

Laboratorio 3: Sistemas de Archivos

En este laboratorio estaremos viendo los tiempos de respuesta en un USB con diferentes sistemas de archivos, lo realicé en Windows 11, primeramente formateé mi USB en el sistema de archivos NTFS con diskpart de la siguiente manera.

```
DISKPART> list disk
```

Disk ###	Status	Size	Free	Dyn	Gpt
-----	-----	-----	-----	---	---
Disk 0	Online	238 GB	6144 KB		*
Disk 1	Online	14 GB	0 B		*

```
DISKPART> select disk 1
```

```
Disk 1 is now the selected disk.
```

```
DISKPART> clean
```

```
DiskPart succeeded in cleaning the disk.
```

```
DISKPART> create partition primary
```

```
DiskPart succeeded in creating the specified partition.
```

```
DISKPART> select partition 1
```

```
Partition 1 is now the selected partition.
```

```
DISKPART> format fs=ntfs quick
```

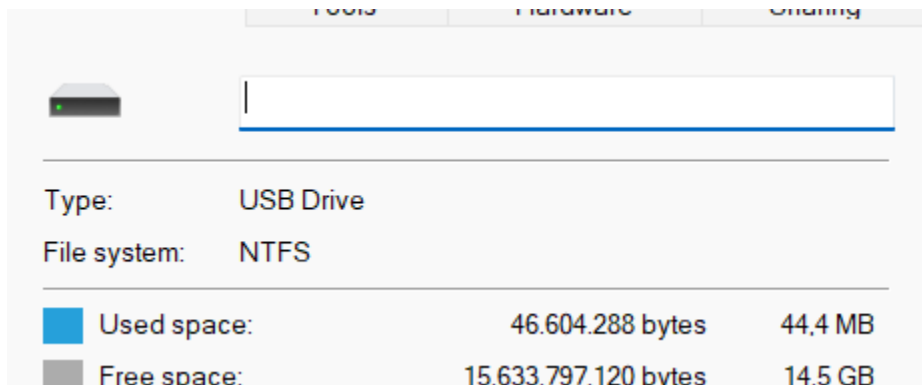
```
DiskPart successfully formatted the volume.
```

```
DISKPART> assign
```

```
DiskPart successfully assigned the drive letter or mount point.
```

```
DISKPART> exit
```

Una vez hecho esto, en el explorador de archivos podemos comprobar que se aplicó el sistema de archivos NTFS en el USB. Adjunto una imagen de evidencia:



Una vez hecho esto podemos proceder con las mediciones de transferencia de archivos dentro del USB. Empecé pasando un archivo de 5GB para medir en cuanto tiempo realiza la transferencia.

Para poder realizar la medición utilice el comando Measure-Command en PowerShell de la siguiente manera:

```
PS C:\Users\lucas> Measure-Command { Copy-Item "C:\Users\lucas\OneDrive\Desktop\archivo_5GB.bin" "E:\" }
```

Days : 0
Hours : 0
Minutes : 11
Seconds : 50
Milliseconds : 992
Ticks : 7109928192
TotalDays : 0,0082290835555555
TotalHours : 0,197498005333333
TotalMinutes : 11,84988032
TotalSeconds : 710,9928192
TotalMilliseconds : 710992,8192

Podemos observar que el archivo se transfirió en 11:50 minutos. Ahora probaremos con un archivo más ligero de 10,5 MB.

```
PS C:\Users\lucas> Measure-Command { Copy-Item "C:\Users\lucas\Downloads\mediacreationtool.exe" "E:\" }
```

Days : 0
Hours : 0
Minutes : 0
Seconds : 1
Milliseconds : 199
Ticks : 11995759
TotalDays : 1,38839803240741E-05
TotalHours : 0,000333215527777778
TotalMinutes : 0,0199929316666667
TotalSeconds : 1,1995759
TotalMilliseconds : 1199,5759

La transferencia se realizó en 1,19 segundos. Ahora para realizar la comparativa haremos lo mismo pero con el sistema de archivos FAT32, para eso debemos volver a formatear el disco, yo lo hice nuevamente con diskpart.

```
DISKPART> list disk
```

Disk ###	Status	Size	Free	Dyn	Gpt
-----	-----	-----	-----	----	----
Disk 0	Online	238 GB	6144 KB		*
Disk 1	Online	14 GB	0 B		*

```
DISKPART> select disk 1
```

Disk 1 is now the selected disk.

```
DISKPART> clean
```

DiskPart succeeded in cleaning the disk.

```
DISKPART> create partition primary
```

DiskPart succeeded in creating the specified partition.

```
DISKPART> select partition 1
```

Partition 1 is now the selected partition.

```
DISKPART> format fs=fat32 quick
```

100 percent completed

DiskPart successfully formatted the volume.

```
DISKPART> assign
```

DiskPart successfully assigned the drive letter or mount point.

```
DISKPART> exit_
```

Type: USB Drive

File system: FAT32

Ahora realizaremos las mismas transferencias para ver que diferencias existen entre estos dos sistemas de archivos.

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\lucas> Measure-Command { Copy-Item "C:\Users\lucas\OneDrive\Desktop\archivo_5GB.bin" "E:\" }
Copy-Item : There is not enough space on the disk.
At line:1 char:19
+ ... e-Command { Copy-Item "C:\Users\lucas\OneDrive\Desktop\archivo_5GB.bi ...
+ ~~~~~
+ CategoryInfo          : NotSpecified: (:) [Copy-Item], IOException
+ FullyQualifiedErrorId : System.IO.IOException,Microsoft.PowerShell.Commands.CopyItemCommand
```

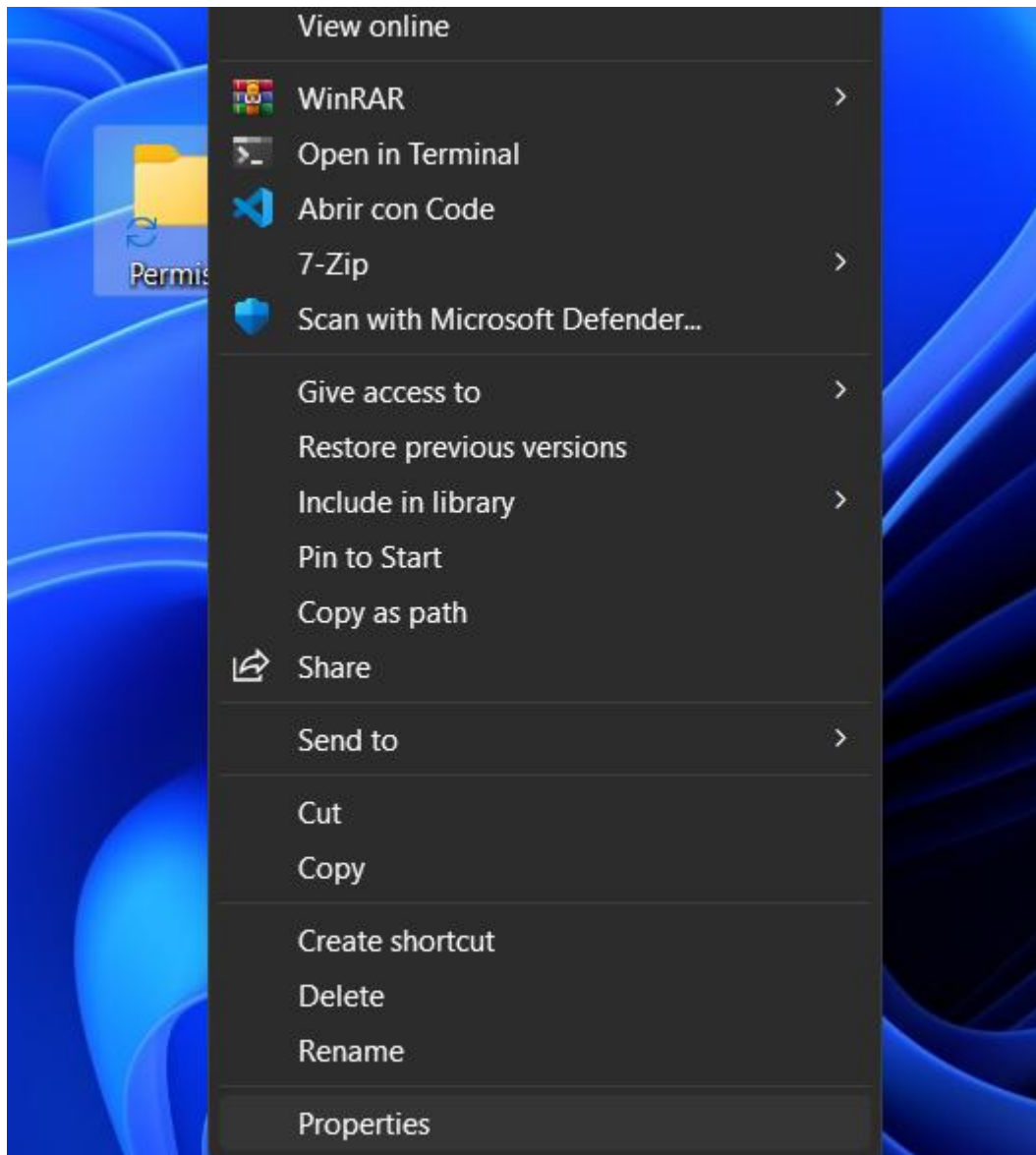
Aquí podemos ver la limitación del sistema de archivos FAT32, debido a que el mismo solo admite archivos de hasta 4GB de tamaño, no permitiendo realizar la transferencia. A continuación veremos que ocurre con el archivo de 10,5MB

```
PS C:\Users\lucas> Measure-Command { Copy-Item "C:\Users\lucas\Downloads\mediacreationtool.exe" "E:\" }

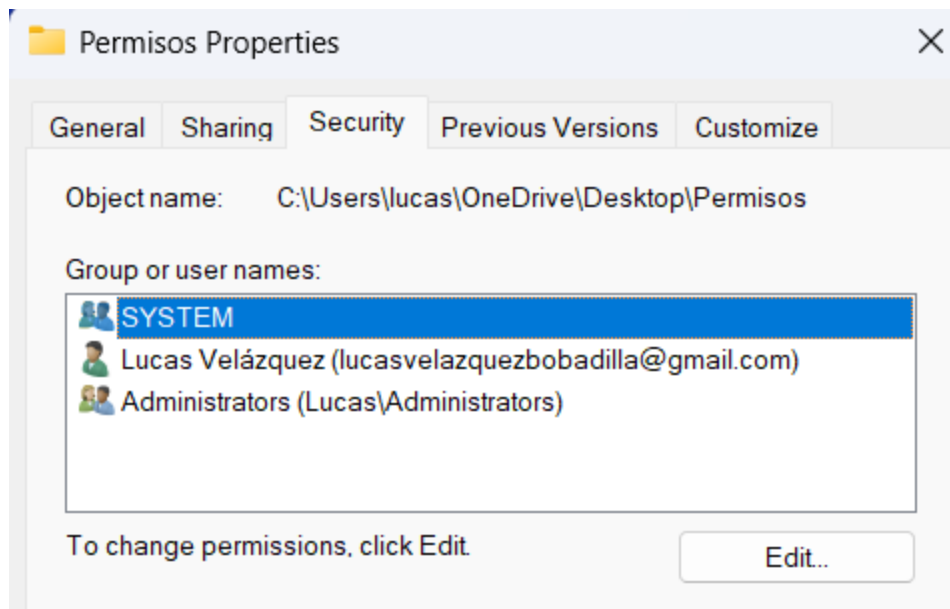
Days           : 0
Hours          : 0
Minutes        : 0
Seconds        : 3
Milliseconds    : 6
Ticks          : 30066574
TotalDays      : 3,4799275462963E-05
TotalHours     : 0,0008351826111111111
TotalMinutes   : 0,05011095666666667
TotalSeconds   : 3,0066574
TotalMilliseconds : 3006,6574
```

Podemos ver que incluso el archivo de menor tamaño tarda más en transferirse al USB, realizándose en 3,6 segundos

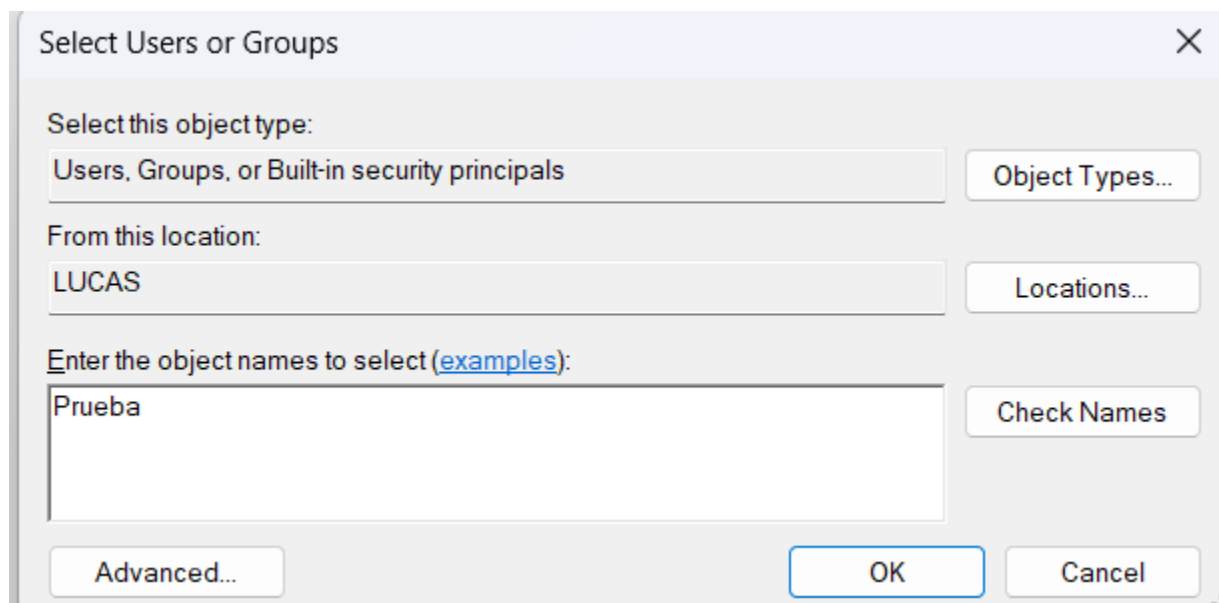
A continuación desarrollaré el tema de Permisos y Seguridad, para ello creé otro usuario y modificare los accesos a carpetas desde el usuario de administrador.



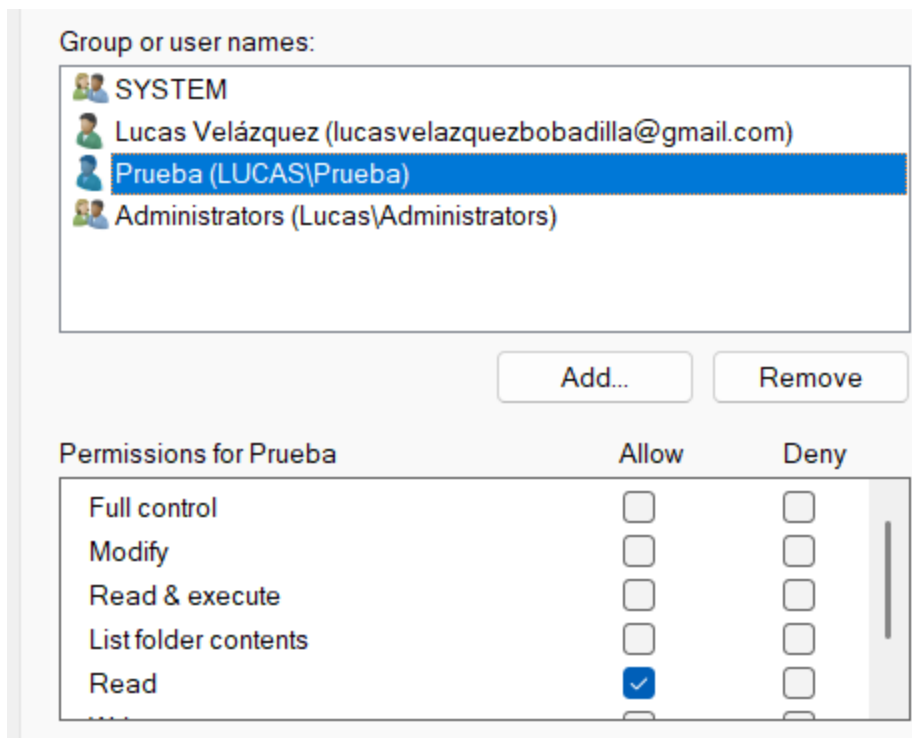
Nos vamos a Properties(Propiedades) y luego a la pesataña de Security(Seguridad)



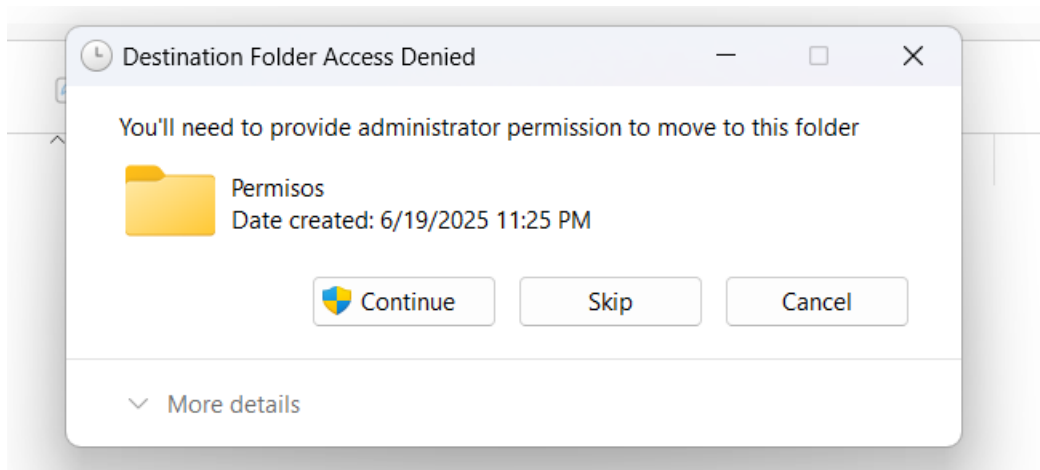
Vamos en la opción de Edit y luego le damos a Add...(Agregar)



Y agregué el usuario de prueba que he creado antes de todo el proceso y solo le di el permiso de leer.



Por lo que al tratar de copiar algún archivo a esa carpeta el sistema no lo permitirá



Y pedirá permisos del administrador para poder realizar la operación, inhabilitando al usuario de realizar cambios en la carpeta.