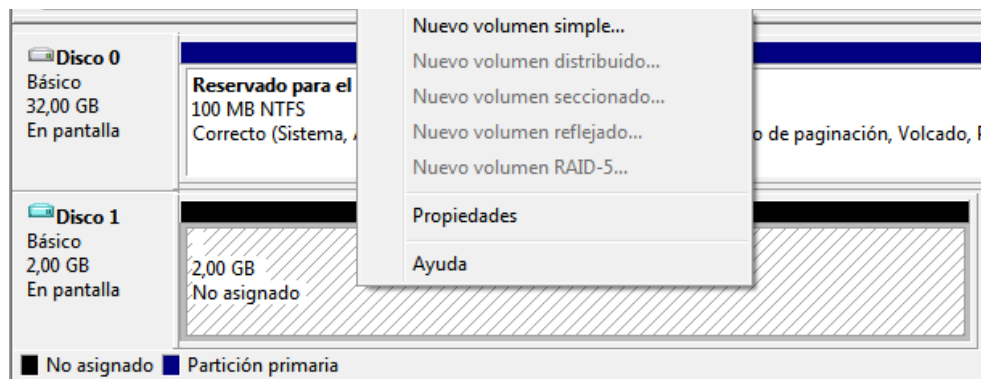


Primero Inicializaremos el disco para ponerlo operativo para las posteriores particiones.

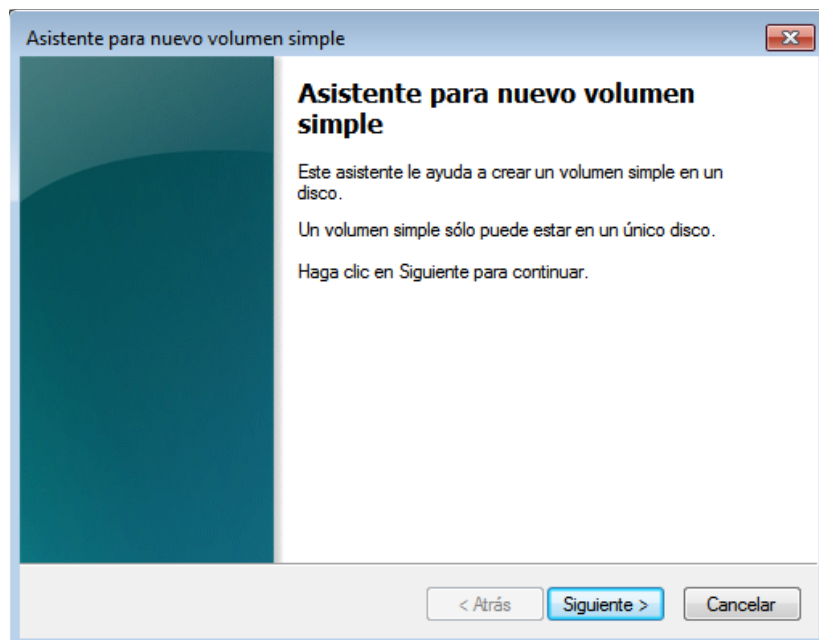




El siguiente paso es clicar con el botón derecho en el disco y elegir la opción Nuevo Volumen Simple para darle un formato y así poder trabajar con él.



Entraremos en un asistente guiado en el que nos irán pidiendo parámetros hasta completar el volumen simple.



En esta captura le indicaremos el **tamaño del volumen** que queremos convertir en Volumen Simple.

Asistente para nuevo volumen simple

**Especificar el tamaño del volumen**  
Elija un tamaño para la volumen comprendido entre el tamaño máximo y el mínimo.

Espacio máximo en disco en MB:	2045
Espacio mínimo de disco en MB:	8
Tamaño del volumen simple en MB:	<input type="text" value="2045"/>

< Atrás    Siguiente >    Cancelar

En esta captura le asignaremos una **letra a la unidad**; en este caso le dejare la de por defecto.

Asistente para nuevo volumen simple

**Asignar letra de unidad o ruta de acceso**  
Para facilitar el acceso, puede asignar una letra de unidad o ruta de acceso de unidad a su partición.

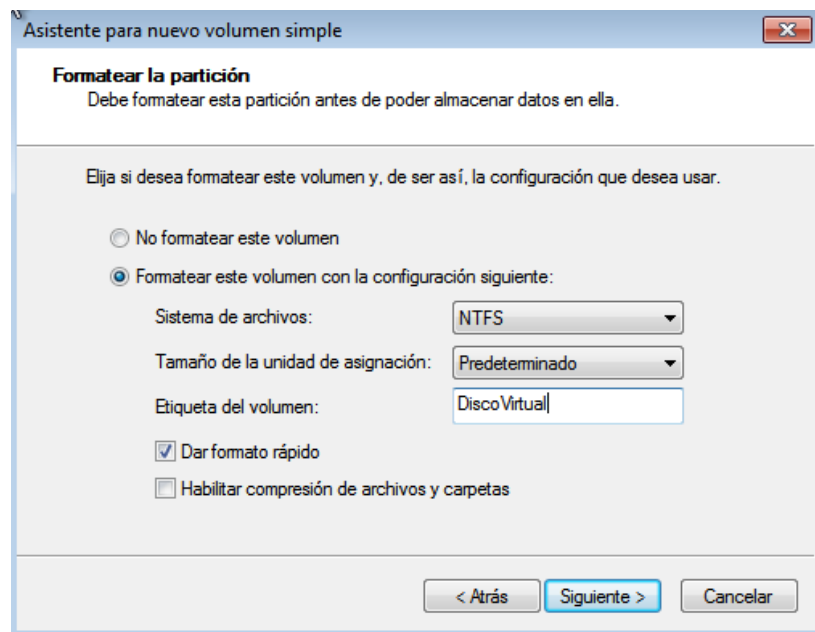
☒ Asignar la letra de unidad siguiente:

☐ Montar en la siguiente carpeta NTFS vacía:

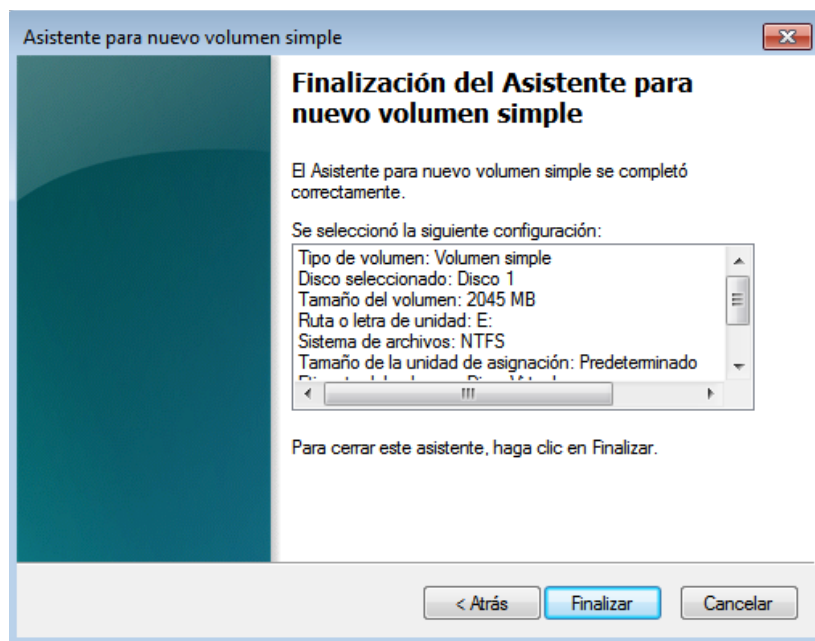
☐ No asignar una letra o ruta de acceso de unidad

< Atrás    Siguiente >    Cancelar

En esta capturas le asignaremos un sistemas de archivos que por defecto lo dejaré como NTFS y le pondremos una etiqueta para identificarlo posteriormente.



En el ultimo paso comprobaremos los parámetros introducidos durante la creación y le daremos a Finalizar para terminar de crear el nuevo volumen simple.



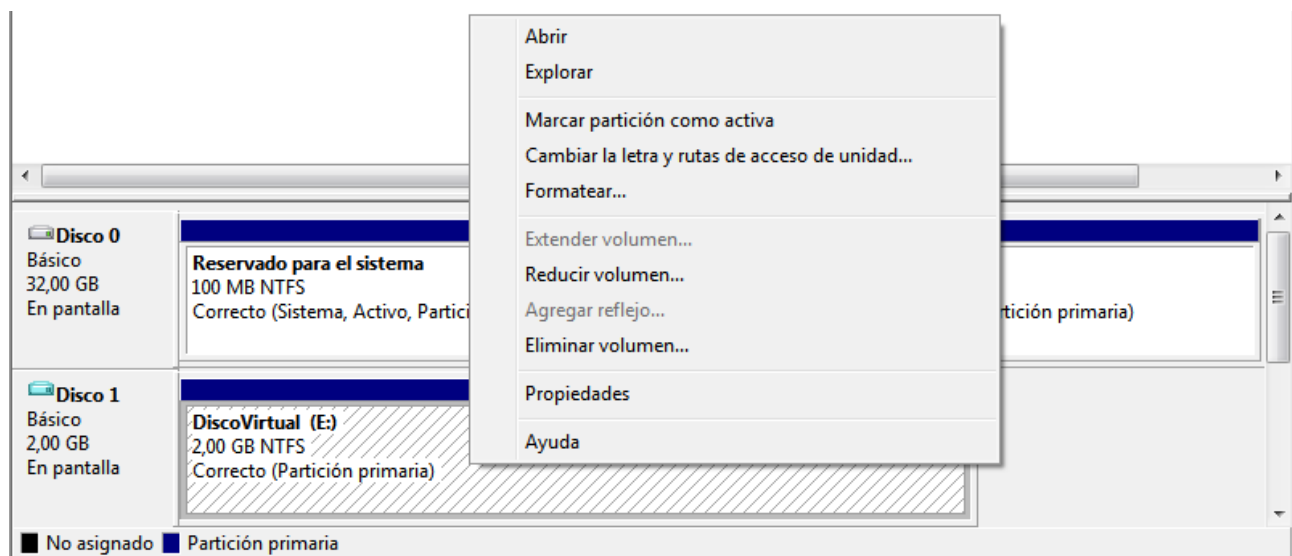
Y se nos creará una partición primaria que nos ocupará todo el disco. Con este paso y tendremos nuestro disco virtual preparado para hacer los ejercicios posteriores.

<b>Disco 0</b> Básico 32,00 GB En pantalla	<b>Reservado para el sistema</b> 100 MB NTFS Correcto (Sistema, Activo, Partición)	<b>(C:)</b> 31,90 GB NTFS Correcto (Arranque, Archivo de paginación, Volcado, Partición primaria)
<b>Disco 1</b> Básico 2,00 GB En pantalla	<b>DiscoVirtual (E:)</b> 2,00 GB NTFS Correcto (Partición primaria)	

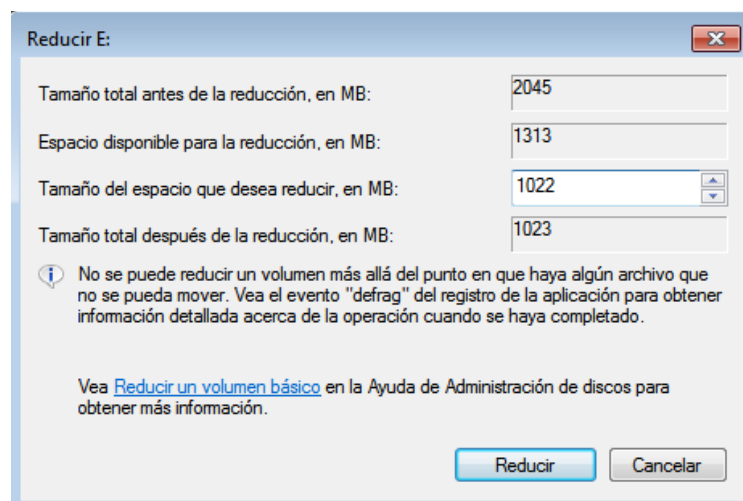
■ No asignado ■ Partición primaria

2) Particiona el disco con dos particiones primarias.

Para crear las particiones utilizaremos la partición que hemos creado ocupando todo el disco y lo que haremos será Reducir el volumen para crear la segunda partición.

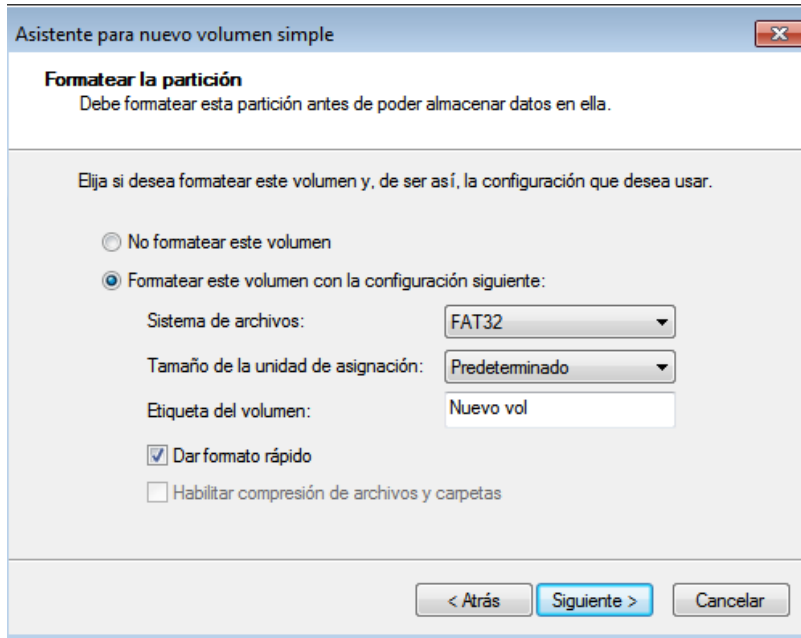


Al reducir el volumen le indicaremos el tamaño (en mi caso le he especificado 1022MB que es más o menos la mitad del disco) que queremos reducir en la penúltima casilla y en la última casilla nos mostrará el espacio resultante para la otra partición.



### 3) FORMATEA UNA EN FAT32 Y OTRA EN NTFS.

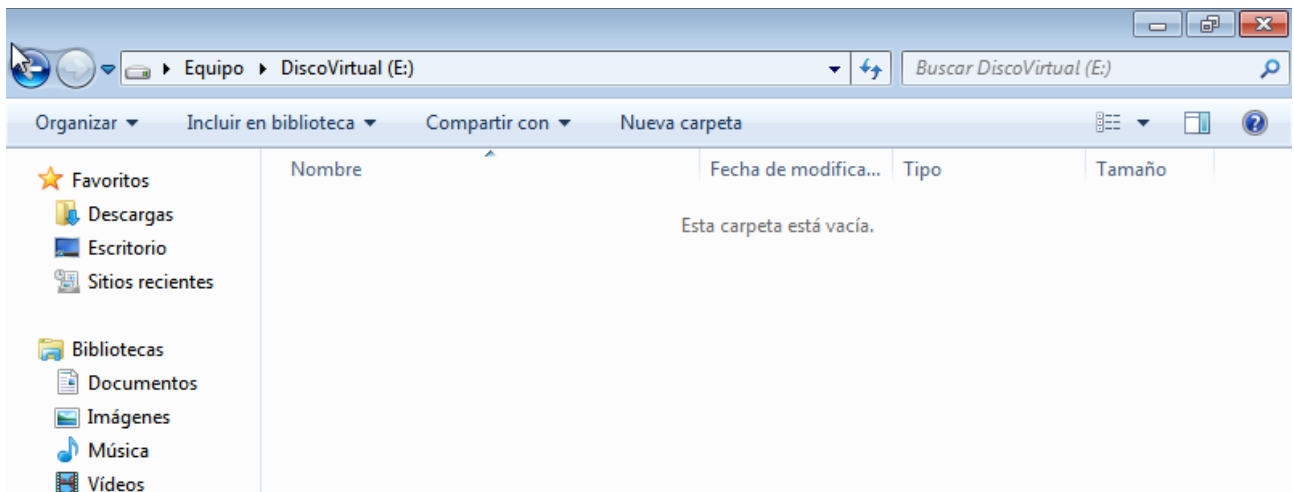
Con la partición que hemos creado ocupando todo el disco le hemos asignado un sistema de ficheros NTFS que es el sistema por defecto y en la reducción del disco duro la formatearemos con FAT32.



### 4) ASÍGNALE UNA LETRA Y ACCEDE A ELLAS.

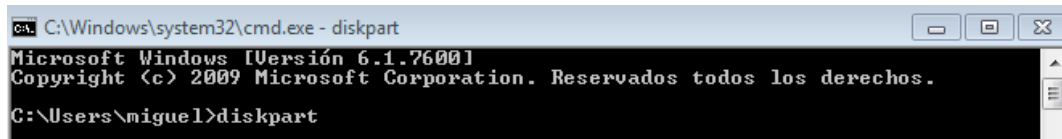
Las letras se les asignan al crear las particiones por lo que viene especificado en la creación de las particiones.

En esta captura muestro que he podido acceder a una de ellas por lo que todo debe estar correctamente configurado.



## 5) INVESTIGA CÓMO SE PUEDE HACER ESTE EJERCICIO USANDO LA UTILIDAD DISKPART.

Accedemos a **Diskpart** desde la cmd.



```
C:\Windows\system32\cmd.exe - diskpart
Microsoft Windows [Versión 6.1.7600]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

C:\Users\miguel>diskpart
```

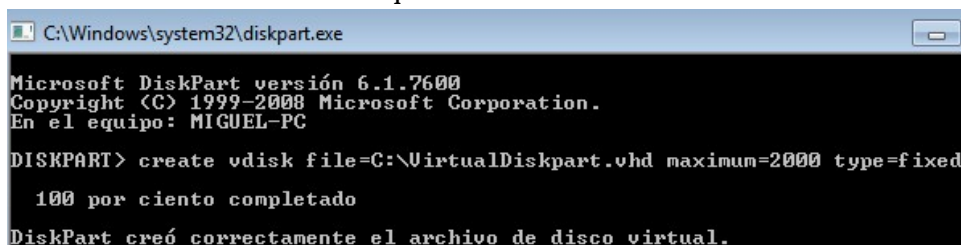
Creamos un disco virtual usando **create vdisk file=C:\VirtualDiskpart.vhd maximum=2000 type=fixed**, Donde:

**C:\** → Es en la unidad que lo vamos a crear

**VirtualDiskpart** → Es el nombre del archivos

**.vhd** → Es la extensión del disco virtual

**maximum** → Es el valor máximo que se le dará al disco virtual en MB.



```
C:\Windows\system32\diskpart.exe
Microsoft DiskPart versión 6.1.7600
Copyright (C) 1999-2008 Microsoft Corporation.
En el equipo: MIGUEL-PC

DISKPART> create vdisk file=C:\VirtualDiskpart.vhd maximum=2000 type=fixed

100 por ciento completado

DiskPart creó correctamente el archivo de disco virtual.
```

Seleccionamos el disco para posteriormente trabajar con él. **sel vdisk file=C:\VirtualDiskpart.vhd**.

```
DISKPART> sel vdisk file=C:\VirtualDiskpart.vhd
DiskPart seleccionó correctamente el archivo de disco virtual.
```

Adjuntamos el disco virtual usando **attach vdisk**.

```
DISKPART> attach vdisk

100 por ciento completado

DiskPart expuso correctamente el archivo de disco virtual.
```

Creamos la primera partición primaria con **create partition primary**.

```
DISKPART> list disk

Núm Disco  Estado      Tamaño  Disp  Din  Gpt
-----
Disco 0    En línea    32 GB   0 B
Disco 1    En línea    2048 MB 1984 KB
* Disco 2    En línea    2000 MB 2000 MB

DISKPART> create part primary
DiskPart ha creado satisfactoriamente la partición especificada.
```

y después le damos formato usando **format fs=ntfs quick** para darle un formateo rápido.

```
DISKPART> format fs=ntfs quick

100 por ciento completado

DiskPart formateó el volumen correctamente.
```

Para crear la segunda partición hemos usado igualmente **create partition primary** y luego le hemos dado formato.

```
DISKPART> create partition primary
DiskPart ha creado satisfactoriamente la partición especificada.
DISKPART> list partition

   Núm Partición   Tipo              Tamaño   Desplazamiento
-----
Partición 1       Principal         716 MB   64 KB
* Partición 2     Principal        1282 MB  716 MB

DISKPART> format fs=fat32 quick
100 por ciento completado
DiskPart formateó el volumen correctamente.
```

Para asignarle una letra al disco duro usaremos el comando **assign** si queremos una letra aleatoria y si ponemos **assign letter="letra"** le asignaremos la letra que nosotros queramos.

```
DISKPART> assign
DiskPart asignó correctamente una letra de unidad o punto de montaje.
```

Y finalmente accedemos a la unidad que hemos creado.

