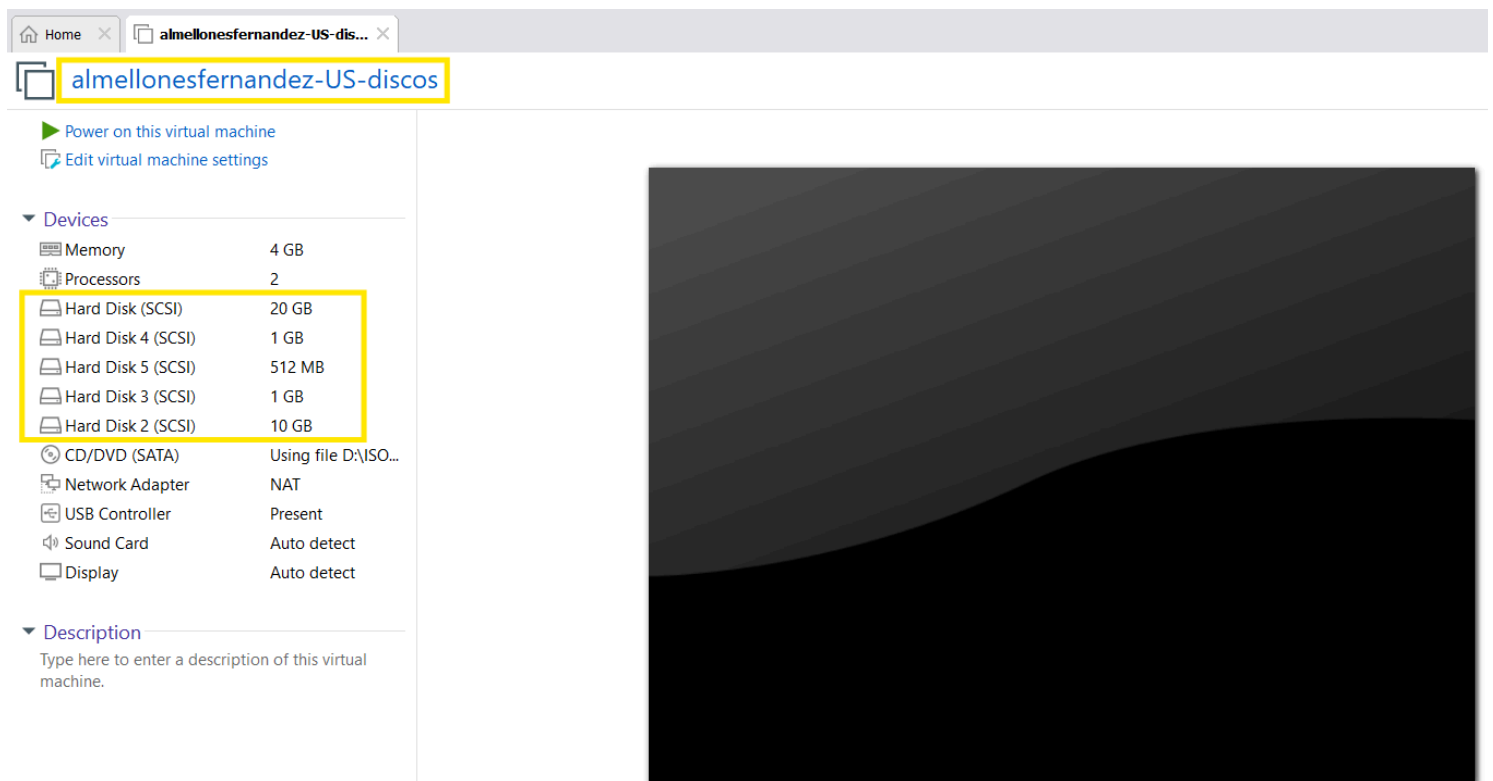
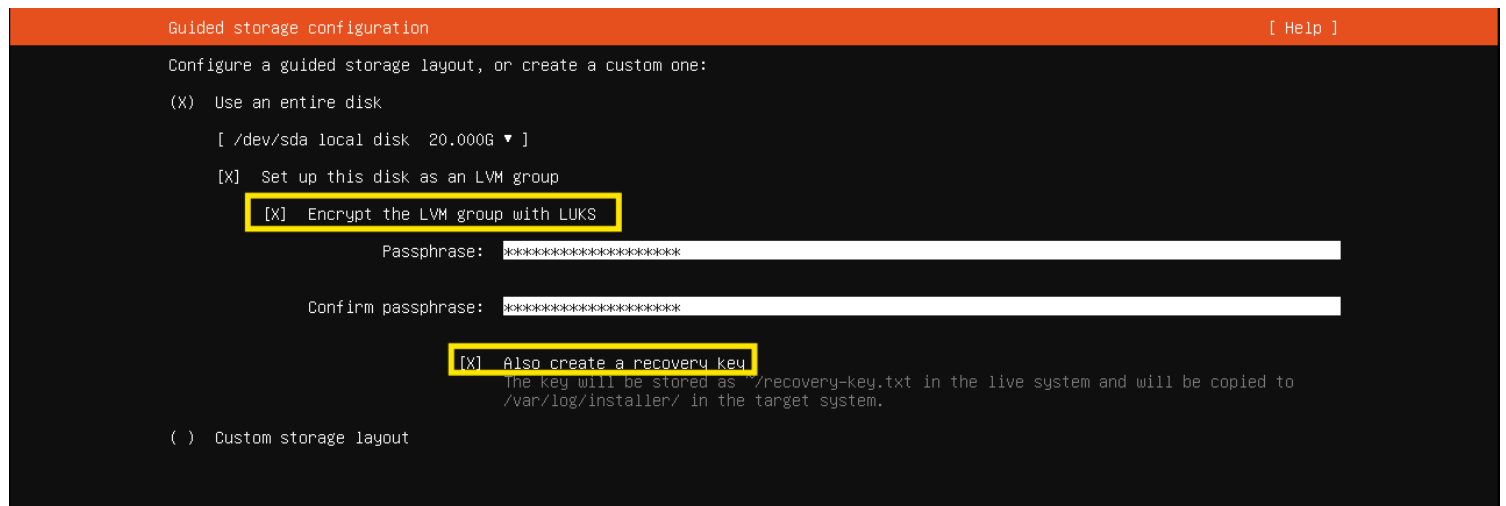


PRACTICA Nº 17-E, CIFRADO DE DISCOS DUROS, PARTICIONES, DIRECTORIOS Y FICHEROS REGULARES.

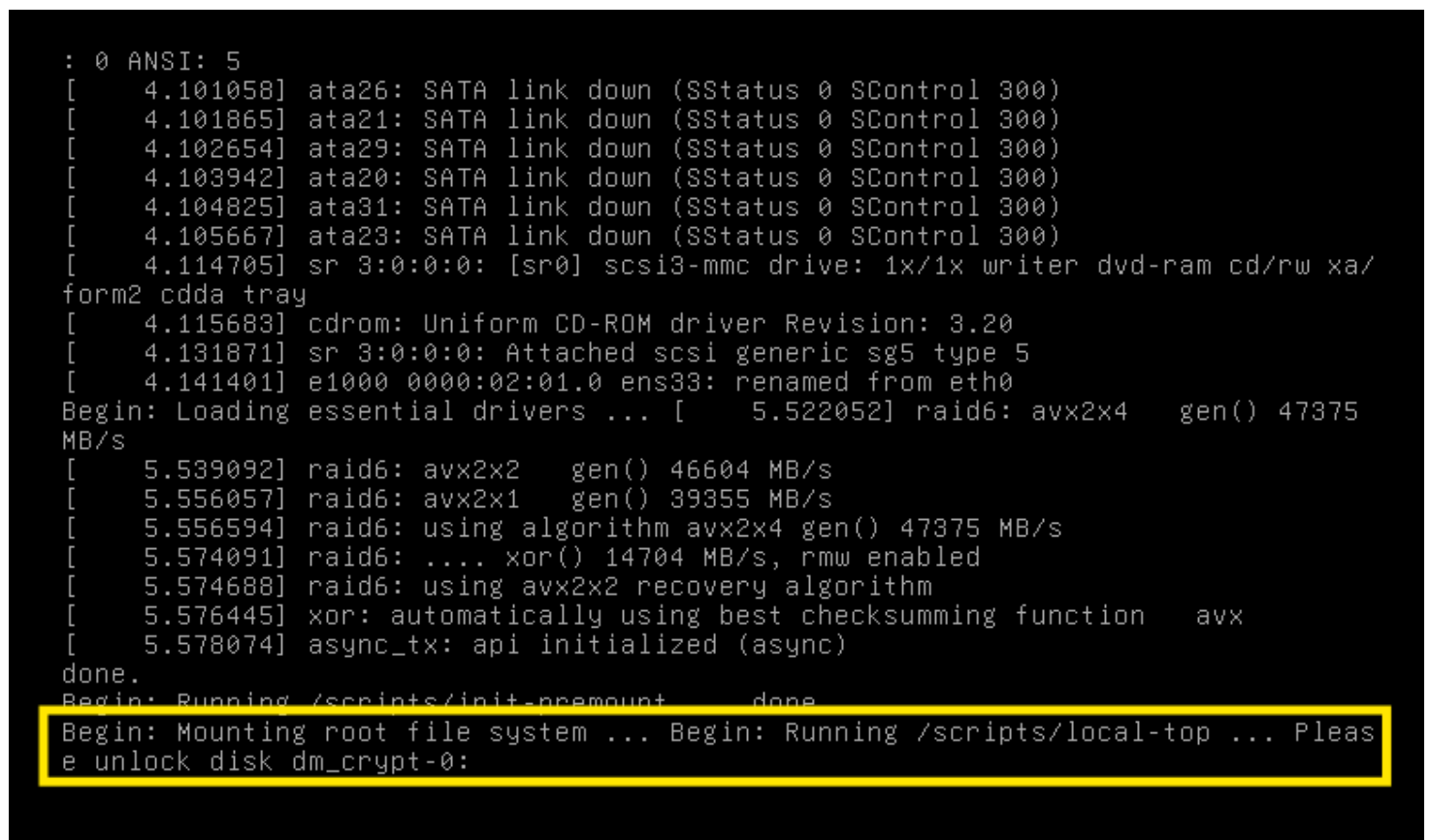
(10 puntos) A partir de una máquina virtual **nueva** preparada para la instalación de S.O. Ubuntu Server con cinco discos duros (20 GB, 10 GB, 1 GB, 1 GB, 500 MB), realice las siguientes actuaciones:



1. **(2,5 puntos)** (Disco nº 1, /dev/sda) Instalación de S.O. en disco duro de 20 GB, cifrando el disco duro al completo y guardando fichero de recuperación. Demuestre con evidencias:



a. Qué solicita contraseña para desencriptar en el arranque



b. Compruebe que todos los discos duros se han cargado en el inicio del S.O., que algunos tienen sistemas, pero que la mayoría no lo tienen.

Álvaro Almellones Fernández

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ lsblk
NAME                                MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE  MOUNTPOINTS
sda                                  8:0      0   20G  0 disk
├─sda1                              8:1      0    1M  0 part
├─sda2                              8:2      0   1,8G  0 part  /boot
├─sda3                              8:3      0  18,2G  0 part
│   └─dm_crypt-0                    252:0    0  18,2G  0 crypt
│       └─ubuntu--vg-ubuntu--lv    252:1    0    10G  0 lvm    /
sdb                                  8:16     0    10G  0 disk
sdc                                  8:32     0     1G  0 disk
sdd                                  8:48     0     1G  0 disk
sde                                  8:64     0   512M  0 disk
sr0                                  11:0     1 1024M  0 rom
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$
```

c. Información en /etc/crypttab que aparece.

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ cat /etc/crypttab
dm_crypt-0 UUID=071716ec-0a9f-422e-8fe9-c52c3f286e13 none luks
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$
```

d. Demostrar número de particiones que se han creado con cada uno de los siguientes comandos (df -h, parted -l, fdisk, lsblk) y tamaño de cada una

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ df -h
Filesystem                Size      Used Avail Use% Mounted on
tmpfs                     387M        1,6M   386M   1% /run
/dev/mapper/ubuntu--vg-ubuntu--lv 9,8G      4,3G     5,0G  47% /
tmpfs                     1,9G         0      1,9G   0% /dev/shm
tmpfs                     5,0M         0      5,0M   0% /run/lock
/dev/sda2                 1,8G       96M     1,6G   6% /boot
tmpfs                     387M       12K     387M   1% /run/user/1000
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$
```

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ sudo parted -l
Model: VMware, VMware Virtual S (scsi)
Disk /dev/sda: 21,5GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:
```

Number	Start	End	Size	File system	Name	Flags
1	1049kB	2097kB	1049kB			bios_grub
2	2097kB	1904MB	1902MB	ext4		
3	1904MB	21,5GB	19,6GB			

Álvaro Almellones Fernández

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ lsblk
NAME                                MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE  MOUNTPOINTS
sda                                8:0      0   20G  0 disk
├─sda1                             8:1      0    1M  0 part
├─sda2                             8:2      0   1,8G  0 part  /boot
└─sda3                             8:3      0  18,2G  0 part
   └─dm_crypt-0                    252:0    0  18,2G  0 crypt
      └─ubuntu--vg-ubuntu--lv     252:1    0   10G  0 lvm    /
sdb                                8:16     0   10G  0 disk
sdc                                8:32     0    1G  0 disk
sdd                                8:48     0    1G  0 disk
sde                                8:64     0   512M  0 disk
sr0                               11:0     1  1024M  0 rom
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$
```

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ sudo fdisk /dev/sda
```

Welcome to fdisk (util-linux 2.39.3).

Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.

This disk is currently in use - repartitioning is probably a bad idea.
It's recommended to umount all file systems, and swapoff all swap
partitions on this disk.

Command (m for help): p

Disk /dev/sda: 20 GiB, 21474836480 bytes, 41943040 sectors

Disk model: VMware Virtual S

Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes

Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes

I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes

Disklabel type: gpt

Disk identifier: 18B36532-B0DD-4786-8A61-8F0139BC9D21

Device	Start	End	Sectors	Size	Type
/dev/sda1	2048	4095	2048	1M	BIOS boot
/dev/sda2	4096	3719167	3715072	1,8G	Linux filesystem
/dev/sda3	3719168	41940991	38221824	18,2G	Linux filesystem

Command (m for help):

e. ¿Qué contiene cada uno de ellos de esas particiones?

Álvaro Almellones Fernández

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ lsblk -f
```

NAME	FSTYPE	FSVER	LABEL	UUID	FS	SAVAIL	USE%	MOUNTPOINTS
sda								
├─sda1								
├─sda2	ext4	1.0		31cbb19a-7deb-4bc0-a03e-e79f8ca5a476		1,5G	5%	/boot
├─sda3	crypto_LUKS	2		071716ec-0a9f-422e-8fe9-c52c3f286e13				
└─dm_crypt-0	LVM2_member	LVM2 001		r6aXDo-HSYM-HXqY-Pb8Z-C8hj-pZgh-3snkCE				
└─ubuntu--vg-ubuntu--lv	ext4	1.0		f1695030-98ce-4d63-ad70-05616b9a17e1		5G	44%	/
sdb								

Una tiene el arranque y otra tiene el sistema en sí

¿Con qué sistemas de archivo se ha formateado?

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ lsblk -f
```

NAME	FSTYPE	FSVER	LABEL	UUID	FS	SAVAIL	USE%	MOUNTPOINTS
sda								
├─sda1								
├─sda2	ext4	1.0		31cbb19a-7deb-4bc0-a03e-e79f8ca5a476		1,5G	5%	/boot
├─sda3	crypto_LUKS	2		071716ec-0a9f-422e-8fe9-c52c3f286e13				
└─dm_crypt-0	LVM2_member	LVM2 001		r6aXDo-HSYM-HXqY-Pb8Z-C8hj-pZgh-3snkCE				
└─ubuntu--vg-ubuntu--lv	ext4	1.0		f1695030-98ce-4d63-ad70-05616b9a17e1		5G	44%	/
sdb								

¿Tipo de tabla de partición creada?

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ sudo parted -l
```

Model: VMware, VMware Virtual S (scsi)
Disk /dev/sda: 21,5GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

Number	Start	End	Size	File system	Name	Flags
1	1049kB	2097kB	1049kB			bios_grub
2	2097kB	1904MB	1902MB	ext4		
3	1904MB	21,5GB	19,6GB			

f. Que podemos recuperar contraseña de cifrado con fichero de recuperación.

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:/var/log/installer$ ls recovery-key.txt
```

recovery-key.txt

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:/var/log/installer$ sudo cat recovery-key.txt
```

773635275468409082293952065724771913299064694986almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:/var/log/installer\$

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:/var/log/installer$ sudo cryptsetup luksOpen /dev/sda3 prueba --key-file /var/log/installer/recovery-key.txt
```

Cannot use device /dev/sda3 which is in use (already mapped or mounted).

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:/var/log/installer$
```

Con el comando anterior podríamos recuperar la contraseña pero no es posible debido a que la partición del disco está en uso

Álvaro Almellones Fernández

2. (2,5 puntos) (Disco nº 2, /dev/sdb1) (LUKS + cryptsetup, /etc/crypttab, blkid) Usando todo el disco duro nº 2, prepare el mismo como volumen cifrado (XXxx-discoduro2_cifrado).

a. Abra el volumen cifrado, formatee, realice el montaje manual en /mnt/XXxxdiscoduro2 y cree directorios/ficheros en su interior.

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ sudo parted /dev/sdb -- mklabel gpt
Information: You may need to update /etc/fstab.
```

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ sudo parted /dev/sdb -- mkpart primary 0% 100%
Information: You may need to update /etc/fstab.
```

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ lsblk
NAME                                MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE  MOUNTPOINTS
sda                                  8:0      0   20G  0 disk
├─sda1                              8:1      0    1M  0 part
├─sda2                              8:2      0   1,8G  0 part  /boot
├─sda3                              8:3      0  18,2G  0 part
│   └─dm_crypt-0                    252:0    0  18,2G  0 crypt
│       └─ubuntu--vg-ubuntu--lv    252:1    0    10G  0 lvm    /
sdb                                  8:16     0    10G  0 disk
├─sdb1                              8:17     0    10G  0 part
sdc                                  8:32     0     1G  0 disk
sdd                                  8:48     0     1G  0 disk
sde                                  8:64     0   512M  0 disk
sr0                                  11:0     1 1024M  0 rom
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$
```

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ sudo cryptsetup luksFormat /dev/sdb1
```

WARNING!

=====

This will overwrite data on /dev/sdb1 irrevocably.

Are you sure? (Type 'yes' in capital letters): YES

Enter passphrase for /dev/sdb1:

Verify passphrase:

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$
```

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ sudo cryptsetup luksOpen /dev/sdb1 almellonesfernandez-discoduro2_cifrado
Enter passphrase for /dev/sdb1:
```

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ lsblk
NAME                                MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE  MOUNTPOINTS
sda                                  8:0      0   20G  0 disk
├─sda1                              8:1      0    1M  0 part
├─sda2                              8:2      0   1,8G  0 part  /boot
├─sda3                              8:3      0  18,2G  0 part
│   └─dm_crypt-0                    252:0    0  18,2G  0 crypt
│       └─ubuntu--vg-ubuntu--lv    252:1    0    10G  0 lvm    /
sdb                                  8:16     0    10G  0 disk
├─sdb1                              8:17     0    10G  0 part
│   └─almellonesfernandez-discoduro2_cifrado 252:2    0    10G  0 crypt
sdc                                  8:32     0     1G  0 disk
sdd                                  8:48     0     1G  0 disk
sde                                  8:64     0   512M  0 disk
sr0                                  11:0     1 1024M  0 rom
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$
```

Álvaro Almellones Fernández

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ sudo mkfs.ext4 /dev/mapper/almellonesfernandez-discoduro2_cifrado
mke2fs 1.47.0 (5-Feb-2023)
Creating filesystem with 2616832 4k blocks and 655360 inodes
Filesystem UUID: 35be62d4-b017-4f24-b6c0-1fe5a902370b
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (16384 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ lsblk
NAME                                MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE  MOUNTPOINTS
sda                                 8:0      0   20G  0 disk
├─sda1                             8:1      0    1M  0 part
├─sda2                             8:2      0   1,8G  0 part  /boot
├─sda3                             8:3      0  18,2G  0 part
│   └─dm_crypt-0                   252:0    0  18,2G  0 crypt
│       └─ubuntu--vg-ubuntu--lv    252:1    0   10G  0 lvm    /
sdb                                 8:16     0   10G  0 disk
├─sdb1                             8:17     0   10G  0 part
│   └─almellonesfernandez-discoduro2_cifrado 252:2    0   10G  0 crypt 
sdc                                 8:32     0    1G  0 disk
sdd                                 8:48     0    1G  0 disk
sde                                 8:64     0   512M  0 disk
sr0                                11:0     1 1024M  0 rom
```

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ sudo mount /dev/mapper/almellonesfernandez-discoduro2_cifrado /mnt/almellonesfernandezdiscoduro2
```

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ lsblk
NAME                                MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE  MOUNTPOINTS
sda                                 8:0      0   20G  0 disk
├─sda1                             8:1      0    1M  0 part
├─sda2                             8:2      0   1,8G  0 part  /boot
├─sda3                             8:3      0  18,2G  0 part
│   └─dm_crypt-0                   252:0    0  18,2G  0 crypt
│       └─ubuntu--vg-ubuntu--lv    252:1    0   10G  0 lvm    /
sdb                                 8:16     0   10G  0 disk
├─sdb1                             8:17     0   10G  0 part
│   └─almellonesfernandez-discoduro2_cifrado 252:2    0   10G  0 crypt  /mnt/almellonesfernandezdiscoduro2
sdc                                 8:32     0    1G  0 disk
sdd                                 8:48     0    1G  0 disk
sde                                 8:64     0   512M  0 disk
sr0                                11:0     1 1024M  0 rom
```

Activar Win

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:/mnt/almellonesfernandezdiscoduro2$ ls
lost+found
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:/mnt/almellonesfernandezdiscoduro2$ sudo mkdir carpetaprueba
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:/mnt/almellonesfernandezdiscoduro2$ sudo touch archivoprueba
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:/mnt/almellonesfernandezdiscoduro2$ ls
archivoprueba  carpetaprueba  lost+found
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:/mnt/almellonesfernandezdiscoduro2$
```

b. Compruebe que el tipo de partición es crypto_LUKS (blkid).

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:/mnt/almellonesfernandezdiscoduro2$ sudo blkid /dev/sdb1
/dev/sdb1: UUID="0a2b842b-6c4c-465e-93f8-23f4d7045afe" TYPE="crypto_LUKS" PARTLABEL="primary" PARTUUID="892cf4c9-91d2-48fe-a801-d07b0fd56bdf"
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:/mnt/almellonesfernandezdiscoduro2$
```

c. Reinicie S.O., y vuelva a montar el volumen cifrado (XXxx-discoduro2_cifrado) manualmente.

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:/mnt/almellonesfernandezdiscoduro2$ sudo reboot
```

Broadcast message from root@almellonesfernandez-us-discos on pts/1 (Sat 2025-05-24 10:03:09 UTC):

The system will reboot now!

Álvaro Almellones Fernández

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ lsblk
NAME                                MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE  MOUNTPOINTS
sda                                  8:0      0   20G  0 disk
├─sda1                              8:1      0    1M  0 part
├─sda2                              8:2      0   1,8G  0 part  /boot
├─sda3                              8:3      0   18,2G  0 part
│   └─dm_crypt-0                    252:0    0   18,2G  0 crypt
│       └─ubuntu--vg-ubuntu--lv     252:1    0    10G  0 lvm    /
sdb                                  8:16     0    10G  0 disk
├─sdb1                              8:17     0    10G  0 part
sdc                                  8:32     0     1G  0 disk
sdd                                  8:48     0     1G  0 disk
sde                                  8:64     0   512M  0 disk
sr0                                 11:0     1  1024M  0 rom

almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ sudo cryptsetup luksOpen /dev/sdb1 almallonesfernandez-discoduro2_cifrado
Enter passphrase for /dev/sdb1:
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ lsblk
NAME                                MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE  MOUNTPOINTS
sda                                  8:0      0   20G  0 disk
├─sda1                              8:1      0    1M  0 part
├─sda2                              8:2      0   1,8G  0 part  /boot
├─sda3                              8:3      0   18,2G  0 part
│   └─dm_crypt-0                    252:0    0   18,2G  0 crypt
│       └─ubuntu--vg-ubuntu--lv     252:1    0    10G  0 lvm    /
sdb                                  8:16     0    10G  0 disk
├─sdb1                              8:17     0    10G  0 part
│   └─almellonesfernandez-discoduro2_cifrado 252:2    0    10G  0 crypt
sdc                                  8:32     0     1G  0 disk
sdd                                  8:48     0     1G  0 disk
sde                                  8:64     0   512M  0 disk
sr0                                 11:0     1  1024M  0 rom

almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$
```

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ ls /mnt/almellonesfernandezdiscoduro2
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ sudo mount /dev/mapper/almellonesfernandez-discoduro2_cifrado /mnt/almellonesfernandezdiscoduro2
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ ls /mnt/almellonesfernandezdiscoduro2
archivoprueba carpetaprueba lost+found
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$
```

d. Configure /etc/crypttab para que se realice el montaje del volumen cifrado en el arranque del S.O. y solicite la contraseña al iniciar el S.O. de este nuevo volumen cifrado.

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ sudo blkid /dev/sdb1
/dev/sdb1: UUID="0a2b842b-6c4c-465e-93f8-23f4d7045afe" TYPE="crypto_LUKS" PARTLABEL="primary" PARTUUID="892cf4c9-91d2-48fe-a801-d07b0fd56bdf"
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ sudo nano /etc/crypttab
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ sudo cat /etc/crypttab
dm_crypt-0 UUID=071716ec-0a9f-422e-8fe9-c52c3f286e13 none luks
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ sudo nano /etc/crypttab
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$
```

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ sudo blkid /dev/mapper/almellonesfernandez-discoduro2_cifrado
/dev/mapper/almellonesfernandez-discoduro2_cifrado: UUID="35be62d4-b017-4f24-b6c0-1fe5a902370b" BLOCK_SIZE="4096" TYPE="ext4"
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ sudo nano /etc/fstab
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ sudo cat /etc/fstab
# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# <file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
# / was on /dev/ubuntu-vg/ubuntu-lv during curtin installation
/dev/disk/by-id/dm-uuid-LVM-V76H2KZp6FeCstHzOBm1f6Bw9fh3aAsaXCjRPPSjSCum616x7CqpsFDljdBtNH / ext4 defaults 0 1
# /boot was on /dev/sda2 during curtin installation
/dev/disk/by-uuid/31cbb19a-7deb-4bc0-a03e-e79f8ca5a476 /boot ext4 defaults 0 1
/swap.img none swap sw 0 0
```

```
UUID=35be62d4-b017-4f24-b6c0-1fe5a902370b /mnt/almellonesfernandezdiscoduro2 ext4 defaults 0 2
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$
```


Álvaro Almellones Fernández

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ sudo reboot
```

Broadcast message from root@almellonesfernandez-us-discos on pts/1 (Sat 2025-05-24 10:36:17 UTC):

The system will reboot now!

```
[ OK ] Finished systemd-tmpfiles-setup-dev: Create Device Nodes in /dev gracefully.
Starting systemd-tmpfiles-setup-dev: Create Static Device Nodes in /dev...
[ OK ] Started multipathd.service - Device Mapper Multipath Device Controller.
[ OK ] Finished systemd-tmpfiles-setup-dev: Create Static Device Nodes in /dev.
[ OK ] Reached target local-fs-pre.target: Preparation for Local File Systems.
Starting systemd-udevd.service - Manager for Device Events and Files...
[ OK ] Started systemd-udevd.service - Runtime Manager for Device Events and Files.
[ OK ] Finished systemd-journal-flush.service - Flush Journal to Persistent Storage.
[ OK ] Finished systemd-udev-trigger.service - Coldplug All udev Devices.
[ OK ] Started systemd-ask-password-console.service - Requests to Console Directory Watch.
[ OK ] Found device dev-disk-by\x2duuid-0...286e13.device - VMware_Virtual_S 3.
Starting systemd-cryptsetup@dm_crypt-0... Cryptography Setup for dm_crypt-0...
[ OK ] Found device dev-disk-by\x2duuid-3...a5a476.device - VMware_Virtual_S 2.
Starting systemd-fsck@dev-disk-by\x2duuid-3...b19a-7deb-4bc0-a03e-e79f8ca5a476...
[ OK ] Finished systemd-cryptsetup@dm_crypt-0... Cryptography Setup for dm_crypt-0.
[ OK ] Reached target blockdev@dev-mapper: Preparation for /dev/mapper/dm_crypt-0.
[ OK ] Started systemd-fsckd.service - Filesystem Check Daemon to report status.
[ OK ] Found device dev-disk-by\x2duuid-0...device - VMware_Virtual_S primary.
Starting systemd-cryptsetup@almellonesfernandez-discoduro2_cifrado...
[ OK ] Finished systemd-fsck@dev-disk-by\x2duuid-3...cbb19a-7deb-4bc0-a03e-e79f8ca5a476.
Mounting boot.mount - /boot...
```

```
Please enter passphrase for disk primary (almellonesfernandez-discoduro2_cifrado
): (press TAB for no echo) [ 40.590335] piix4_smbus 0000:00:07.3: SMBus Host C
ontroller not enabled!
```

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ lsblk
```

NAME	MAJ:MIN	RM	SIZE	RO	TYPE	MOUNTPOINTS
sda	8:0	0	20G	0	disk	
├─sda1	8:1	0	1M	0	part	
├─sda2	8:2	0	1,8G	0	part	/boot
├─sda3	8:3	0	18,2G	0	part	
└─dm_crypt-0	252:0	0	18,2G	0	crypt	
└─ubuntu--vg-ubuntu--lv	252:1	0	10G	0	lvm	/
sdb	8:16	0	10G	0	disk	
├─sdb1	8:17	0	10G	0	part	
└─almellonesfernandez-discoduro2_cifrado	252:2	0	10G	0	crypt	/mnt/almellonesfernandezdiscoduro2
sdc	8:32	0	1G	0	disk	
sdd	8:48	0	1G	0	disk	
sde	8:64	0	512M	0	disk	
sr0	11:0	1	1024M	0	rom	

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ ls /mnt/almellonesfernandezdiscoduro2/
```

```
archivoprueba carpetaprueba lost+found
```

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$
```

Álvaro Almellones Fernández

3. (2,5 puntos) (Disco número 5, /dev/sde) Usando el disco duro número 5.

a. Realice el particionado, formateo del sistema de archivos en **ext3 obligatoriamente**, montaje en /mnt/XXxxdiscoduro5/.

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ df -hT | grep sde
/dev/sde1      ext3      463M     44K    438M    1% /mnt/almellonesfernandezdiscoduro5
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$
```

b. Compruebe el tipo de tabla de partición. ¿Qué problemas cree que tendrías?

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ sudo parted /dev/sde print
Model: VMware, VMware Virtual S (scsi)
Disk /dev/sde: 537MB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: msdos
Disk Flags:
```

Number	Start	End	Size	Type	File system	Flags
1	1049kB	537MB	536MB	primary	ext3	

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$
```

El problema principal es que ext3 usa de de tabla de partición el formato antiguo msdos(MBR) limitando las particiones y el tamaño del disco

c. Cree 1 directorio (XXxxDirectorioACifrar) y cifre y descifre (fscrypt). ¿Por qué no es posible cifrar? Realice los cambios necesarios para poder encriptar y demuestre que ha sido posible.

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:/mnt/almellonesfernandezdiscoduro5$ sudo fscrypt setup
Defaulting to policy_version 2 because kernel supports it.
Customizing passphrase hashing difficulty for this system...
Created global config file at "/etc/fscrypt.conf".
Allow users other than root to create fscrypt metadata on the root filesystem? (See
https://github.com/google/fscrypt#setting-up-fscrypt-on-a-filesystem) [y/N] y
Metadata directories created at "/.fscrypt", writable by everyone.
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:/mnt/almellonesfernandezdiscoduro5$ ls
almellonesfernandezDirectorioACifrar  lost+found
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:/mnt/almellonesfernandezdiscoduro5$ sudo fscrypt encrypt almellonesfernandezDirectorioACifrar
[ERROR] fscrypt encrypt: This kernel doesn't support encryption on ext3 filesystems.
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:/mnt/almellonesfernandezdiscoduro5$
```

Esto son otros de los problemas de ext3 que no te permite cifrar

Álvaro Almellones Fernández

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ sudo umount /mnt/almellonesfernandezdiscoduro5
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ sudo mkfs.ext4 /dev/sde1
mke2fs 1.47.0 (5-Feb-2023)
/dev/sde1 contains a ext3 file system
last mounted on Sat May 24 10:46:52 2025
Proceed anyway? (y,N) y
Creating filesystem with 130816 4k blocks and 130816 inodes
Filesystem UUID: 0d1512fc-318c-4202-8edd-3bae0a3888a1
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304
```

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

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:~$ sudo mount /dev/sde1 /mnt/almellonesfernandezdiscoduro5
```

Cambio el sistema a ext4 y realizo los mismos pasos que antes

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:/mnt/almellonesfernandezdiscoduro5$ sudo fscrypt encrypt almellonesfernandezDirectorioACifrar
The following protector sources are available:
1 - Your login passphrase (pam_passphrase)
2 - A custom passphrase (custom_passphrase)
3 - A raw 256-bit key (raw_key)
Enter the source number for the new protector [2 - custom_passphrase]:
Enter a name for the new protector: almellonesfernandez
Enter custom passphrase for protector "almellonesfernandez":
Confirm passphrase:
"almellonesfernandezDirectorioACifrar" is now encrypted, unlocked, and ready for use.
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:/mnt/almellonesfernandezdiscoduro5$
```

d. Cree 1 archivo regular (XXxxFicheroACifrar.txt), cifre y descifre (gpg).

```
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:/mnt/almellonesfernandezdiscoduro5$ ls
almellonesfernandezArchivoACifrar.txt almellonesfernandezDirectorioACifrar lost+found
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:/mnt/almellonesfernandezdiscoduro5$ sudo gpg -c almellonesfernandezArchivoACifrar.txt
gpg: directory '/root/.gnupg' created
gpg: keybox '/root/.gnupg/pubring.kbx' created
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:/mnt/almellonesfernandezdiscoduro5$ ls
almellonesfernandezArchivoACifrar.txt almellonesfernandezArchivoACifrar.txt.gpg almellonesfernandezDirectorioACifrar lost+found
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:/mnt/almellonesfernandezdiscoduro5$ sudo rm almellonesfernandezArchivoACifrar.txt
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:/mnt/almellonesfernandezdiscoduro5$ gpg -o /mnt/almellonesfernandezdiscoduro5/descifrado.txt -d /mnt/almellonesfernandezdiscoduro5/almellonesfernandezArchivoACifrar.txt.gpg
gpg: AES256.CFB encrypted data
gpg: encrypted with 1 passphrase
gpg: error creating '/mnt/almellonesfernandezdiscoduro5/descifrado.txt': Permission denied
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:/mnt/almellonesfernandezdiscoduro5$ ls
almellonesfernandezArchivoACifrar.txt.gpg almellonesfernandezDirectorioACifrar lost+found
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:/mnt/almellonesfernandezdiscoduro5$ sudo gpg -o /mnt/almellonesfernandezdiscoduro5/descifrado.txt -d /mnt/almellonesfernandezdiscoduro5/almellonesfernandezArchivoACifrar.txt.gpg
gpg: AES256.CFB encrypted data
gpg: encrypted with 1 passphrase
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:/mnt/almellonesfernandezdiscoduro5$ ls
almellonesfernandezArchivoACifrar.txt.gpg almellonesfernandezDirectorioACifrar descifrado.txt lost+found
almellonesfernandez@almellonesfernandez-us-discos:/mnt/almellonesfernandezdiscoduro5$
```

Álvaro Almellones Fernández

4. (2,5 puntos) En S.O. Windows virtual, añade un disco duro, formatee y cifre con herramienta bitlockers.

almellonesfernandez-MS-discos

Power on this virtual machine

Edit virtual machine settings

▼ Devices

Memory	2 GB
Processors	2
Hard Disk (NVMe)	40 GB
Hard Disk 2 (NVMe)	512 MB
CD/DVD (SATA)	Auto detect
Floppy	Auto detect
Network Adapter	Bridged (Autom...
USB Controller	Present
Sound Card	Auto detect
Display	Auto detect

▼ Description

Type here to enter a description of this virtual machine.

Álvaro Almellones Fernández

Administración de discos

Archivo Acción Ver Ayuda

← → [Iconos]

Volumen	Distribución	Tipo	Sistema de ...	Estado	Capacidad	Espacio ...	% disponible
(C:)	Simple	Básico	NTFS	Correcto (...)	39,68 GB	26,22 GB	66 %
(Disco 0 Partición 1)	Simple	Básico		Correcto (...)	200 MB	200 MB	100 %

Disco 0
Básico
39,88 GB
En pantalla

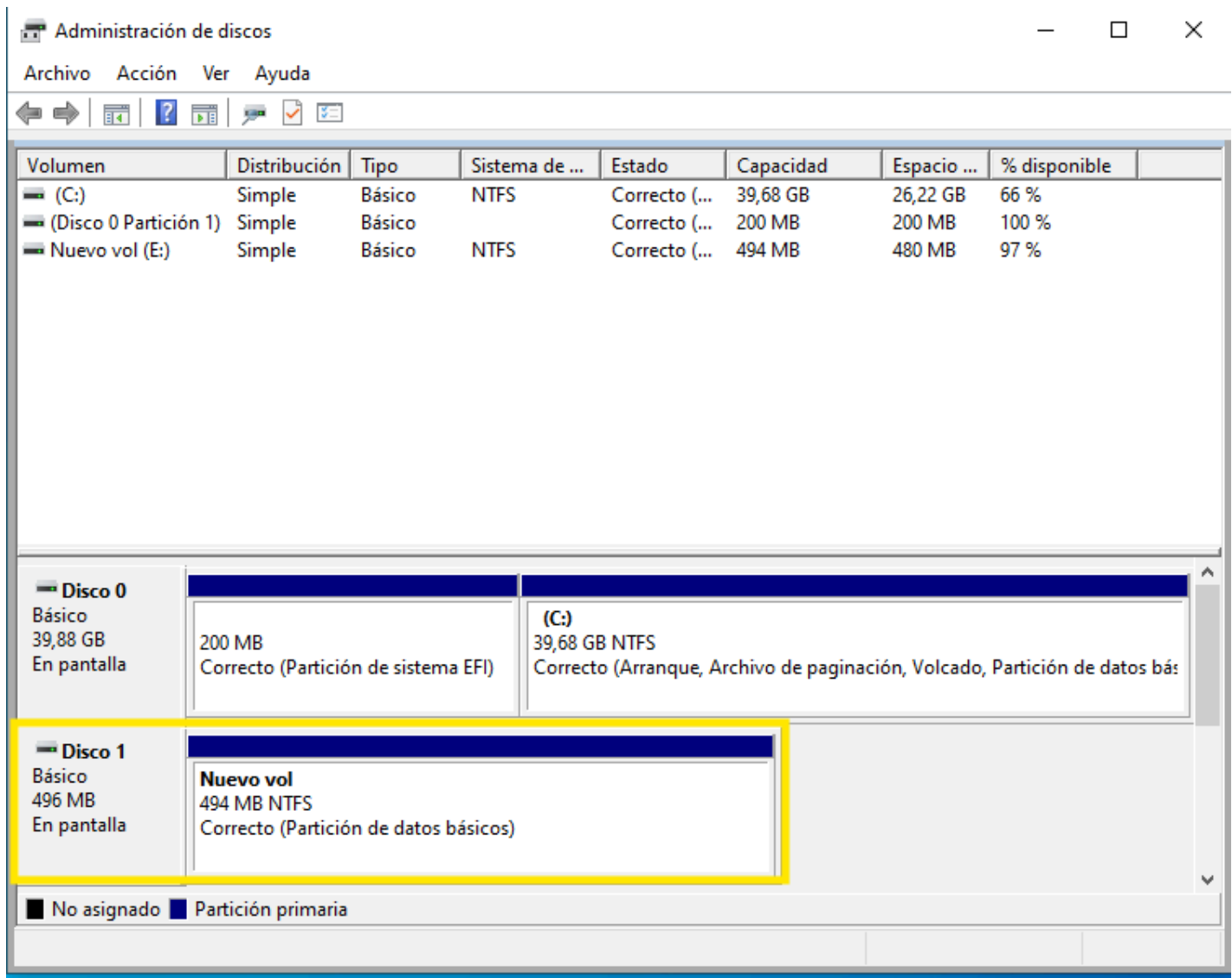
200 MB Correcto (Partición de sistema EFI)	(C:) 39,68 GB NTFS Correcto (Arranque, Archivo de paginación, Volcado, Partición de datos bás...
---	--

Disco 1
Básico
496 MB
En pantalla

496 MB No asignado

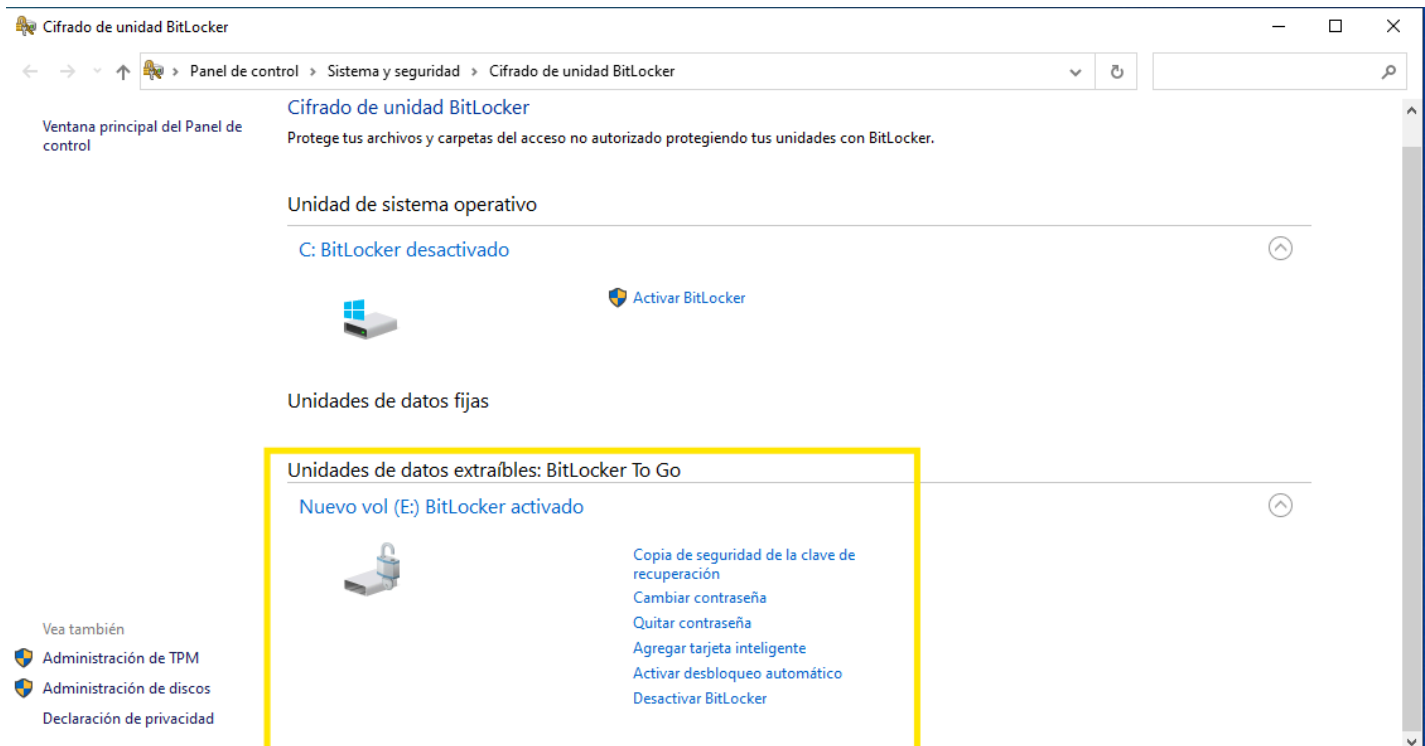
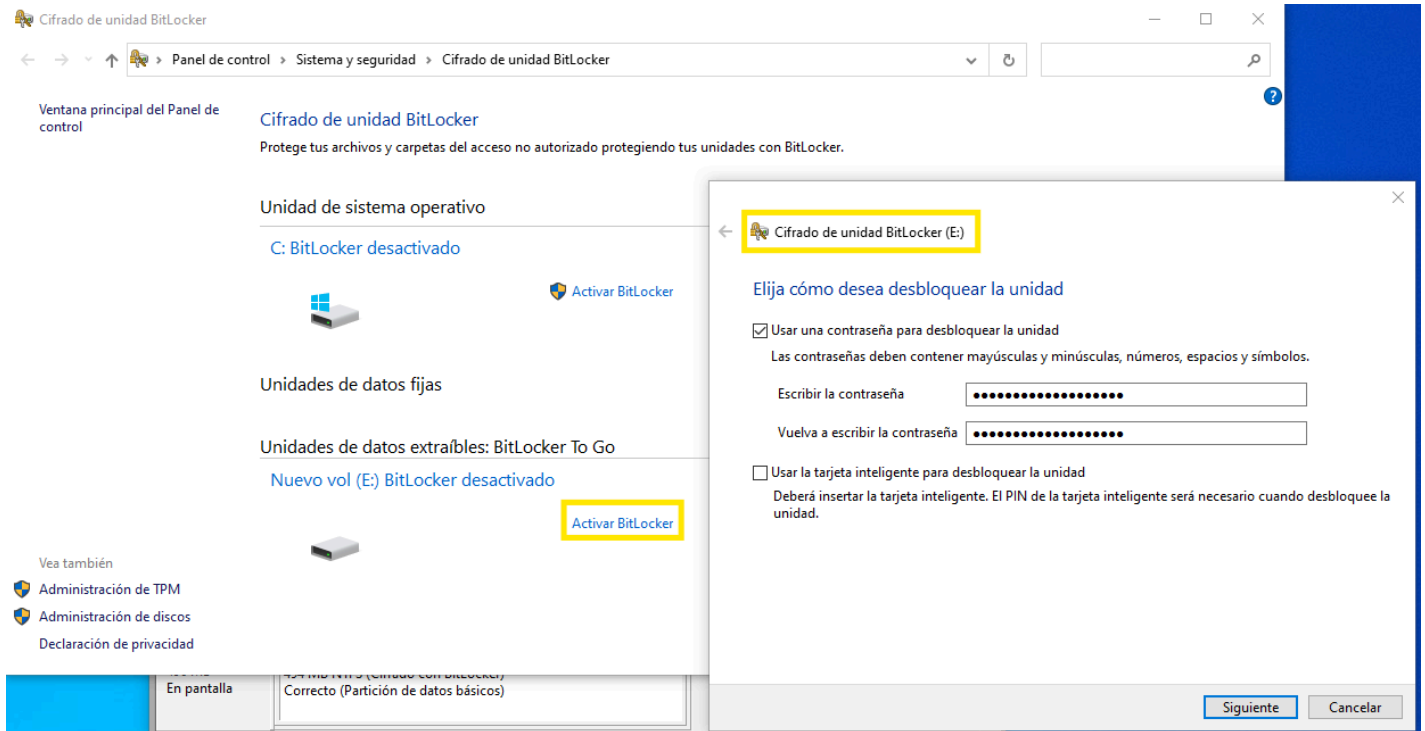
■ No asignado ■ Partición primaria

Álvaro Almellones Fernández



Desde el administrador de discos particiono y formateo el disco que acabo de añadir

Álvaro Almellones Fernández



CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
-------------------------	--

6.d	Se ha instalado un sistema informático utilizando sus capacidades de cifrado del sistema de ficheros para evitar la extracción física de datos.
-----	---