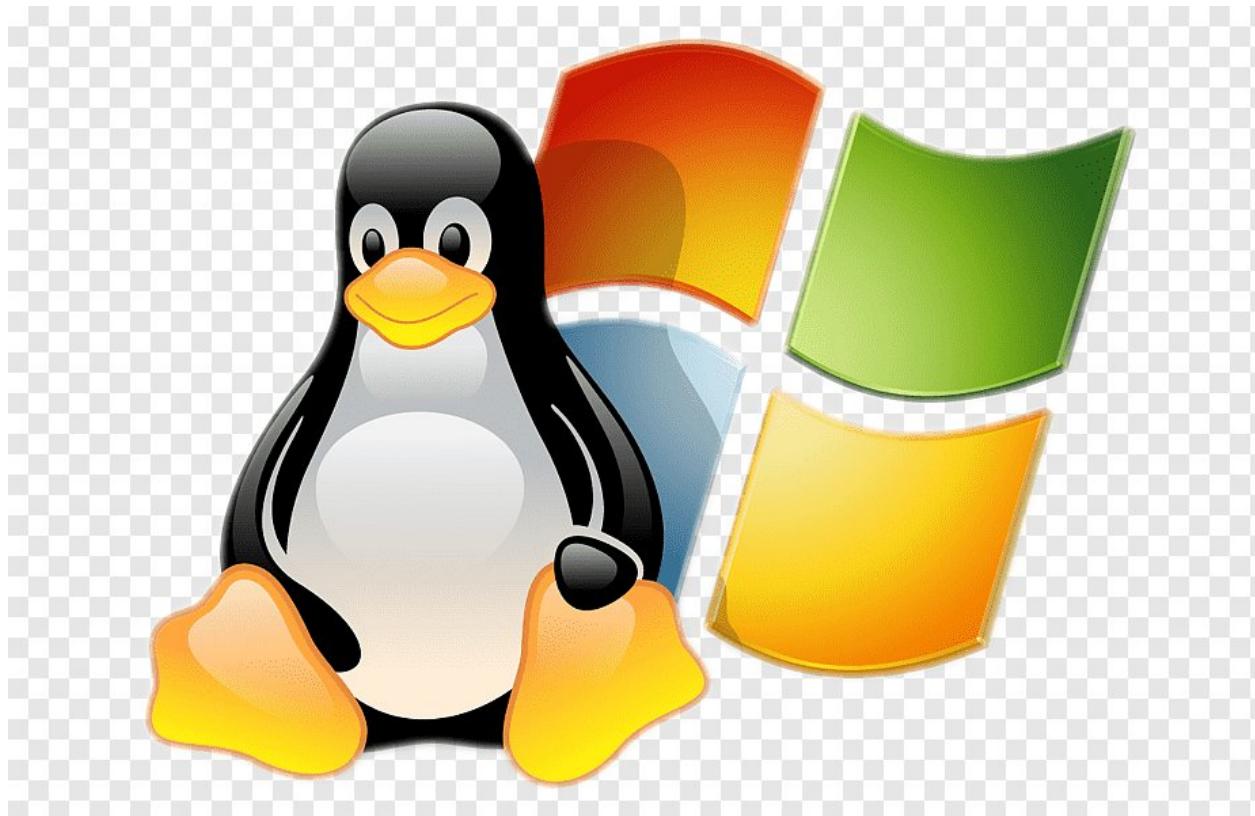


# IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

## TAREA 5

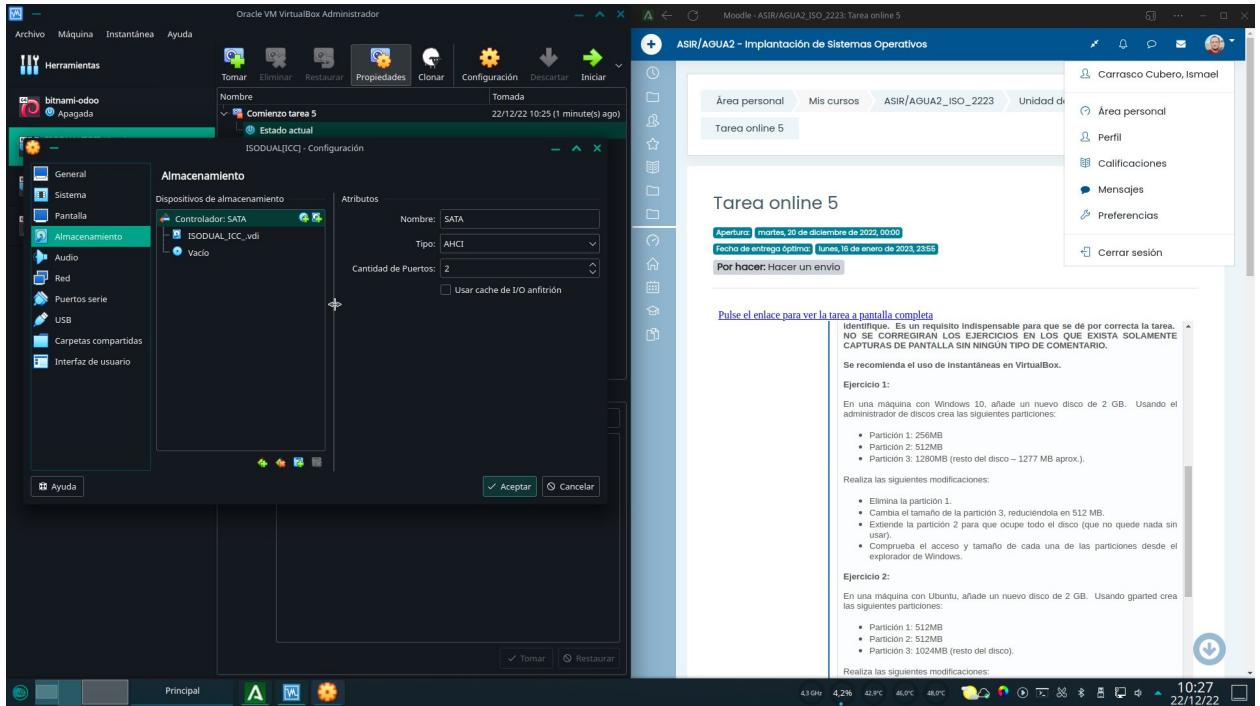


ISMAEL CARRASCO CUBERO

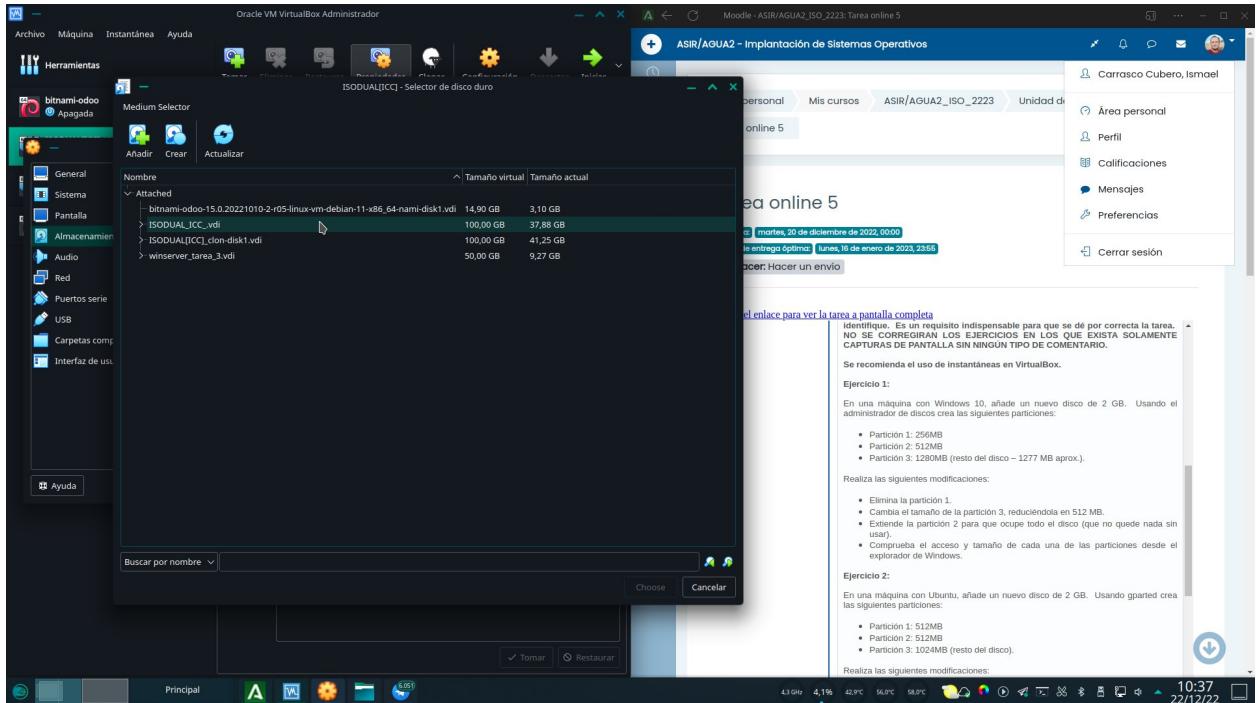
# Contenidos

|  |    |
|--|----|
| Contenidos .....   | 2  |
| 1. Gestión de particiones en windows 10.....                         | 3  |
| 2. Gestión de particiones en linux.....                              | 17 |
| 3. Gestión de RAID en windows 10.....                                | 27 |
| 4. Gestión de RAID en windows server.....                            | 36 |
| 5. Gestión de RAID en linux.....                                     | 43 |
| 6. LVM en Ubuntu.....  | 50 |
| 7. Cuotas de disco en windows server.....                            | 54 |
| 8. Cuotas de disco en ubuntu.....                                    | 58 |
| 9. Backups programados en windows server.....                        | 63 |
| 10. Copia de seguridad del servidor completo en windows server ..... | 80 |

# 1. Gestión de particiones en windows 10

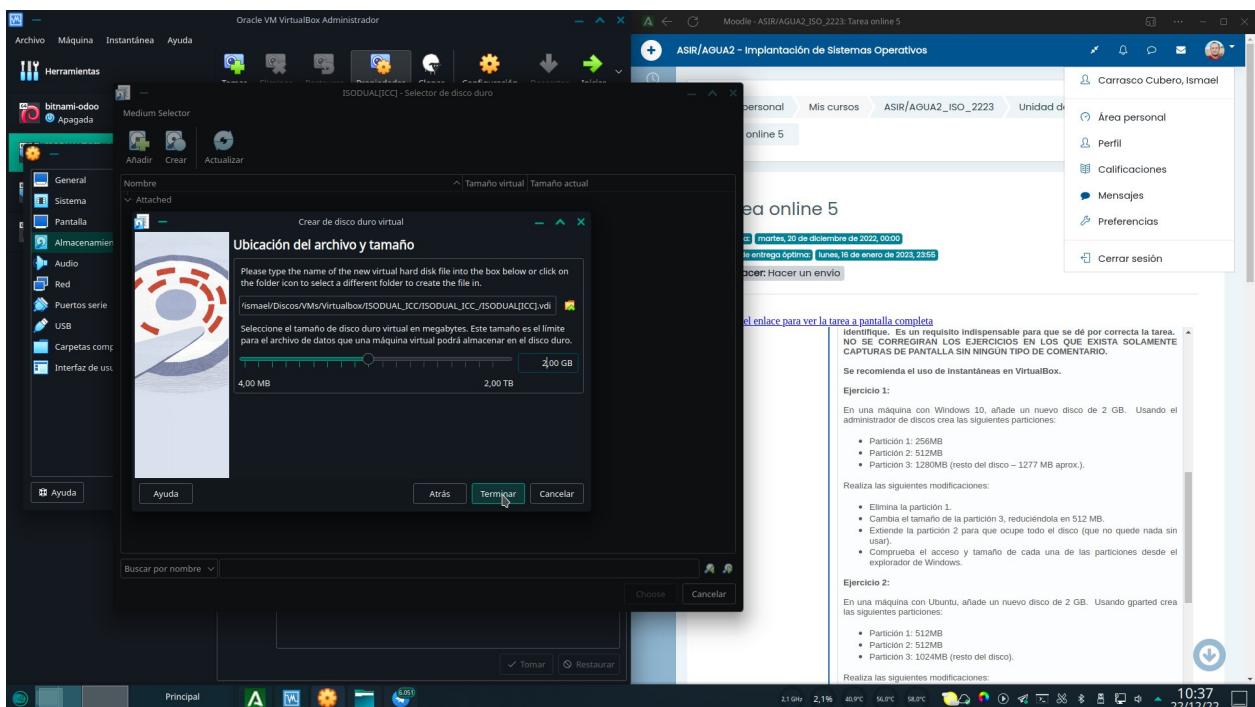


Comenzamos entrando en la configuración de la maquina virtual y entrando en el apartado de almacenamiento.

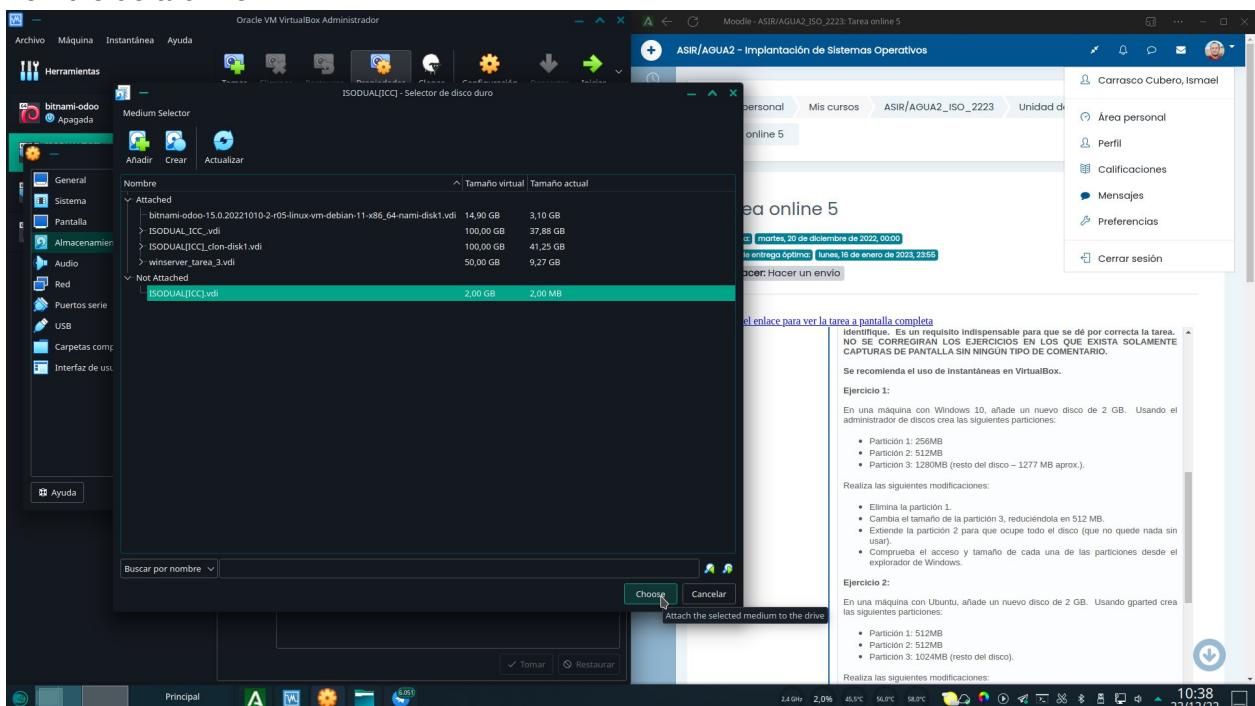


En el siguiente panel, escogemos la opción de crear un nuevo disco virtual.

# Ismael Carrasco Cubero



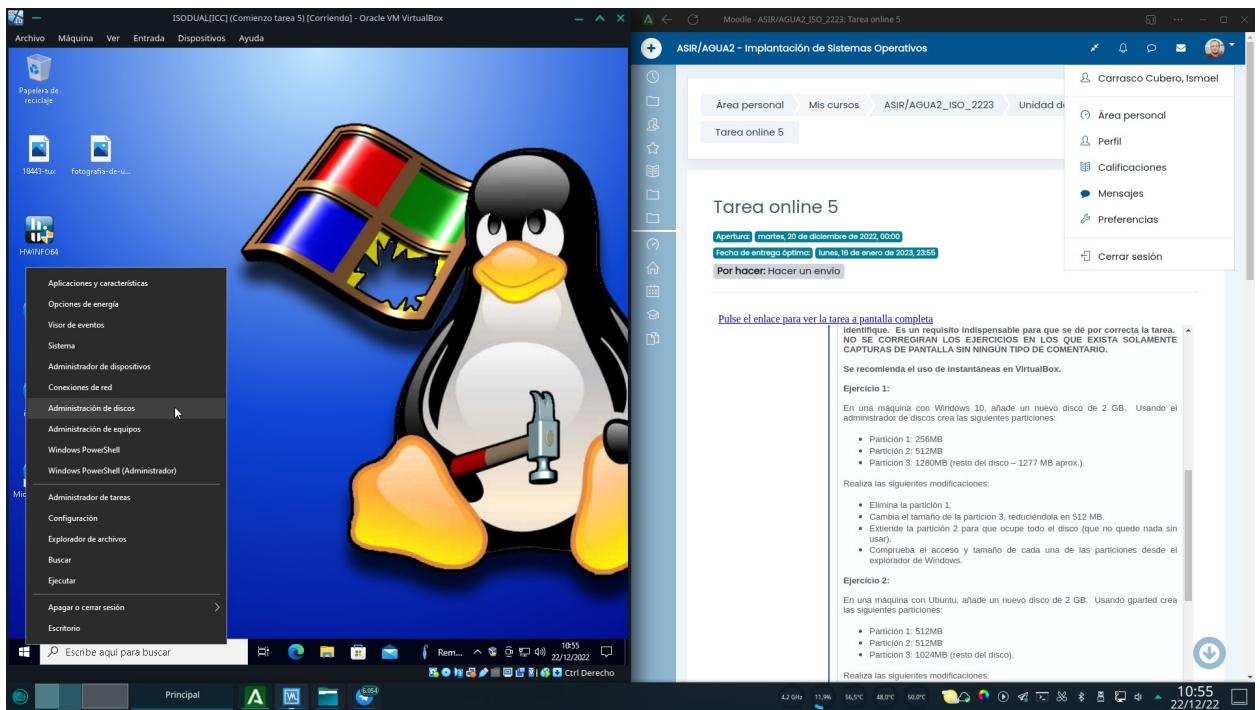
Seleccionamos el tamaño que deseamos para el disco, la ruta en la que se guardara, y su nombre de archivo.



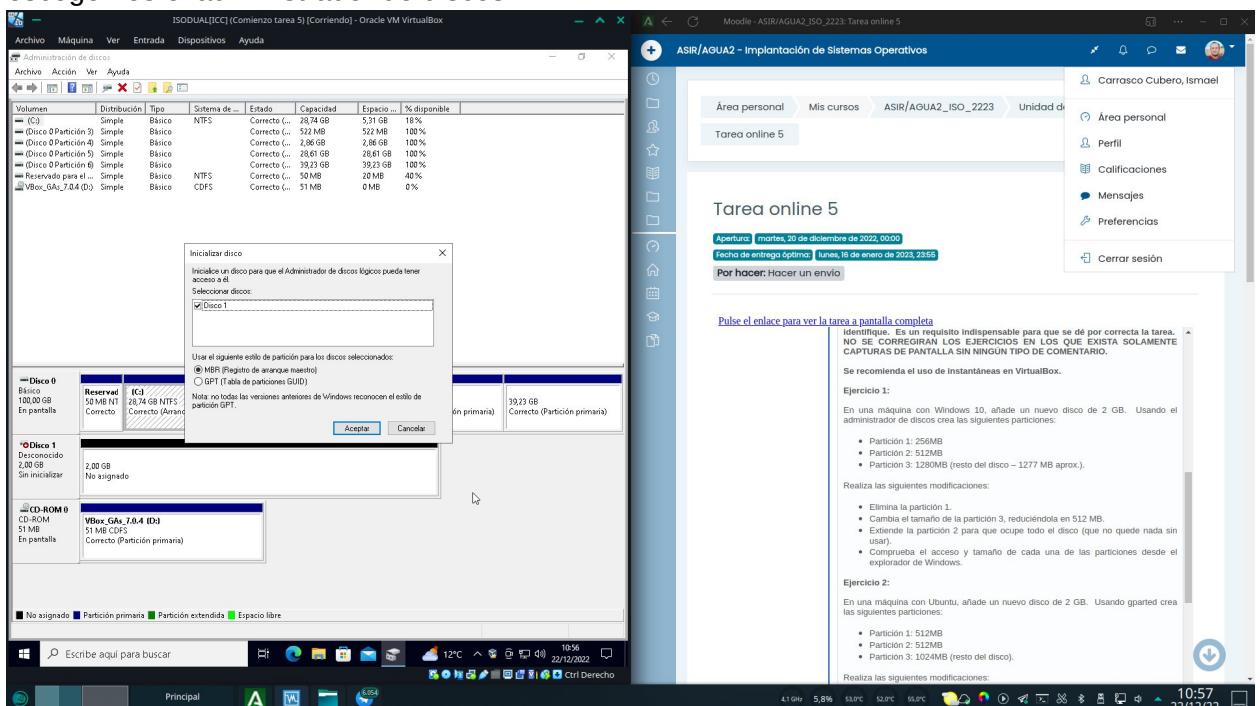
Una vez creado, aparecerá en el panel. A continuación solo debemos seleccionarlo y pulsar en escoger.

**NOTA IMPORTANTE:** Todo el proceso debe hacerse con la maquina virtual en estado apagado.

# Ismael Carrasco Cubero

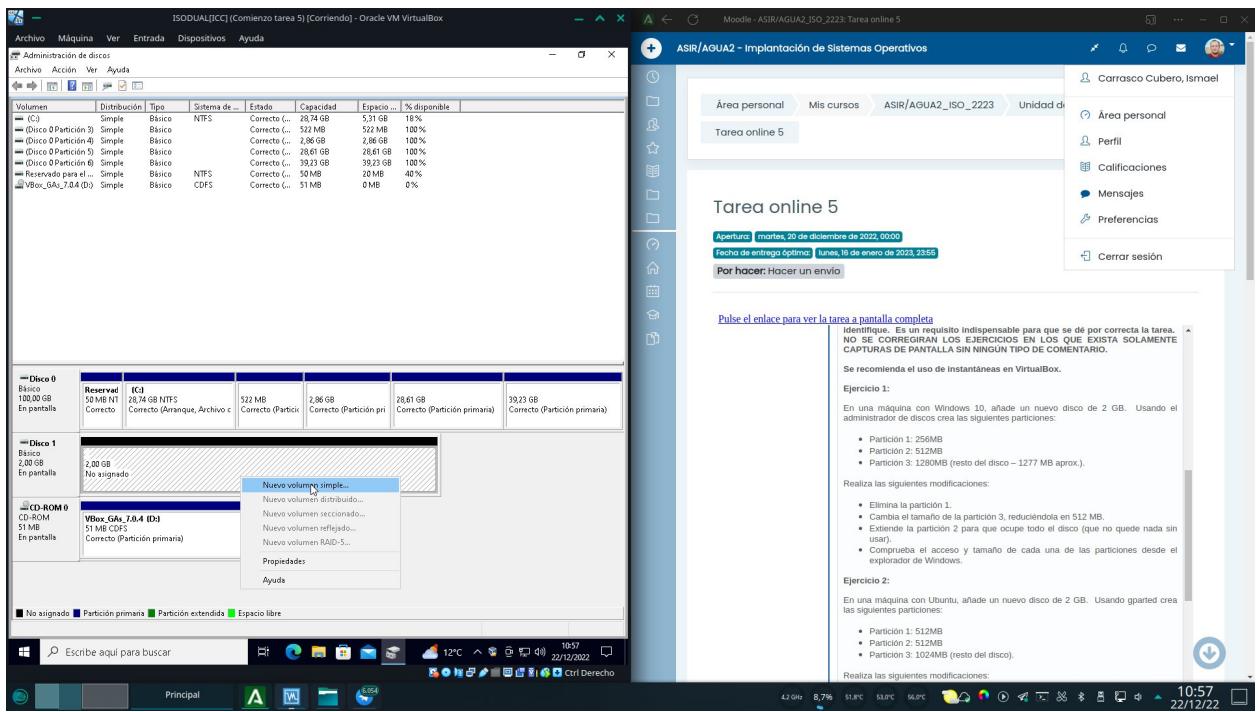


Continuamos, encendiendo la maquina virtual, y en el menú contextual del menú inicio escogemos el administrador de discos.

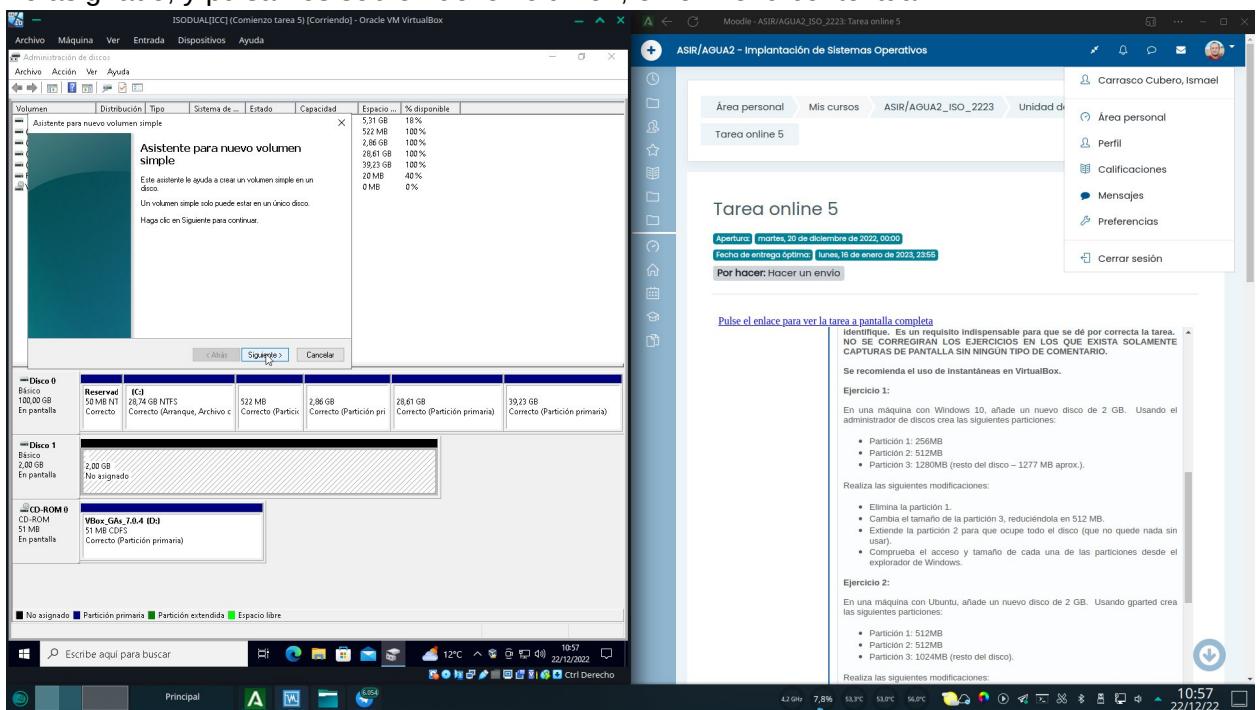


Nada mas entrar, el sistema detectara que hay un nuevo disco no inicializado, y nos sugerirá inicializarlo. Seleccionamos el tipo de tabla de particiones (MBR para sistemas basados en bios o gpt para UEFI) y pulsamos e aceptar.

# Ismael Carrasco Cubero

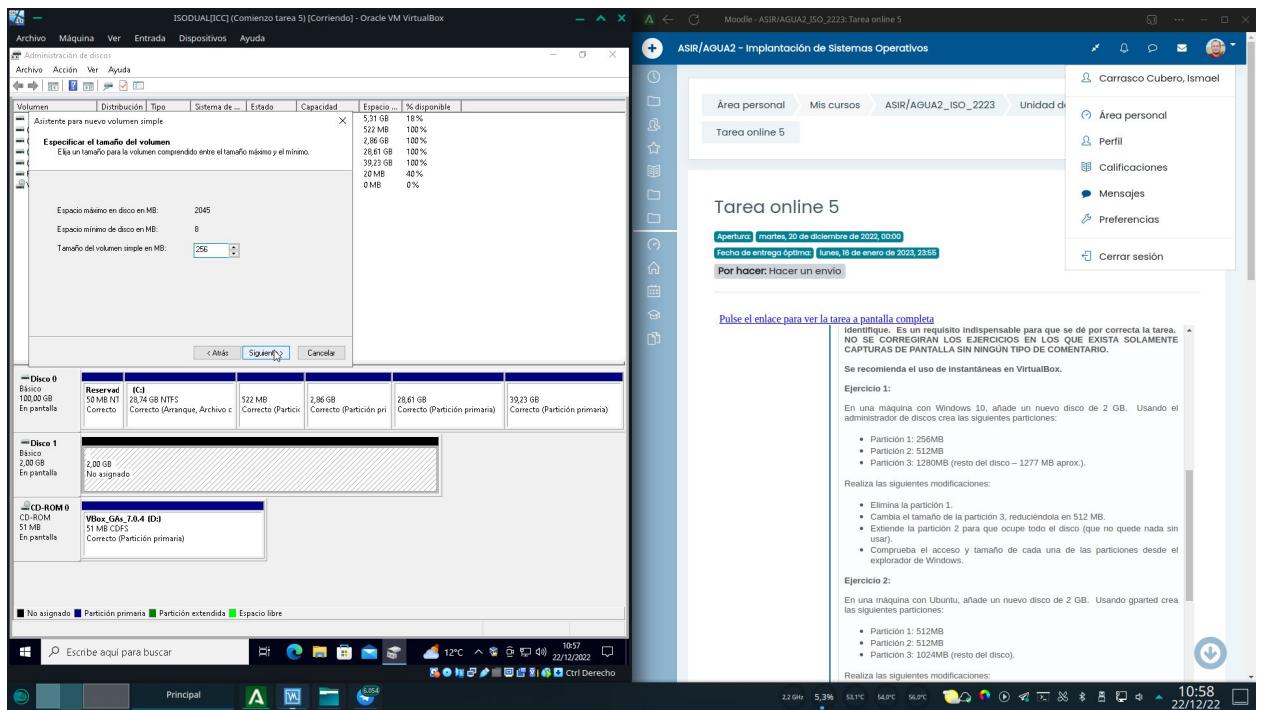


Una vez inicializado el disco, podeos proceder a crear particiones. Click derecho en el espacio no asignado, y pulsamos sobre nuevo volumen, en el menú contextual.

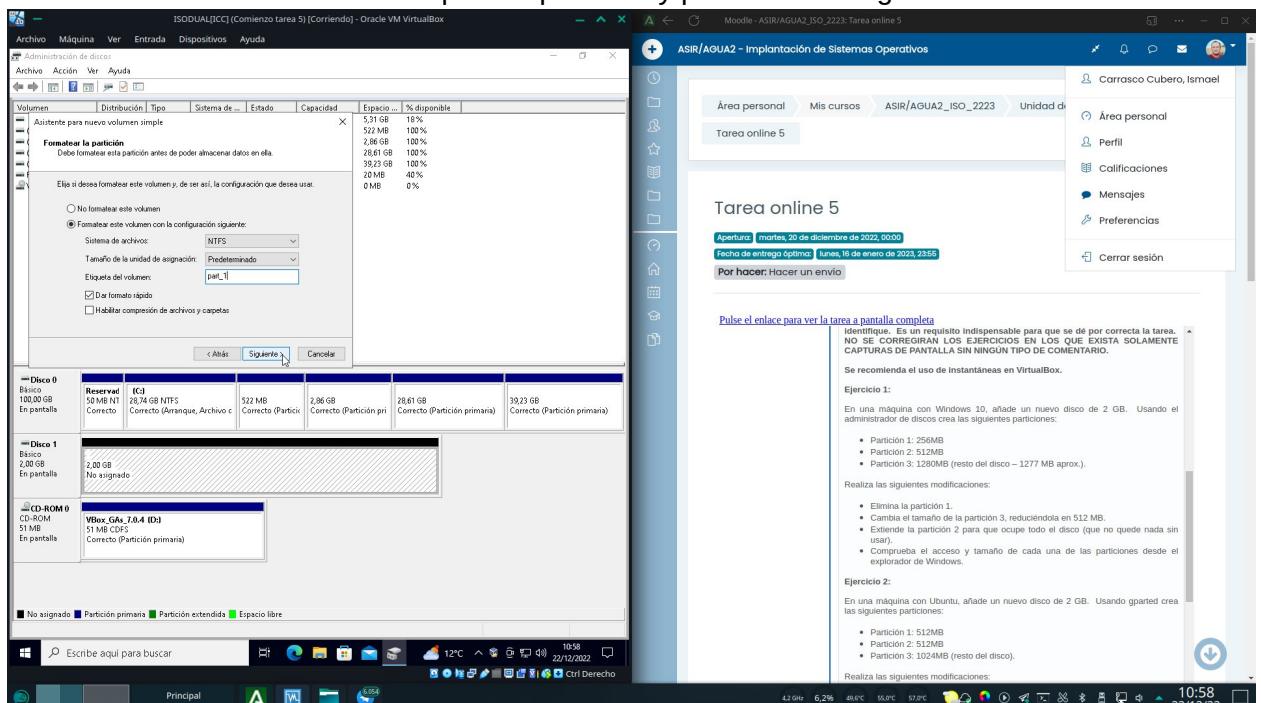


Como todo en windows, seguimos un tedioso e innecesariamente largo asistente de creación de volúmenes. Pulsaremos en siguiente.

# Ismael Carrasco Cubero

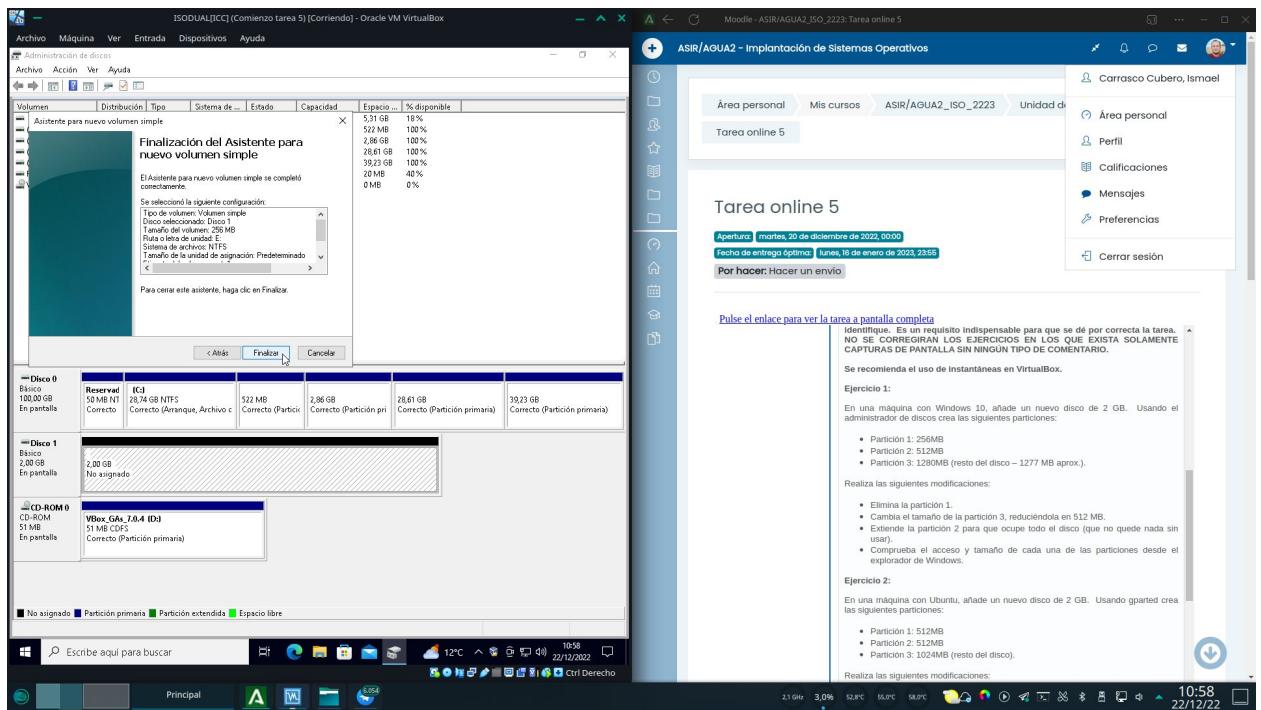


Introducimos el tamaño deseado para la partición y pulsamos en siguiente.

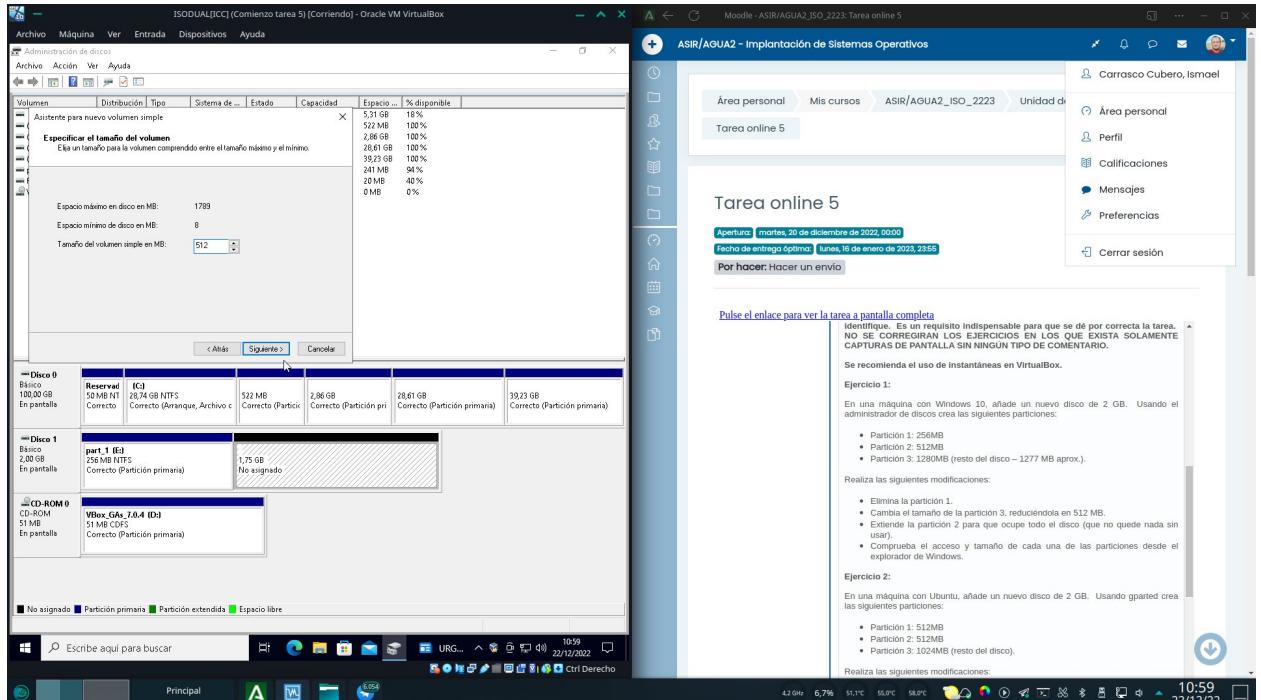


Seleccionamos el formato del sistema de archivos y el nombre que vamos a darle al volumen (etiqueta de la partición). Seleccionamos la opción, formato rápido, puesto que es un disco nuevo sin datos importantes que puedan ser recuperados.

# Ismael Carrasco Cubero

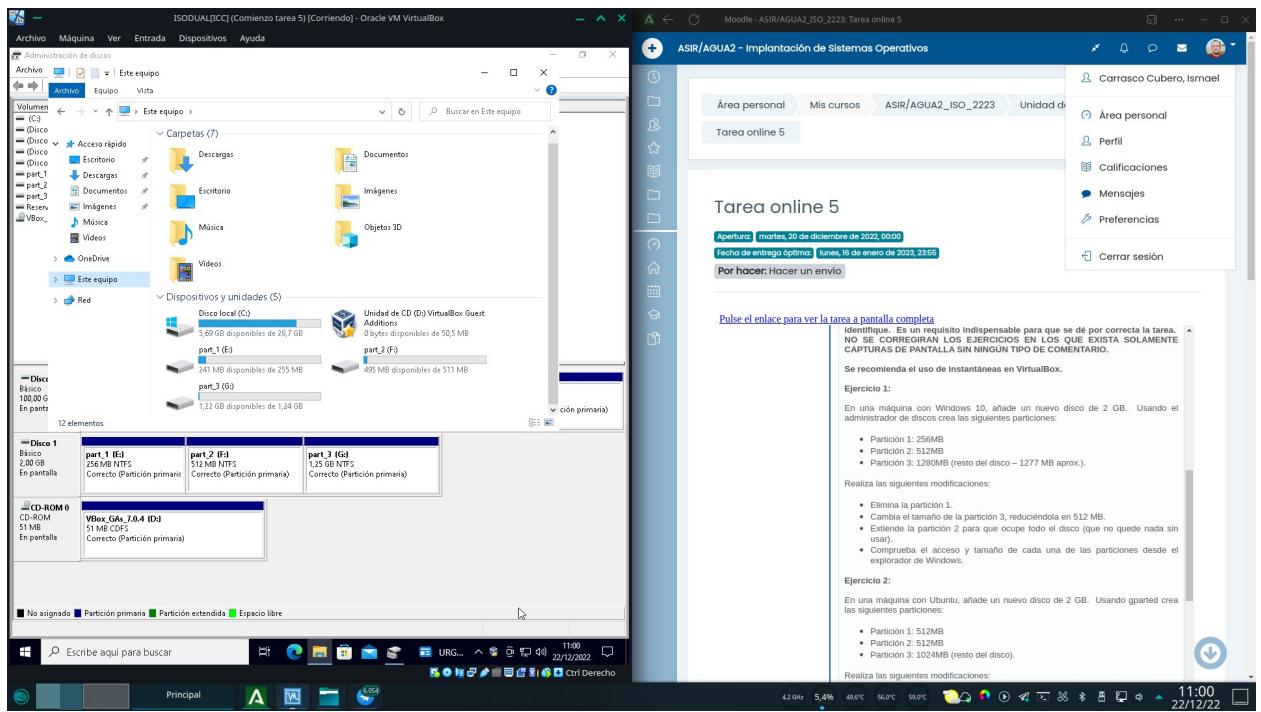


Pulsamos sobre finalizar.

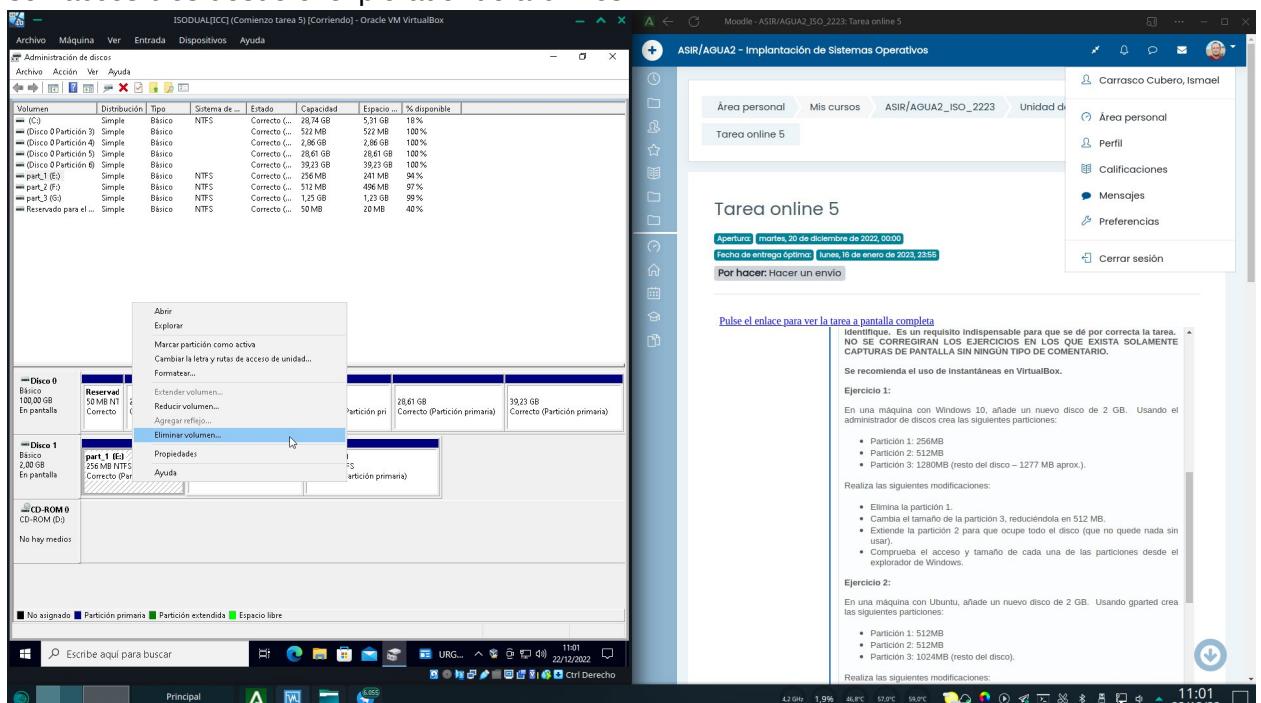


Y el volumen queda creado. Repetiremos el mismo proceso por cada una de las particiones que deseemos crear.

# Ismael Carrasco Cubero

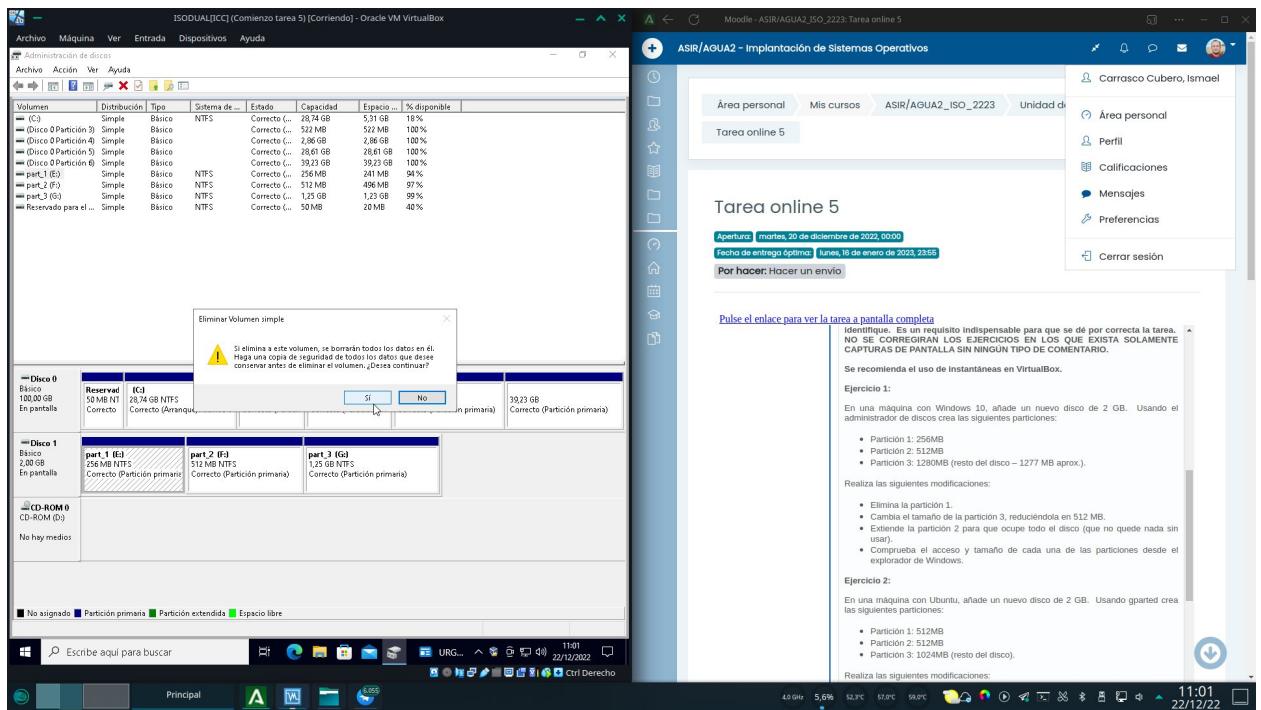


Una vez creados todos, podemos comprobar que efectivamente las particiones están activas y son accesibles desde el explorador de archivos.

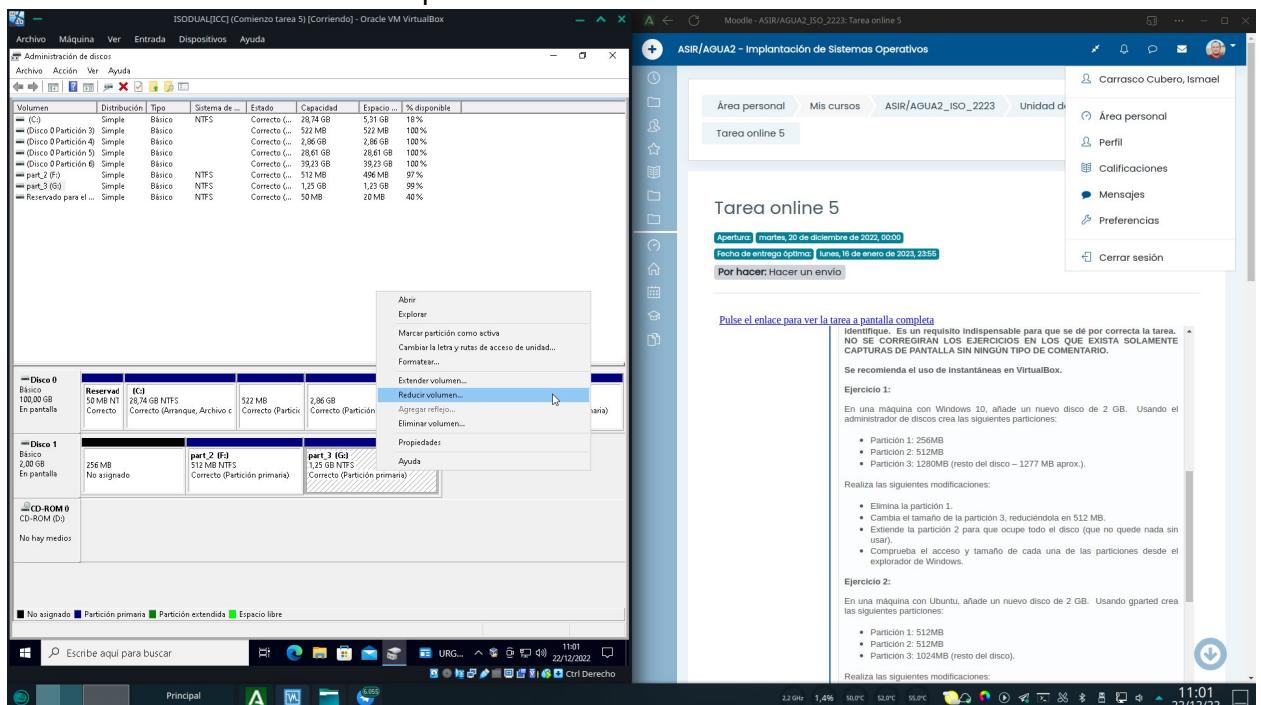


A continuación, eliminamos la partición 1 haciendo clic derecho sobre ella y pulsando en eliminar volumen.

# Ismael Carrasco Cubero

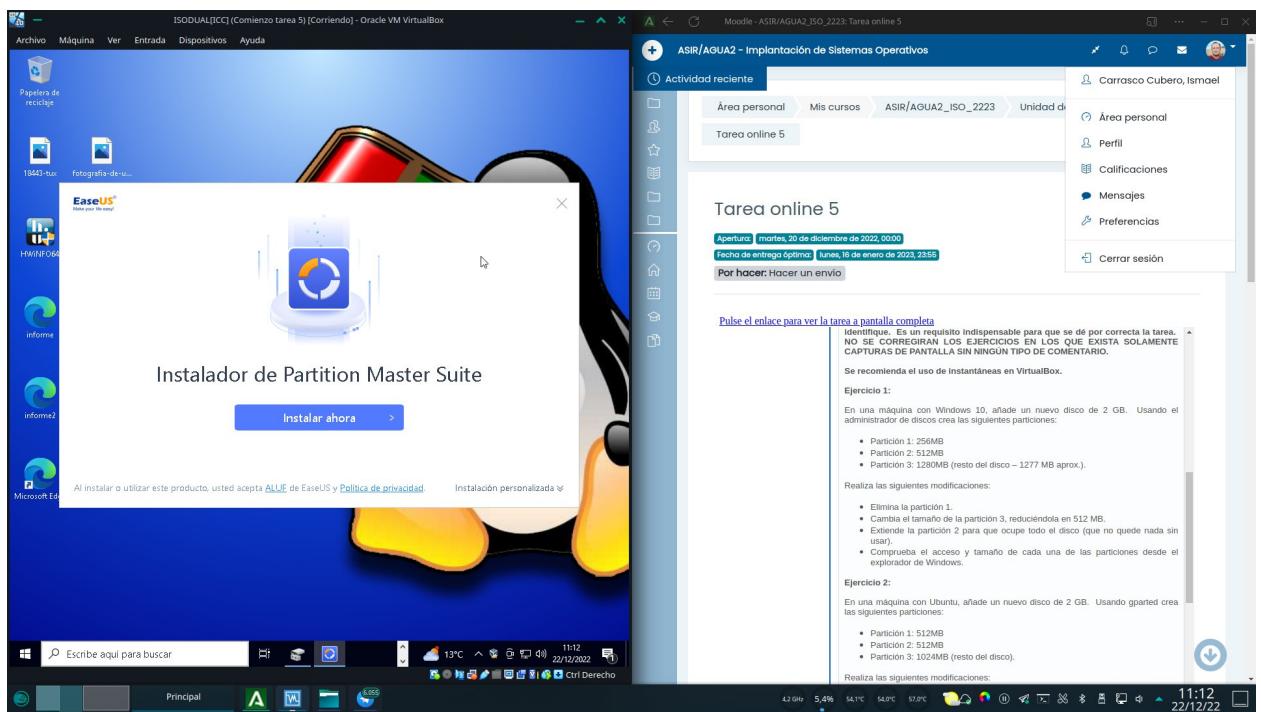


Confirmamos la advertencia de perdida de datos.

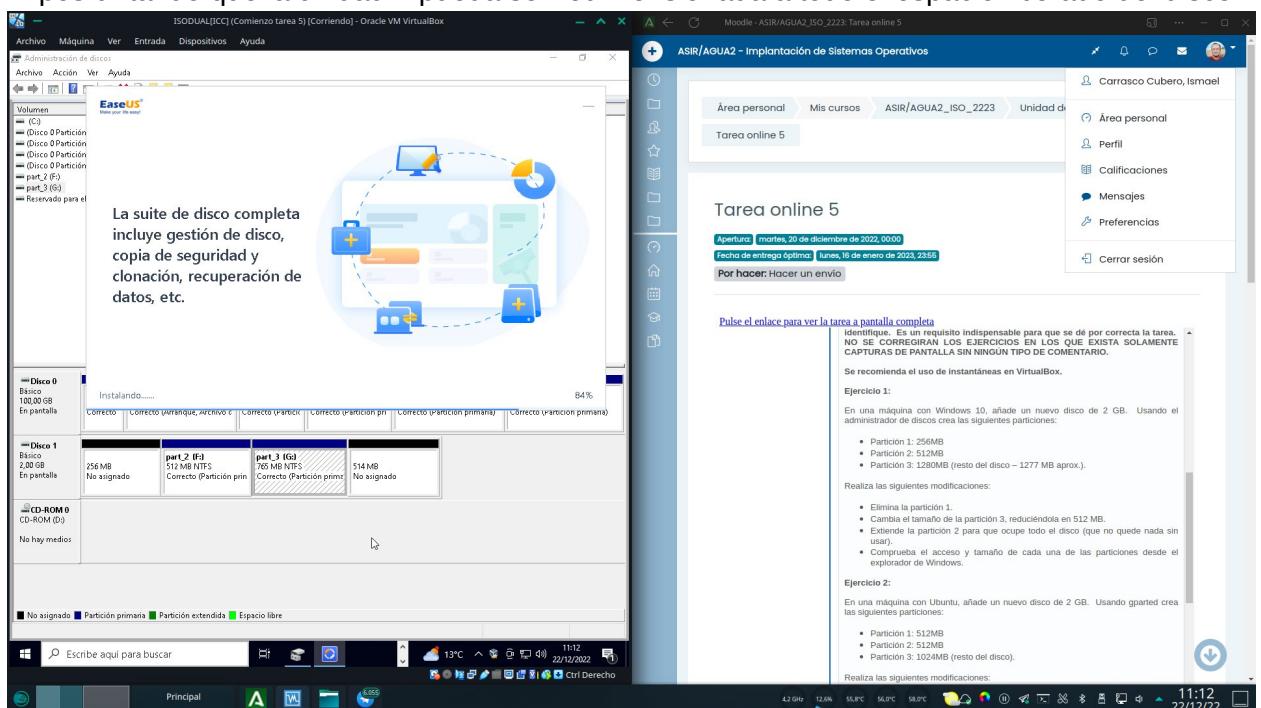


La partición desaparece como se puede observar.

# Ismael Carrasco Cubero

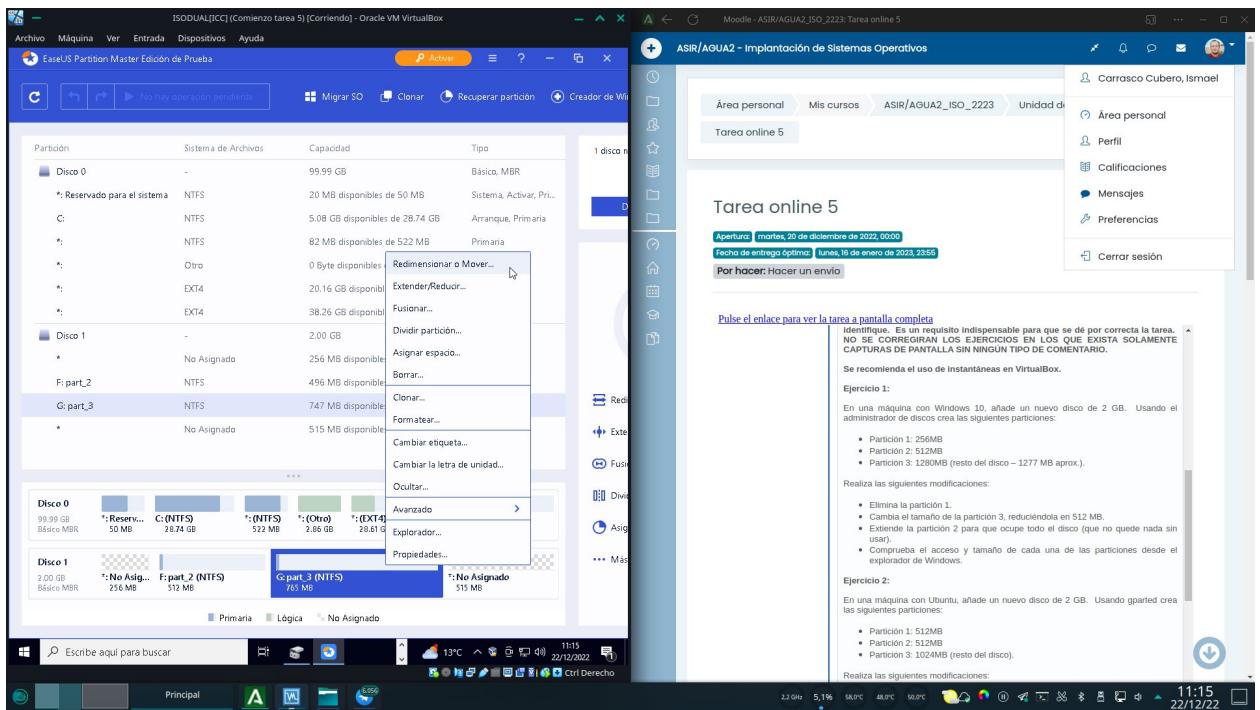


Para el redimensionamiento de la partición 3, me he visto obligado a usar EaseUs partition master en su versión domestica. La razón es que el administrador de windows, no permite personalizar en detalle la redimension de particiones. Para el ejercicio solicitado, la redimension de la partición 3 debe hacerse en los MB del comienzo de particion, sinembargo el administrador de discos de windows, solo re dimensiona desde el final de la particion, imposibilitando que la unidad 2 pueda ser redimensionada a todo el espacio liberado del disco.

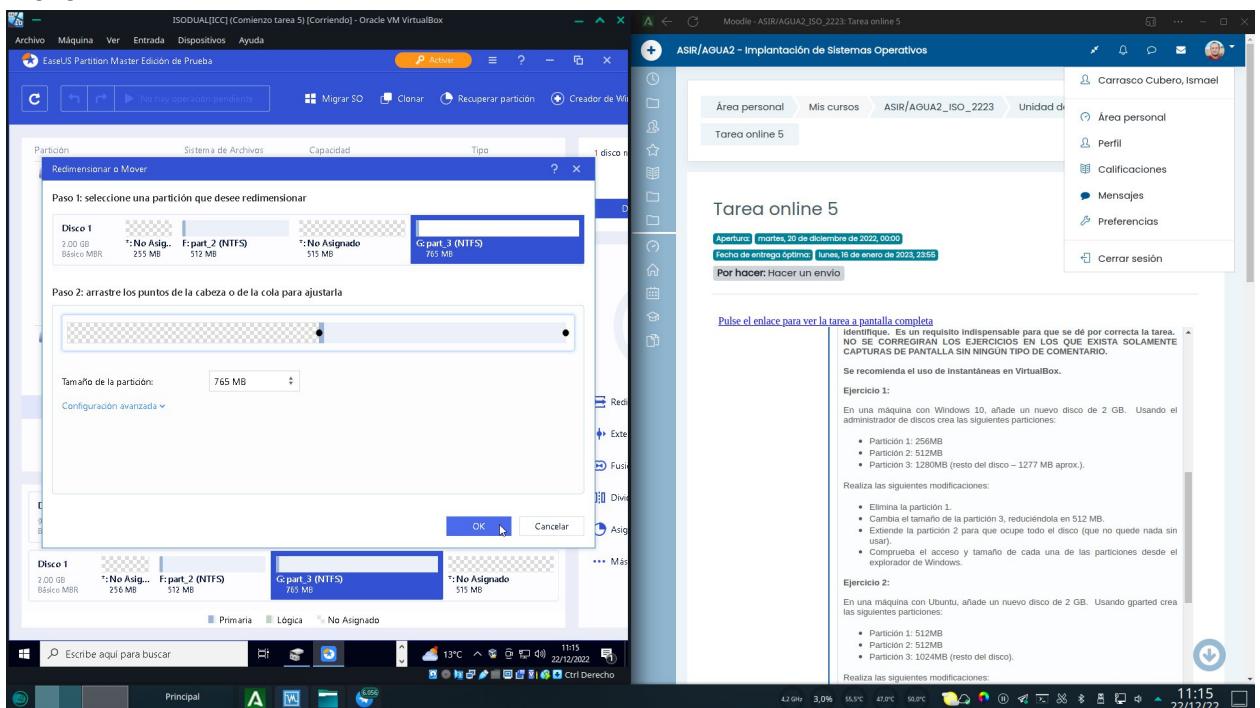


Esperamos a que software se instale.

# Ismael Carrasco Cubero

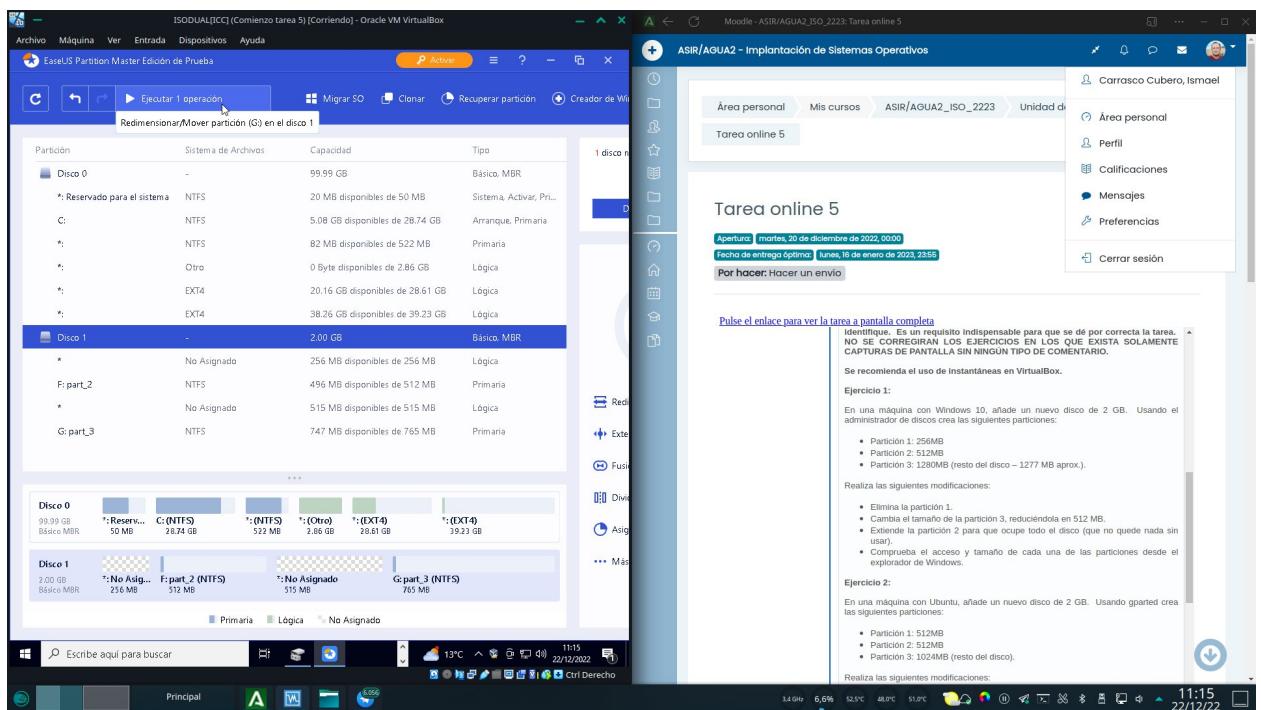


Una vez en el hacemos clic derecho sobre la partición 3 y seleccionamos redimensionar y mover

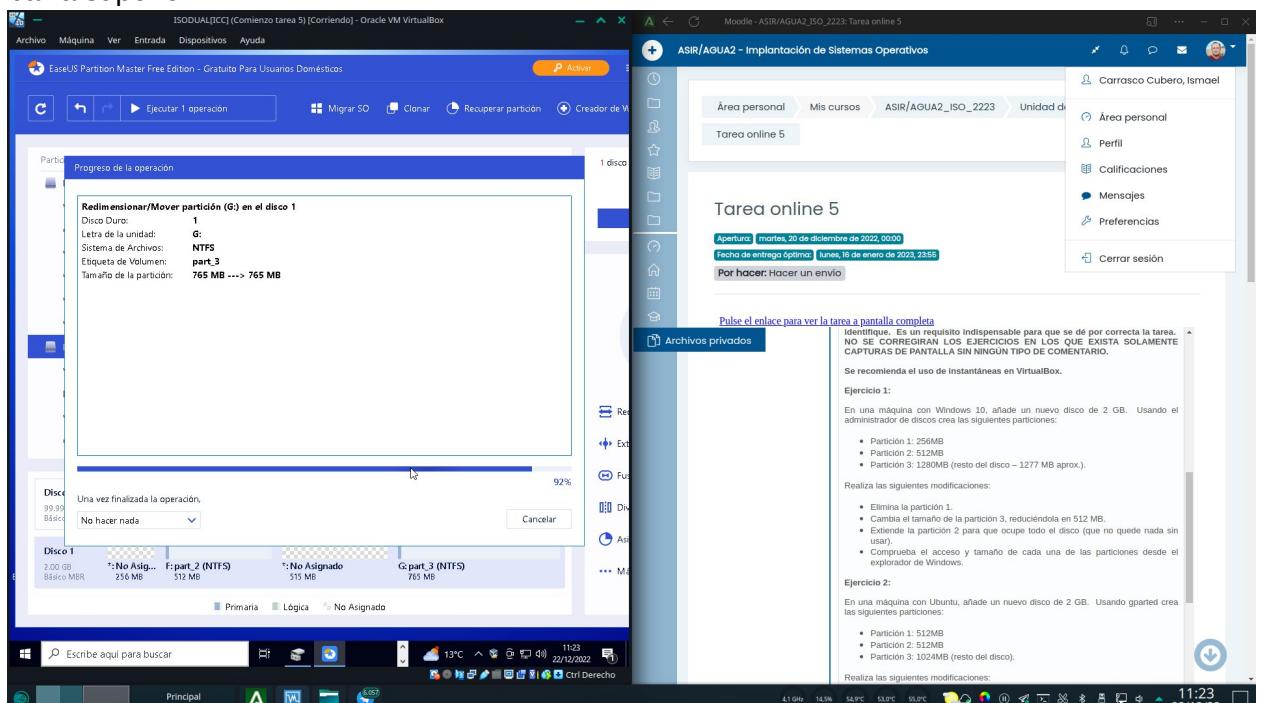


Seleccionamos el nuevo tamaño para la partición y desplazamos la barra que representa el espacio usado de la partición hasta el final del disco (hacia la derecha). Pulsamos en ok cuando este listo.

# Ismael Carrasco Cubero

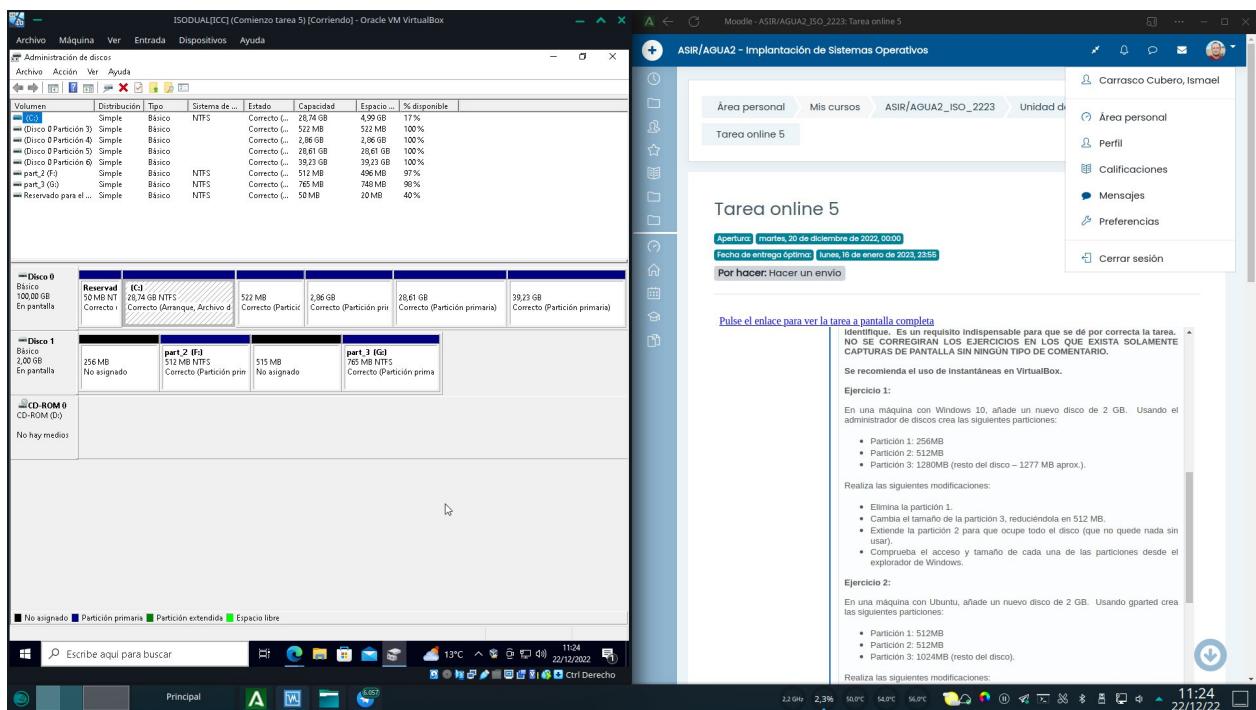


Una vez preparadas las modificaciones pulsamos en el botón de ejecutar operaciones, de la barra superior.

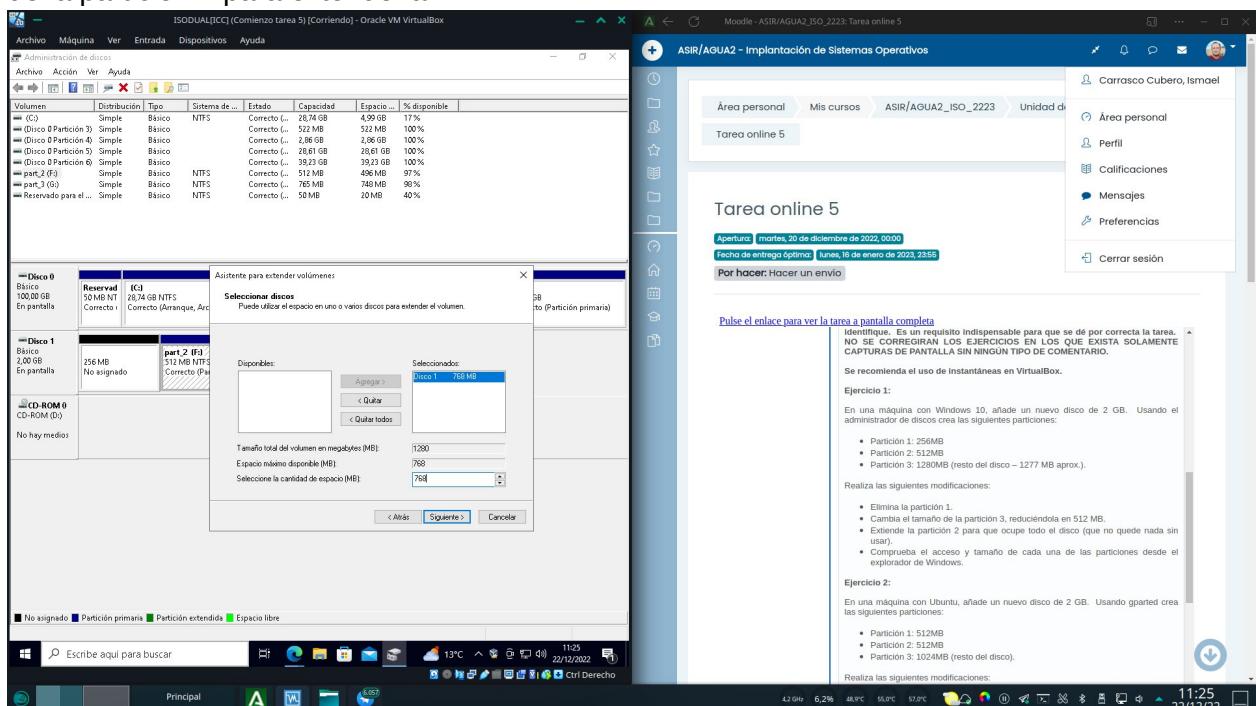


Esperamos a que el proceso se complete.

# Ismael Carrasco Cubero

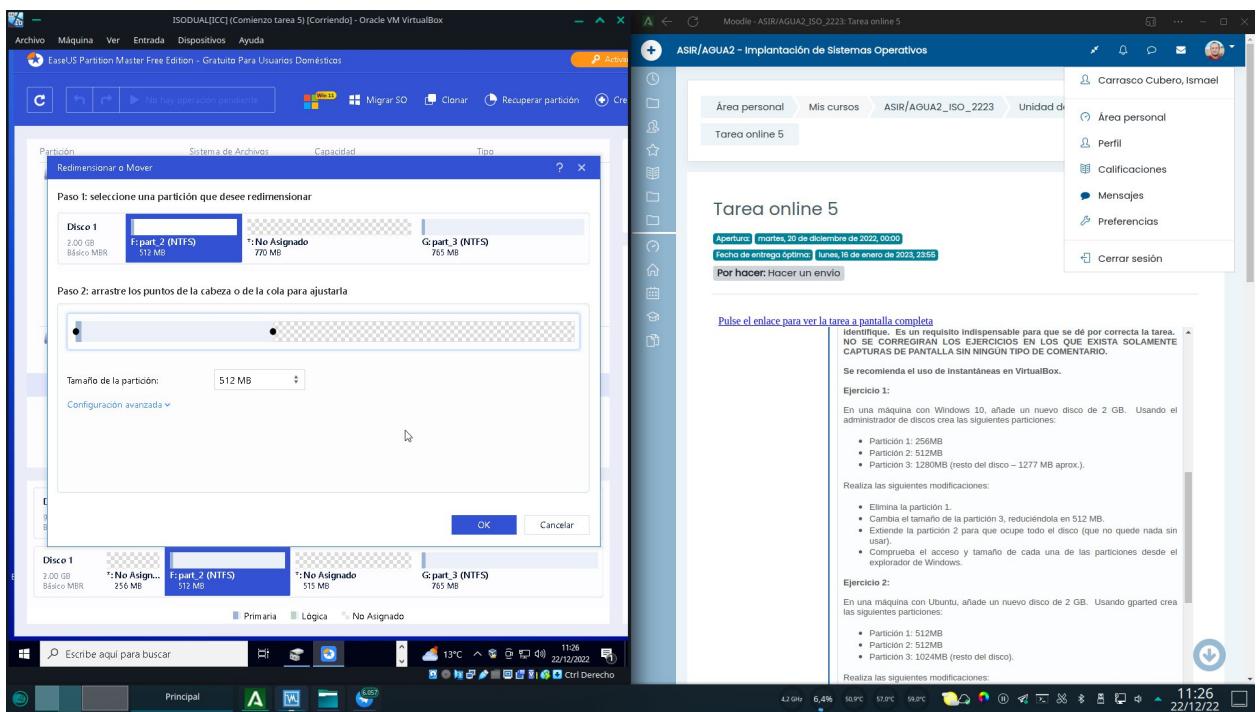


Y una vez terminado, podemos comprobar que ahora disponemos de espacio a ambos lados de la partición 2 para extenderla.

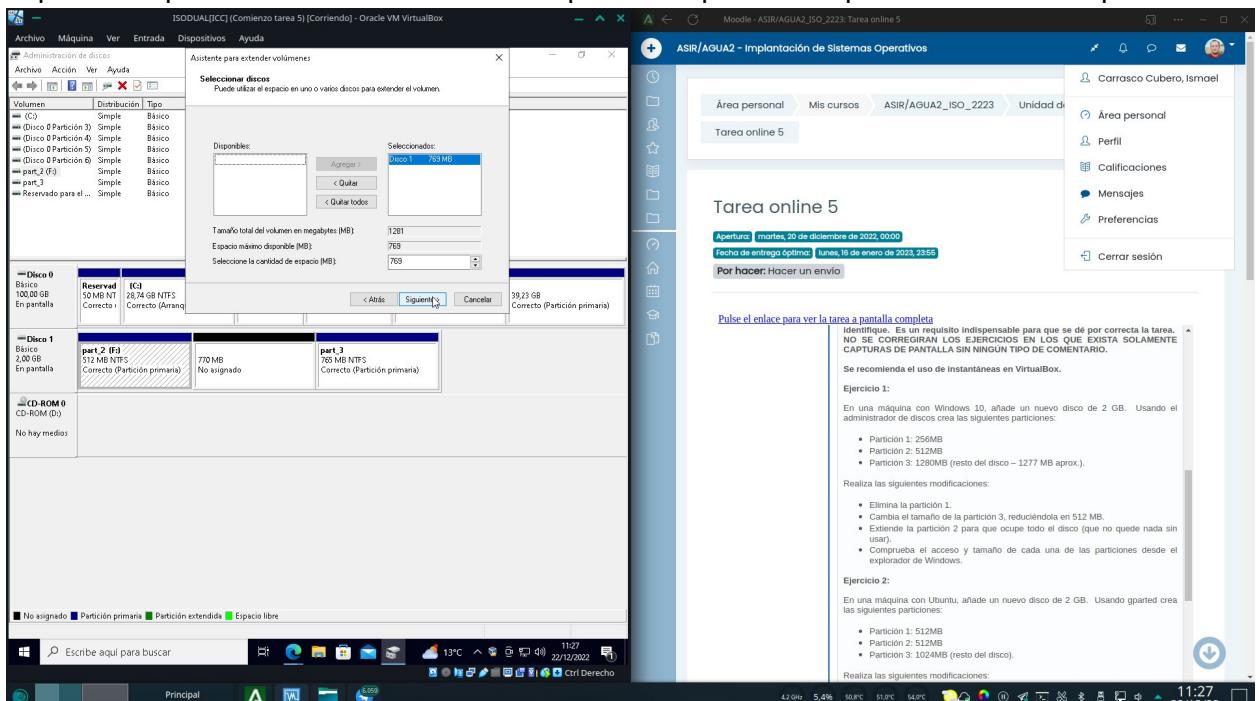


Abrimos el asistente para extender volúmenes haciendo clic derecho sobre la partición a extender (partición 2), y en la pantalla que nos aparece, agregamos todo el tamaño disponible a la columna de seleccionado.

# Ismael Carrasco Cubero

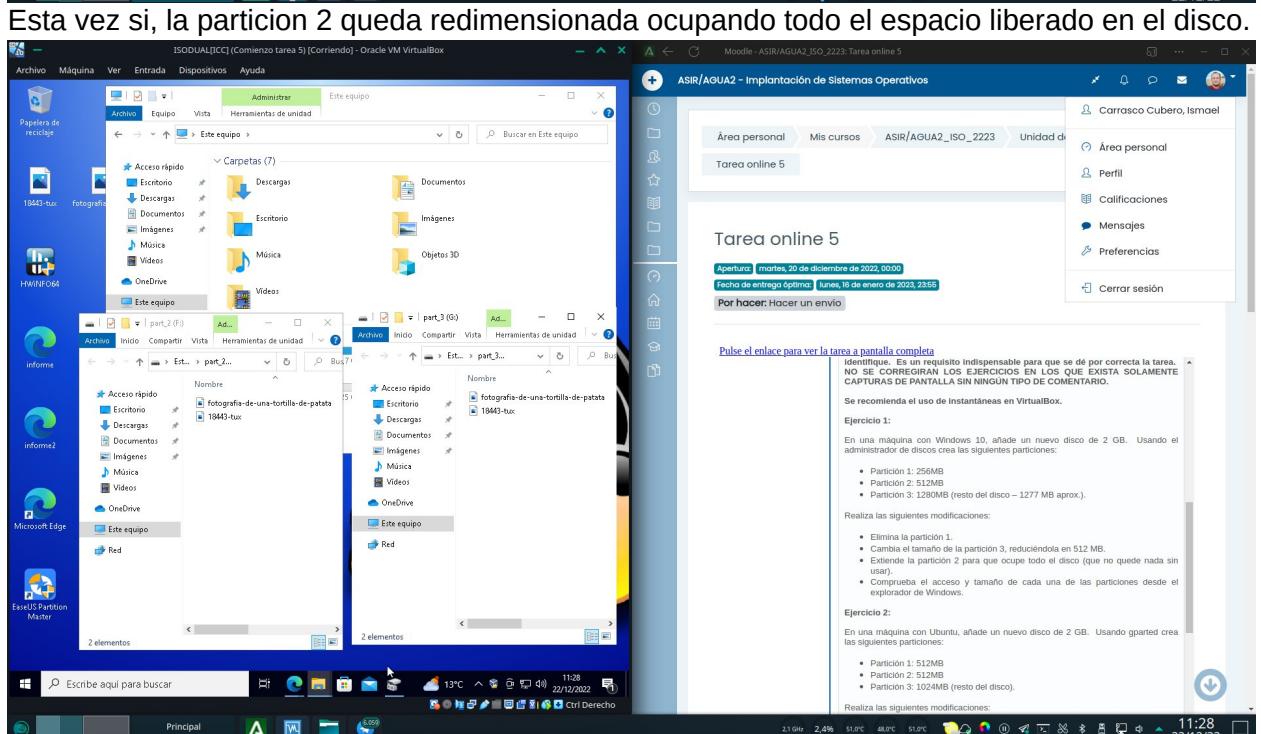
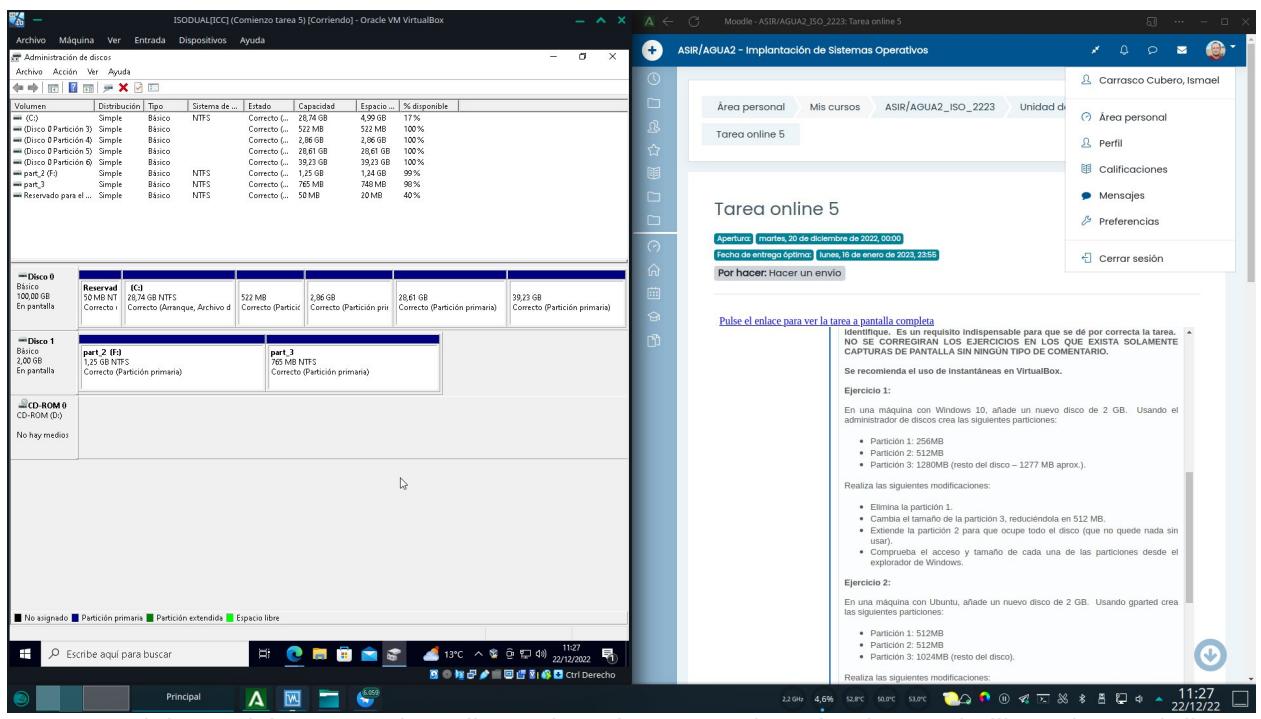


Y nos encontramos con una sorpresa... El administrador de discos de windows solo permite redimensionar hacia la derecha. Así que volvemos Partition master, y desplazamos a la izquierda la partición 2 de la misma forma que con la partición 3 pero hacia el lado opuesto.



Volvemos una vez mas al administrador de discos y probamos otra vez.

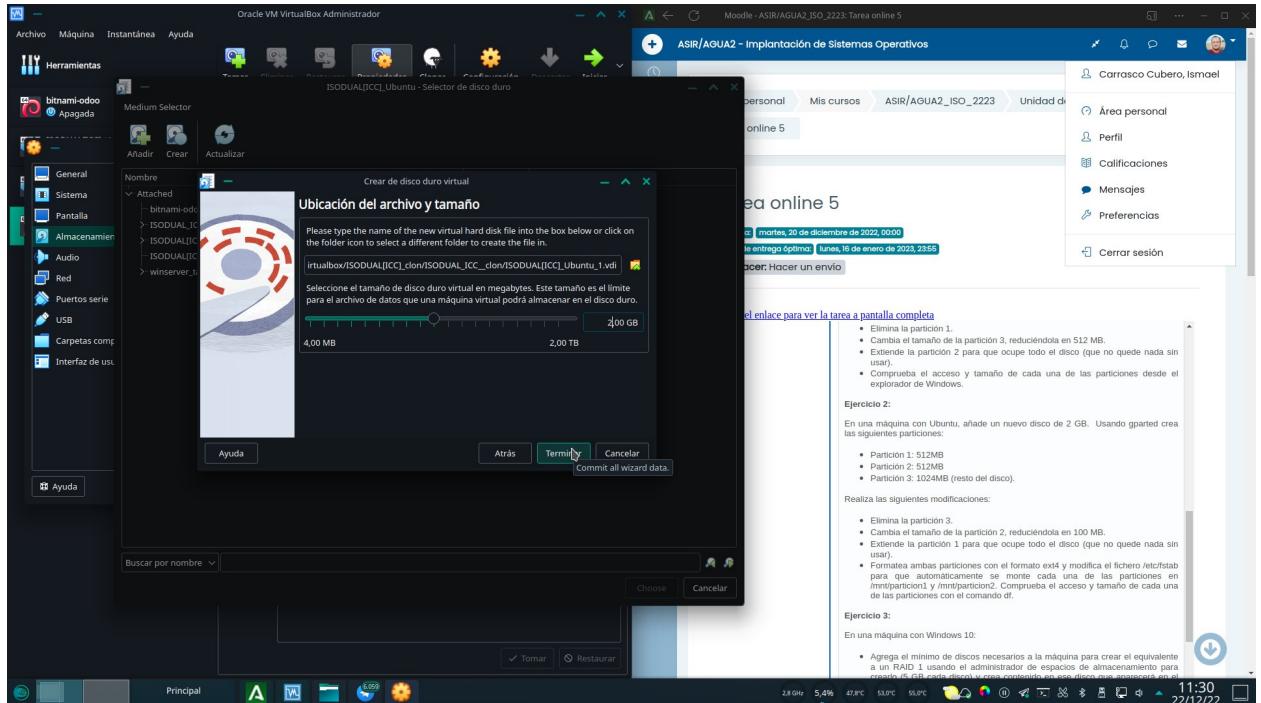
# Ismael Carrasco Cubero



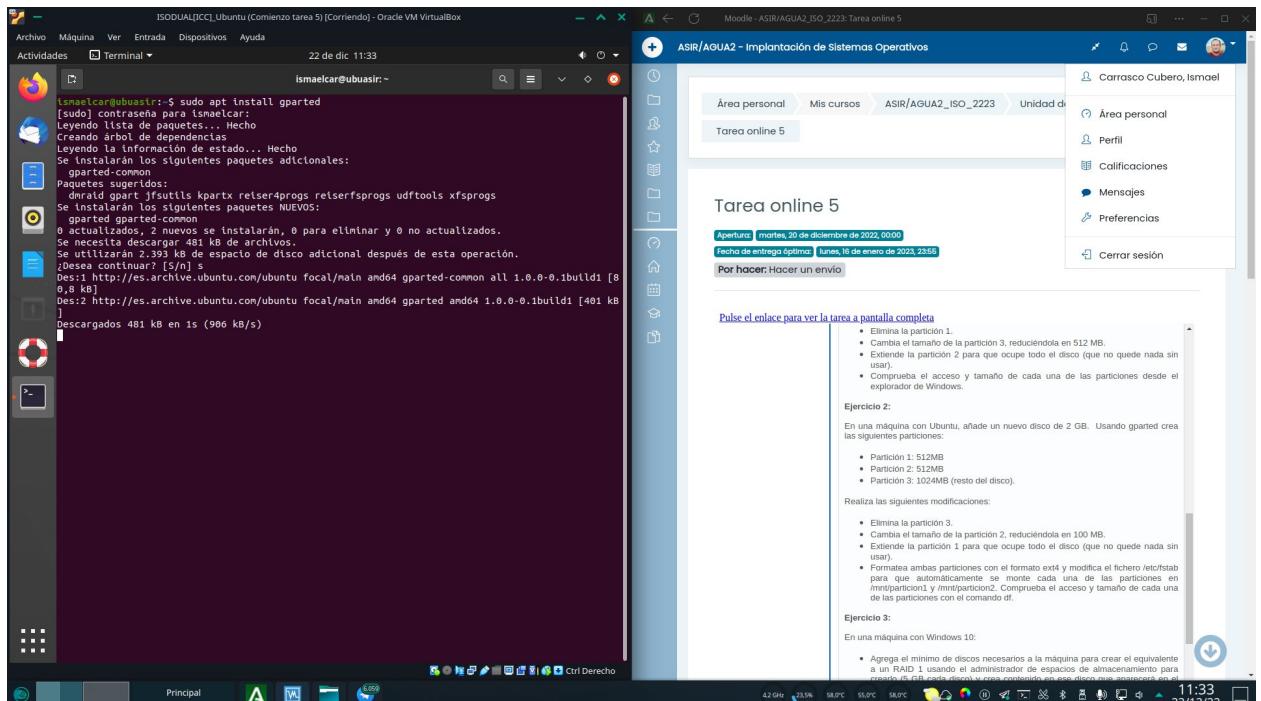
Comprobamos que efectivamente tenemos acceso a ambas particiones y podemos escribir datos en ellas.

**NOTA IMPORTANTE:** El redimensionado y desplazamiento de particiones es capaz de reubicar los datos almacenados en las mismas, no obstante es un proceso extremadamente peligroso para los datos. Por mi experiencia no recomiendo hacerlo salvo casos en los que sea absolutamente necesario.

## 2. Gestión de particiones en linux

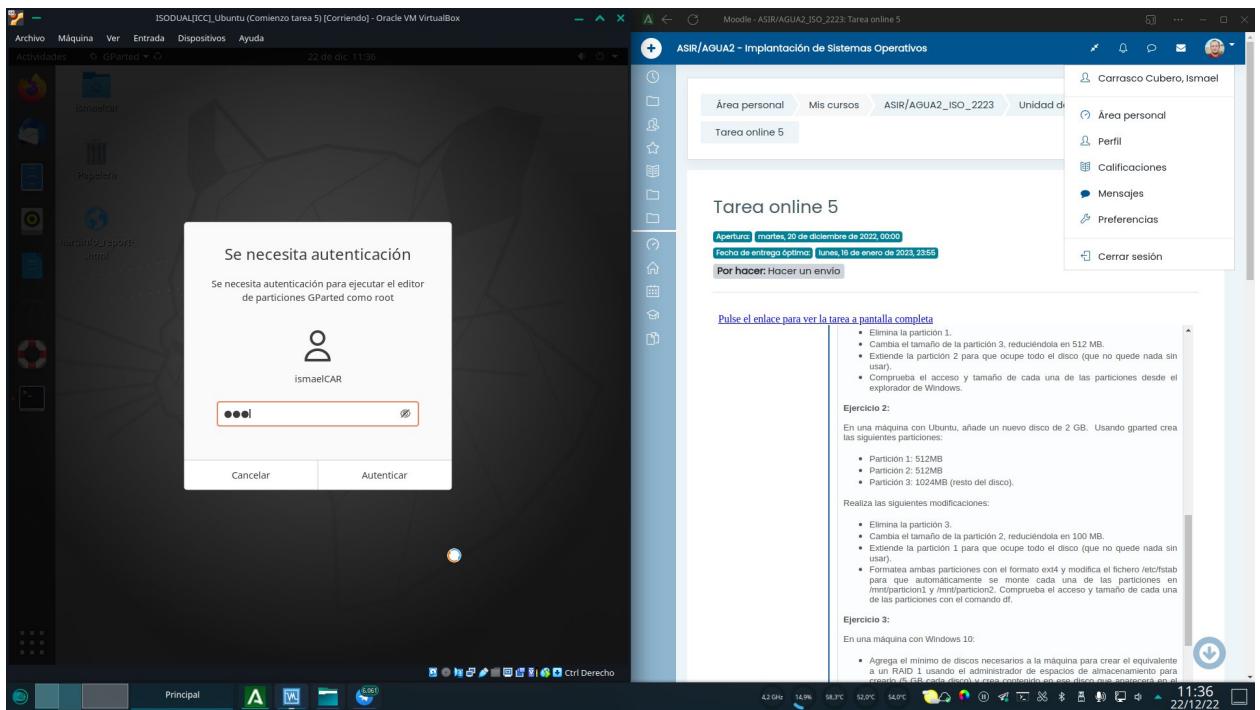


Comenzamos añadiendo un nuevo disco a la maquina virtual de linux, de la misma forma que con la de windows.

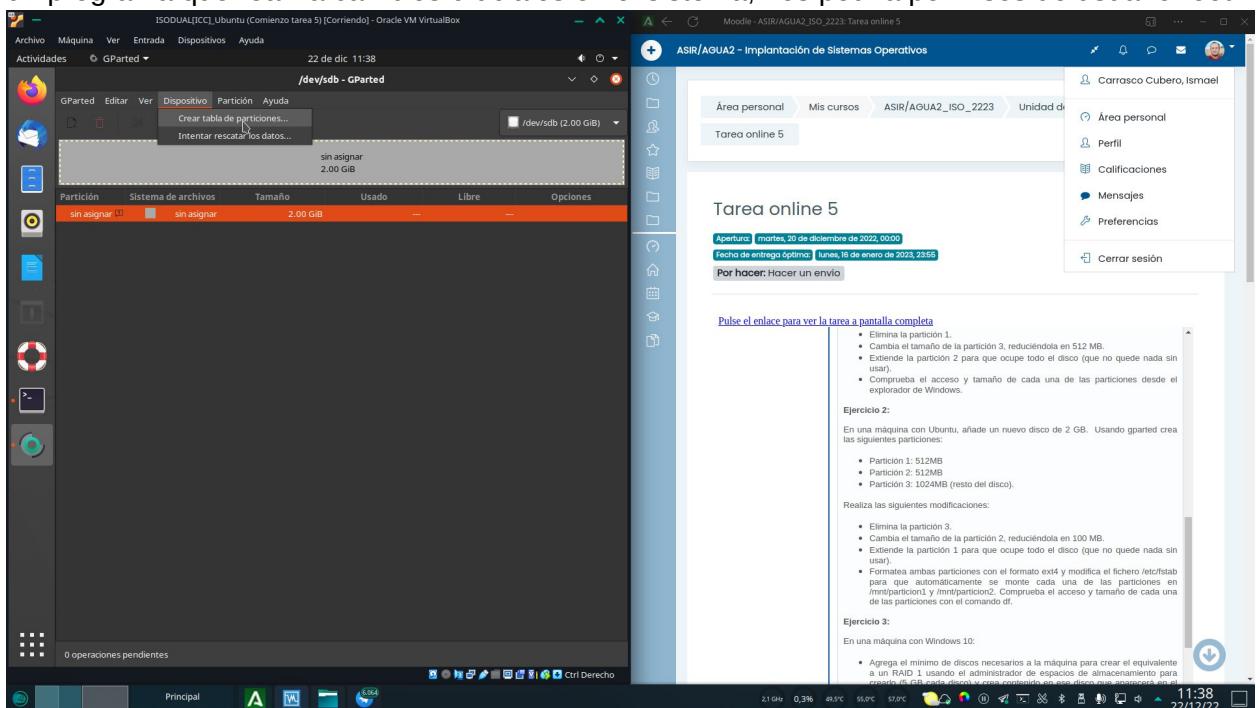


A continuación instalamos gparted con nuestro querido (sarcásticamente) APT.

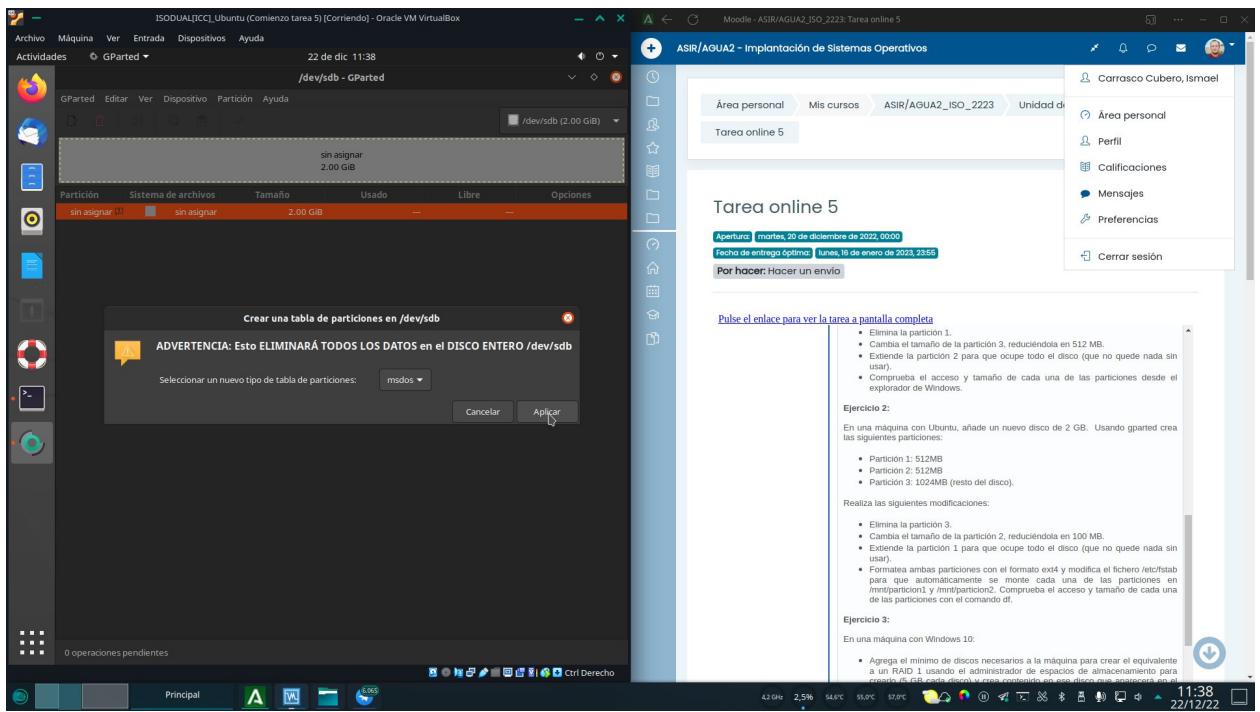
# Ismael Carrasco Cubero



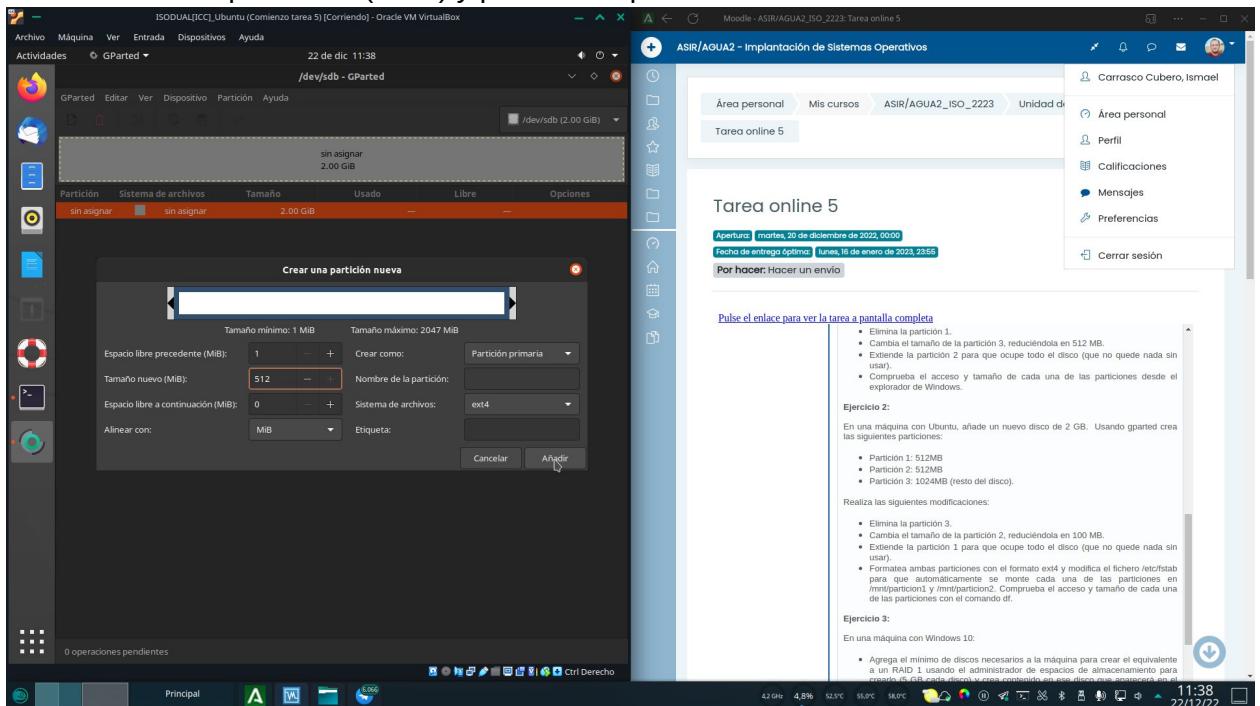
Una vez instalado, lo abrimos desde el menú de aplicaciones de la distribución, puesto que es un programa que realiza cambios cruciales en el sistema, nos pedirá permisos de usuario root.



Seleccionamos el disco sobre el que deseamos trabajar en el menu desplegable de la zona superior derecha, y generamos una nueva tabla de particiones desde el menu Dispositivos > Crear tabla de particiones.

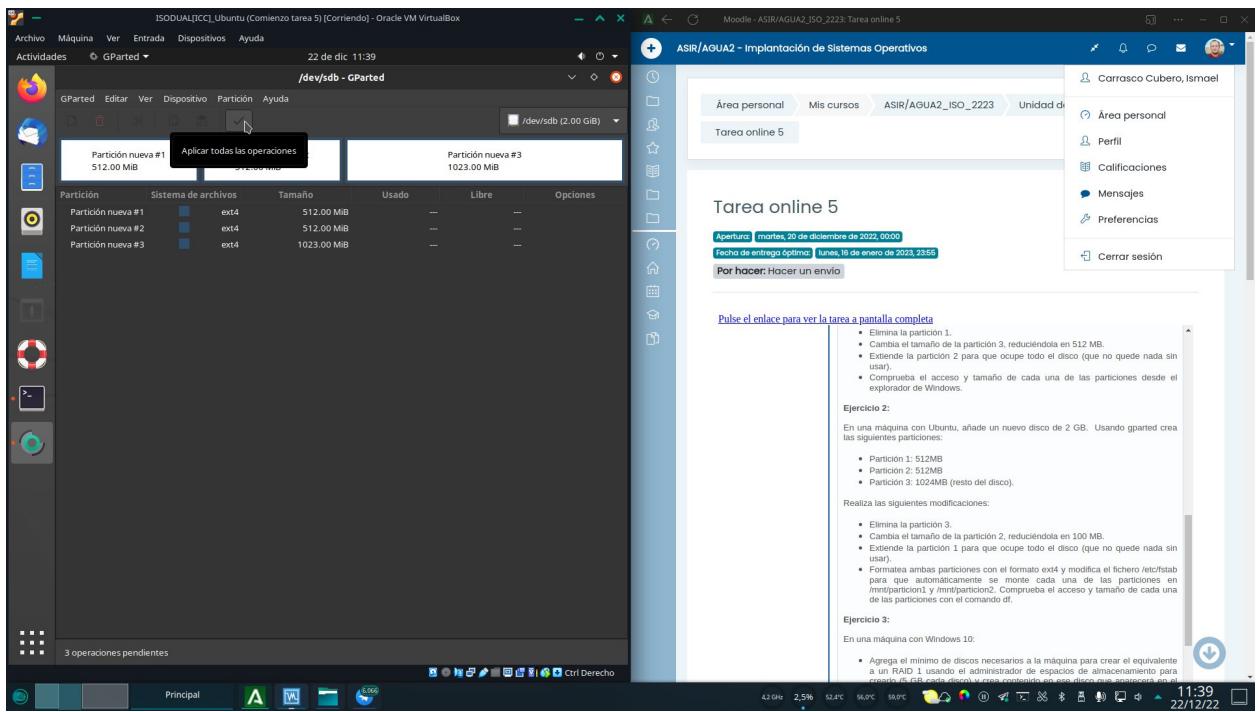


Seleccionamos tipo msdos (MBR) y pulsamos aplicar.

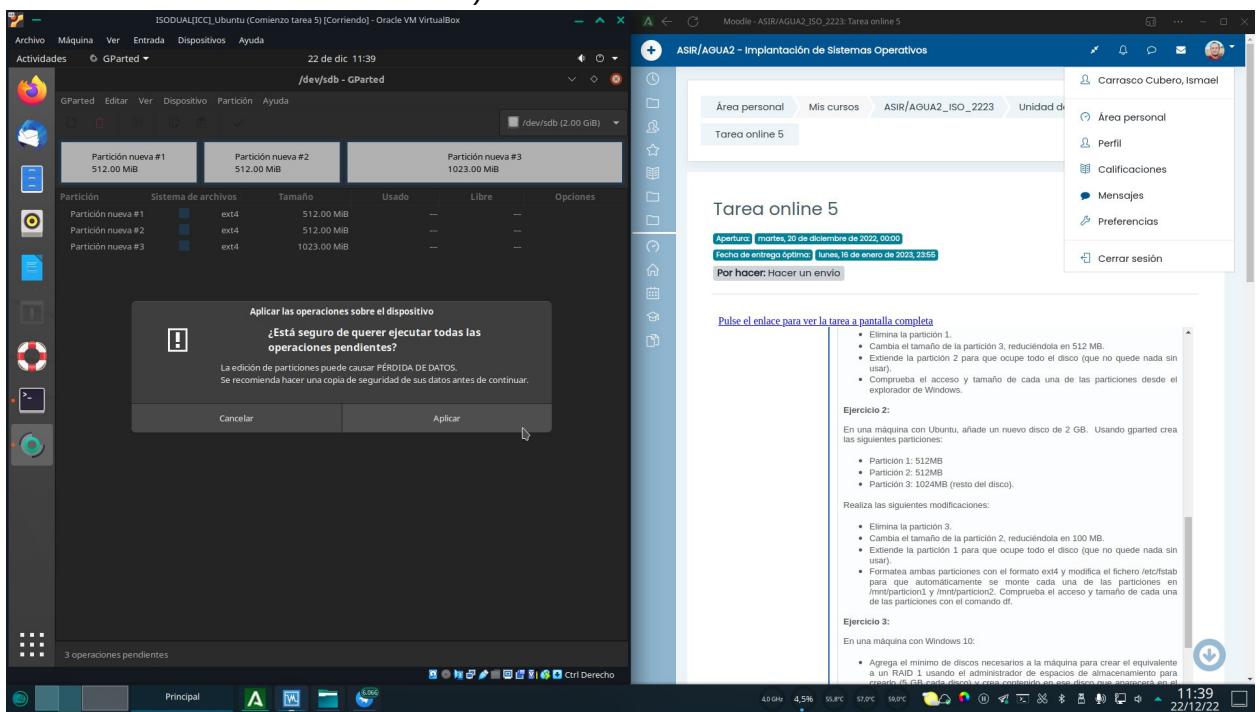


Haciendo clic derecho sobre el espacio libre, podemos seleccionar la opción crear partición. Nos aparecerá un panel de edición en el que podemos editar todo lo necesario, tamaño de la partición, en qué lugar del disco se ubicara, formato del sistema de archivos, si es una partición primaria o lógica etc... Editamos los valores deseados y pulsamos en añadir.

# Ismael Carrasco Cubero

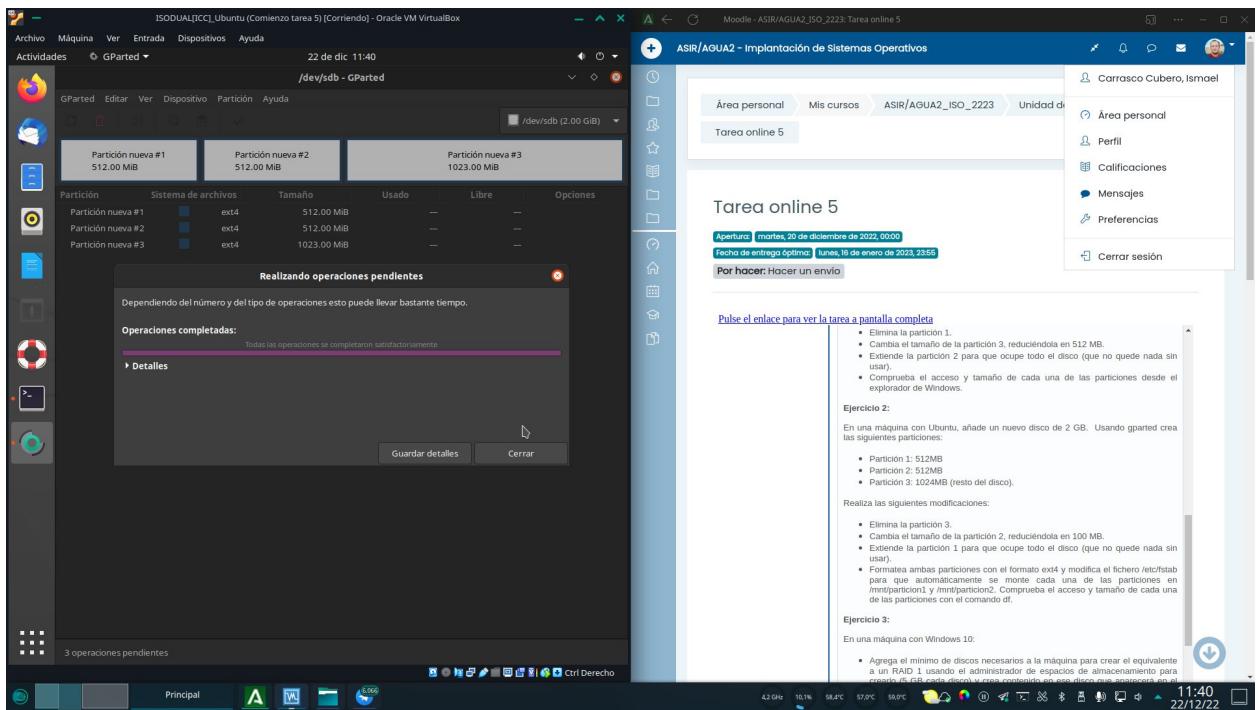


Repetimos el proceso por cada una de las particiones a crear, y cuando estemos listos y nos parezca bien el resumen de cambios, pulsamos en el botón para ejecutar las operaciones (una V con forma de tick de confirmación)

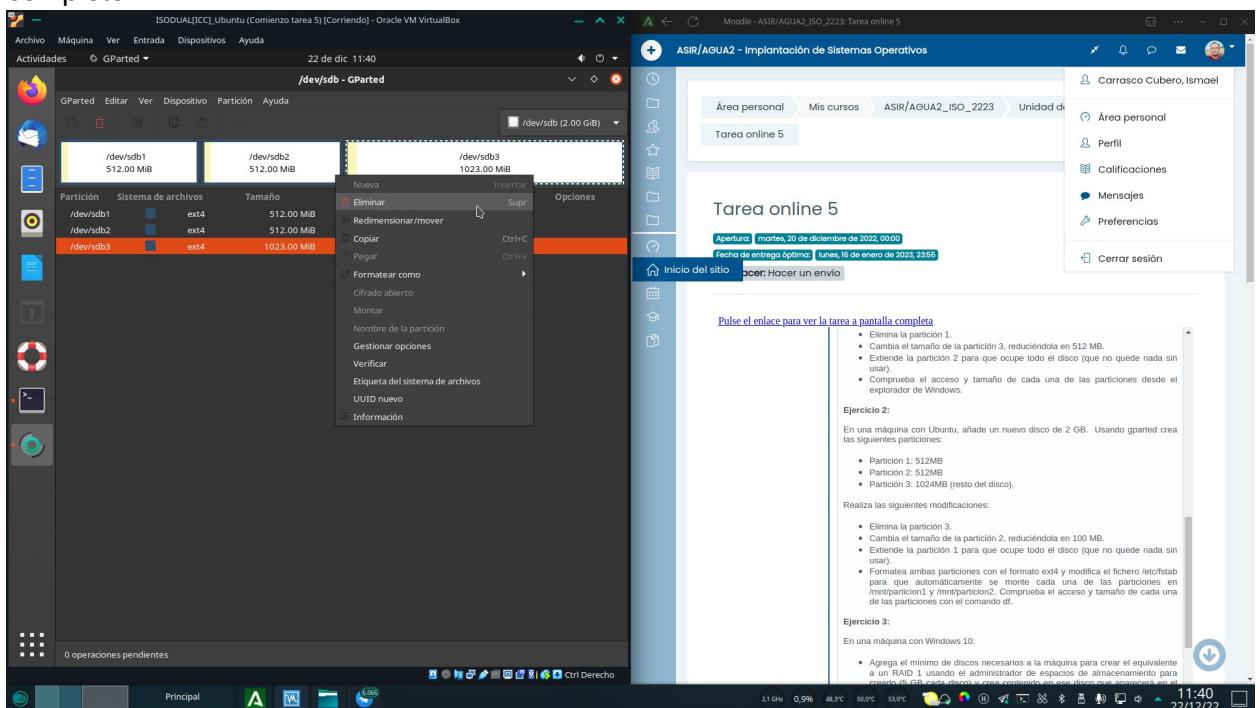


Confirmamos los cambios pulsando aplicar.

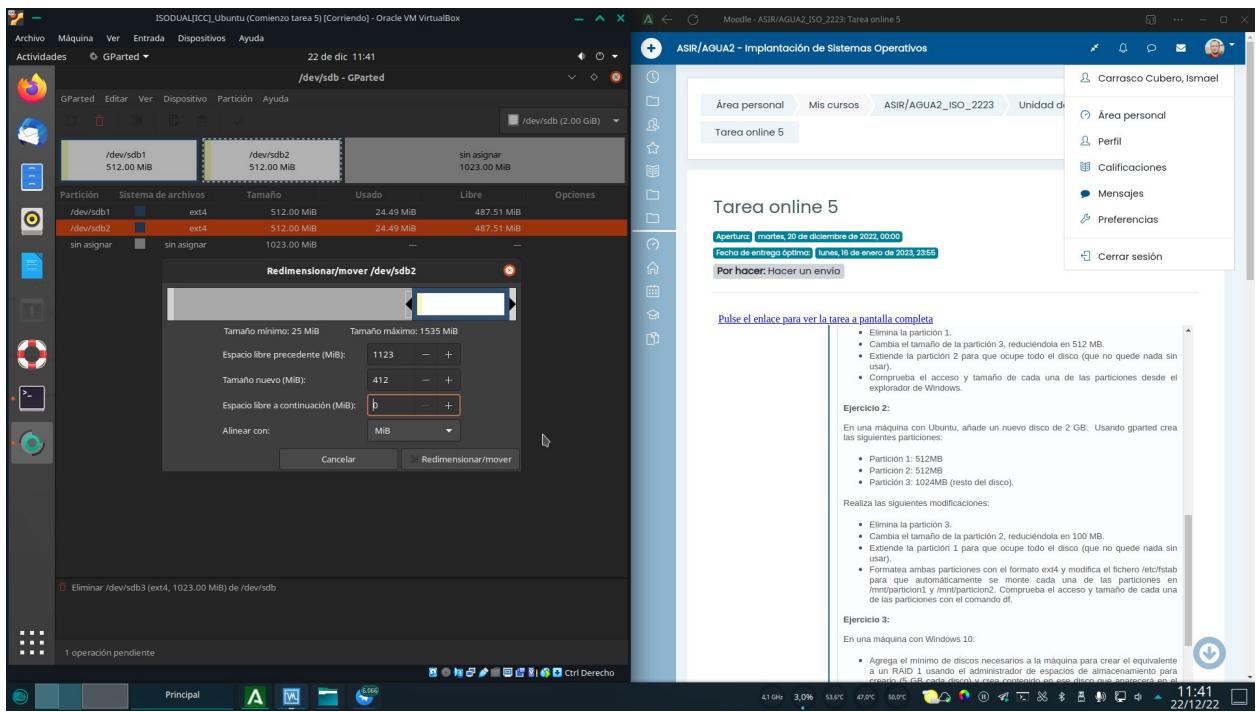
# Ismael Carrasco Cubero



Esperamos a que se complete el proceso y pulsamos en cerrar cuando las operaciones se completen.

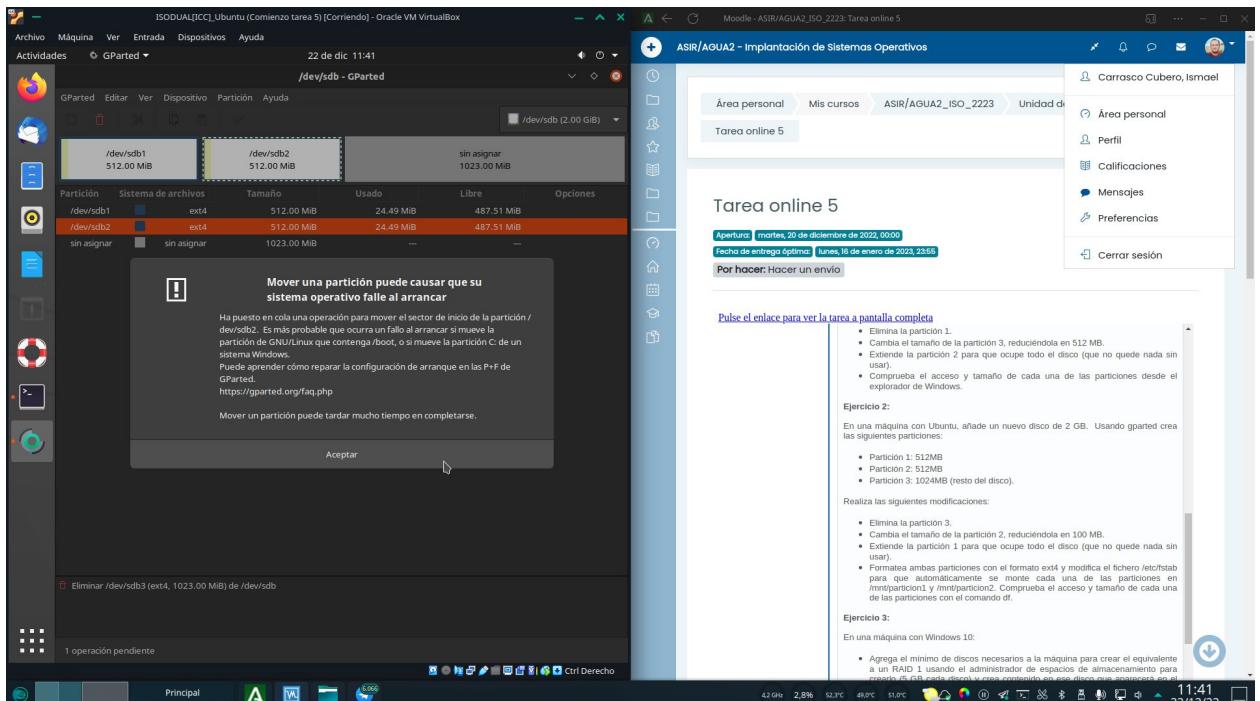


A continuación borramos la partición 3 con la opción de eliminar del menú contextual que se abre al hacer clic derecho sobre ella.



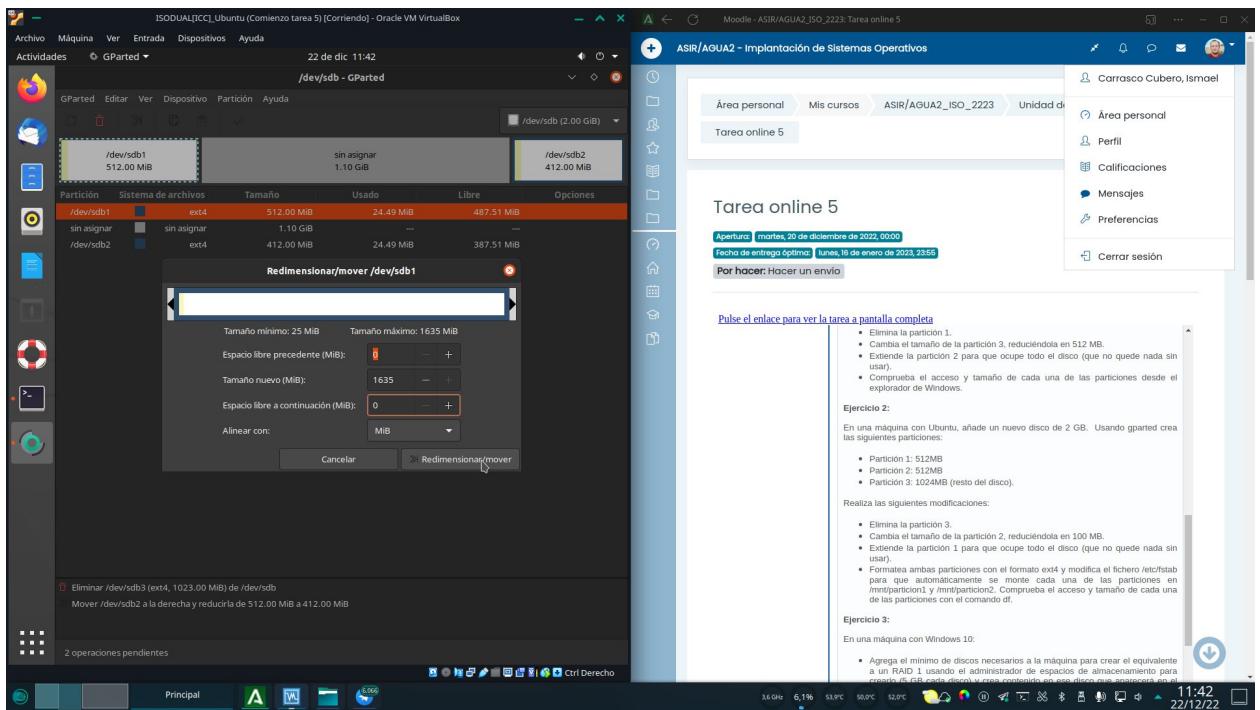
Desplazamos y cambiamos el tamaño de la partición 2 desde el panel de edición de partición que se abre al seleccionar redimensionar en el menú contextual de la partición.

Cabe destacar que gparted, si que permite realizar todas las operaciones necesarias a diferencia del administrador de discos de windows.

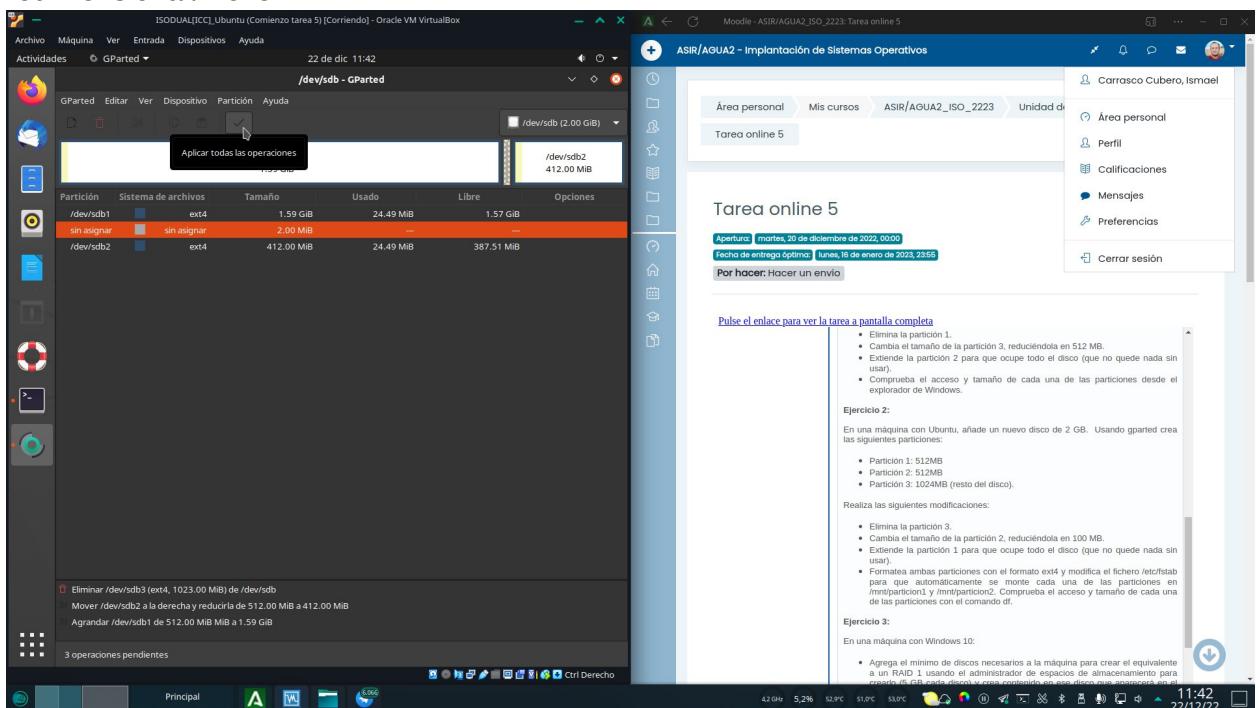


Aceptamos la advertencia de que efectivamente mover y redimensionar particiones es un proceso extremadamente peligroso para los datos.

# Ismael Carrasco Cubero

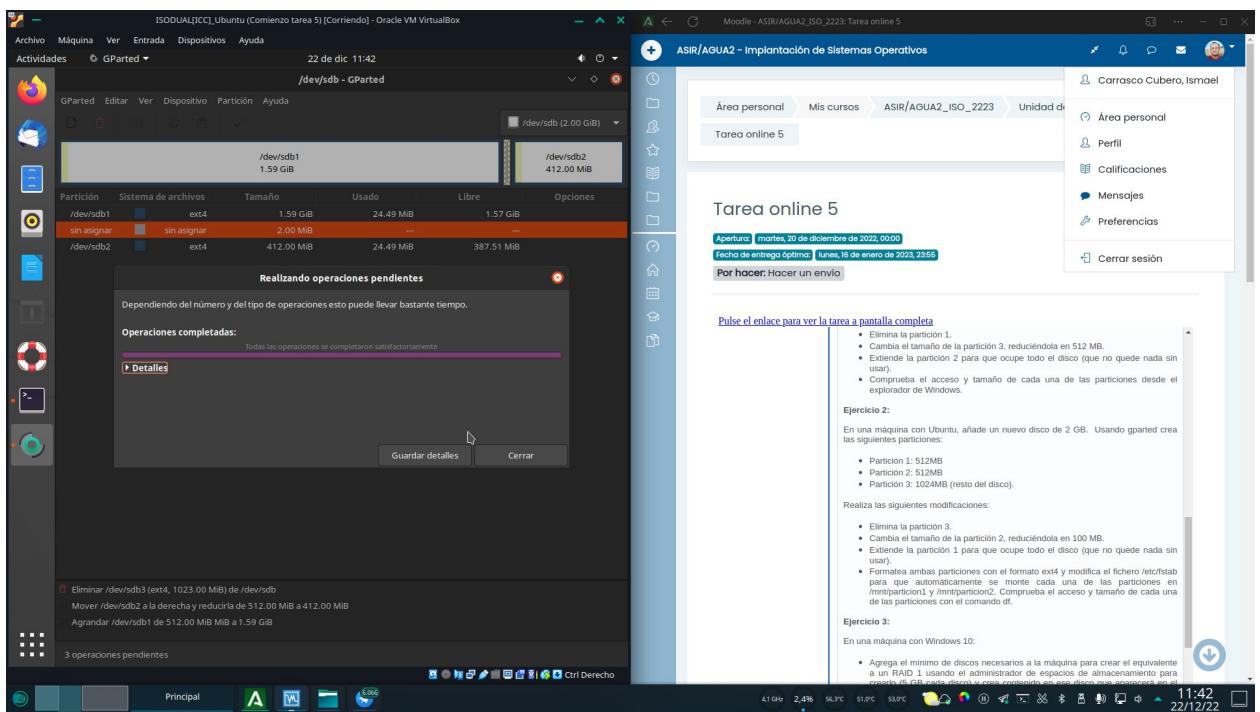


Extendemos la particion 1 a todo el tamaño que queda disponible en el disco y pulsamos en redimensionar/mover.

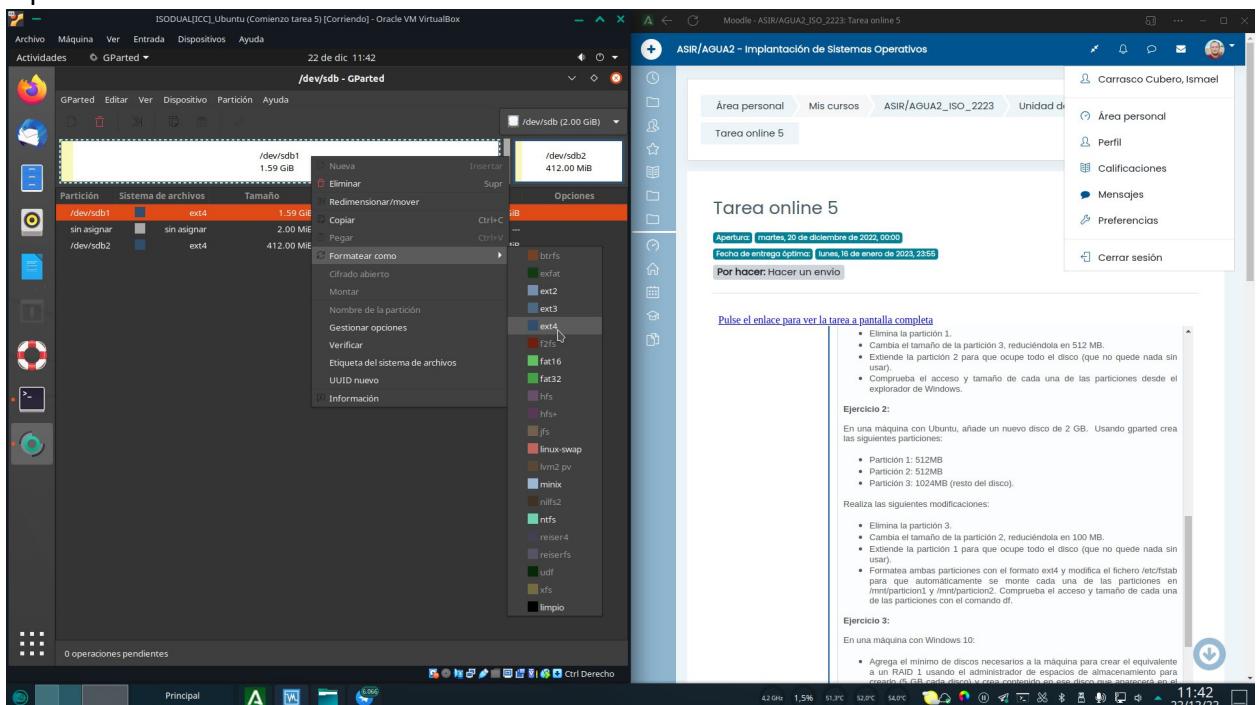


Y a continuación pulsamos sobre el botón de ejecutar operaciones.

# Ismael Carrasco Cubero

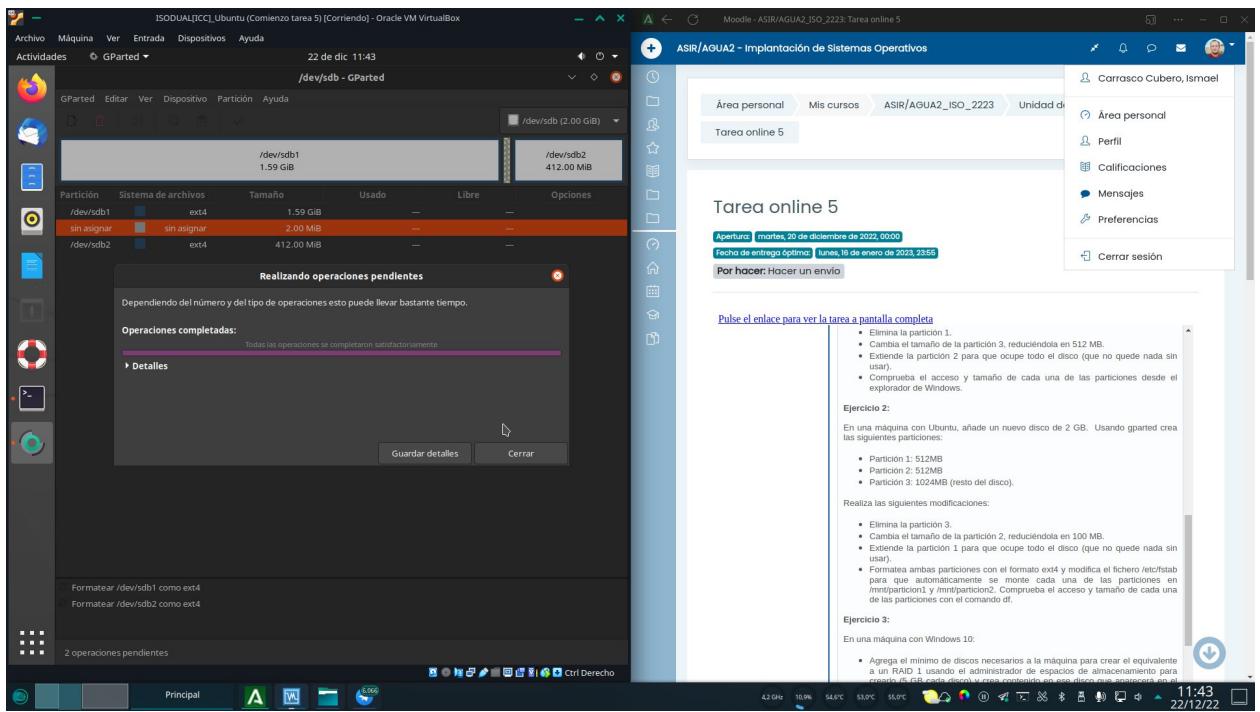


## Operaciones realizadas con éxito.

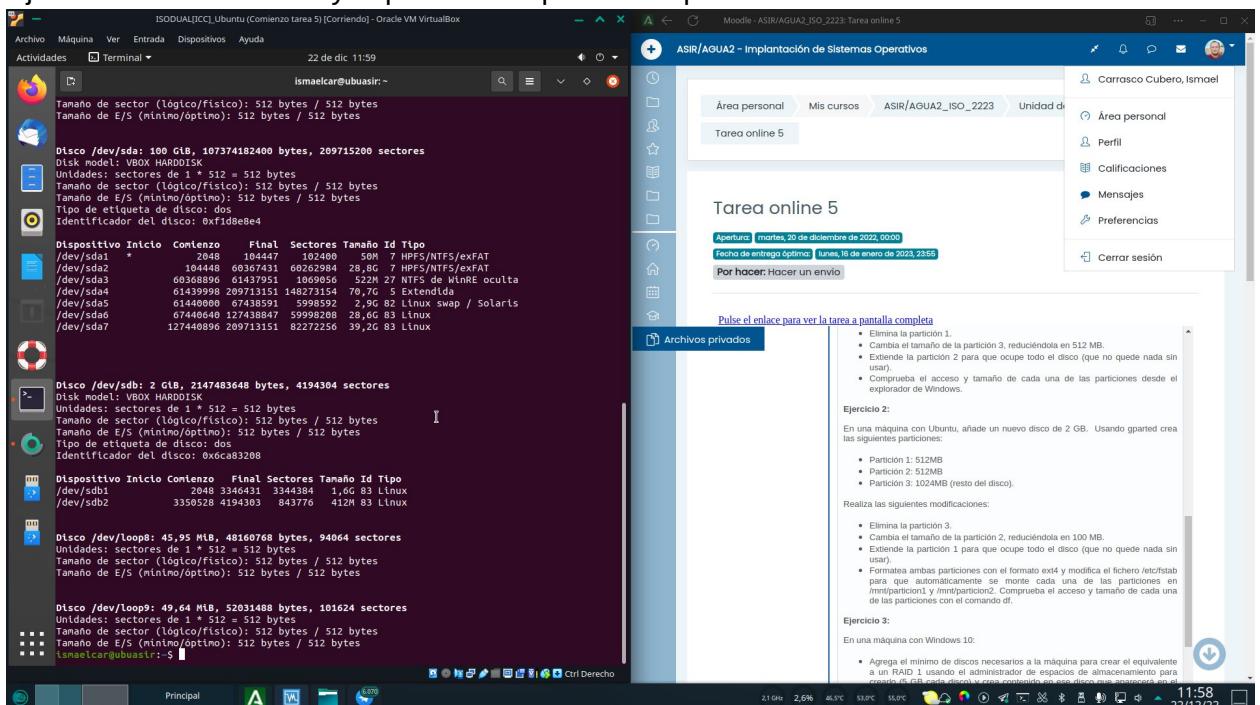


Para terminar formateamos ambas particiones en formato ext4 seleccionado dicho formato sobre el menú contextual, en la opción Formatear como.

# Ismael Carrasco Cubero



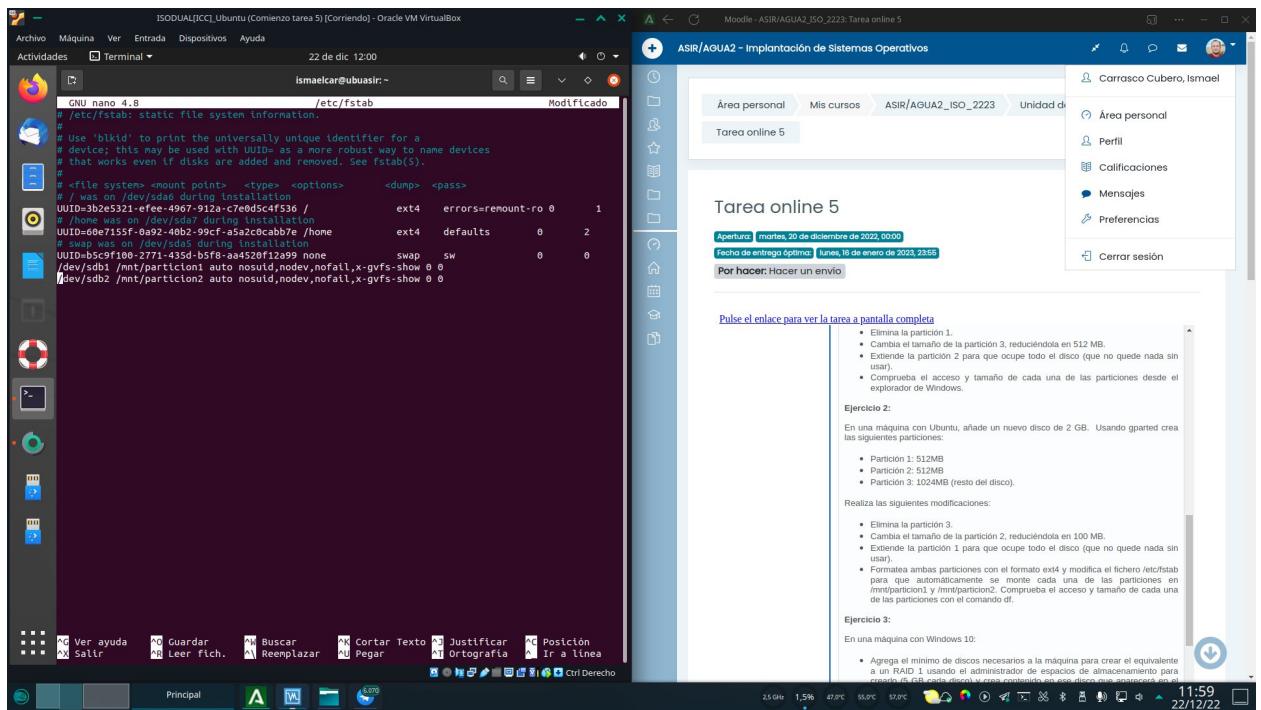
Ejecutamos los cambios y esperamos a que se completen.



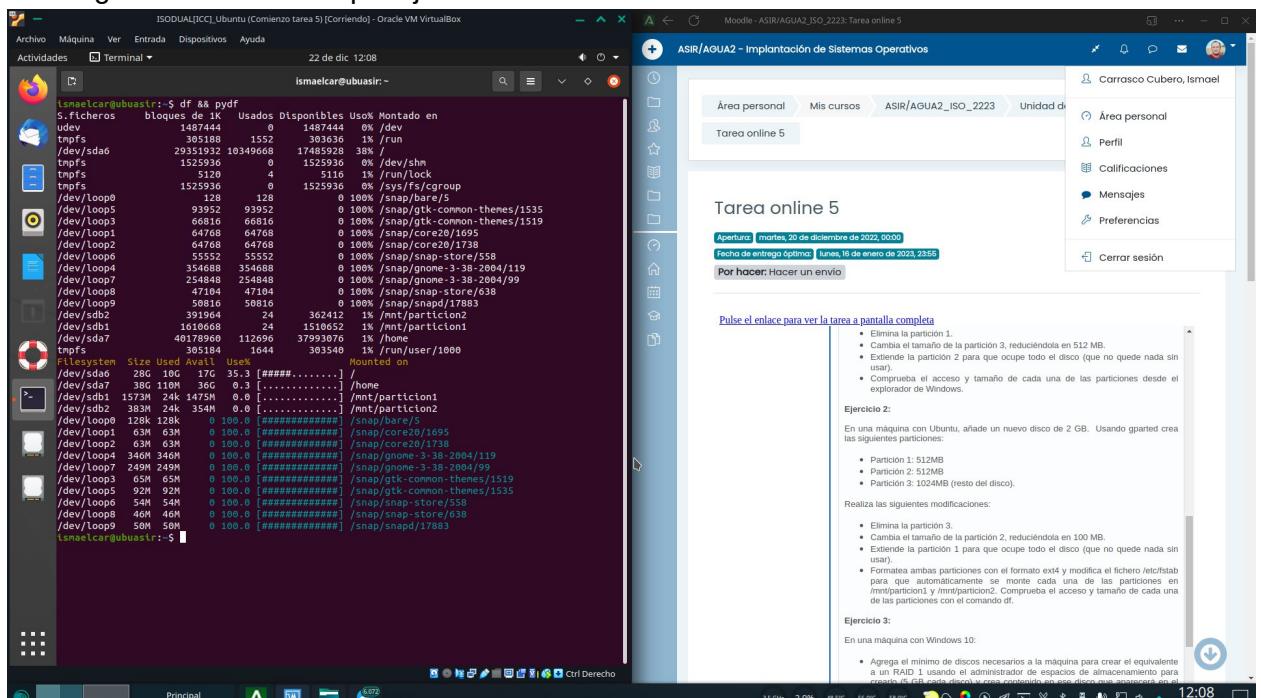
Para terminar, vamos a configurar las particiones para su automontaje en el inicio.

Comenzamos ejecutando el comando `fdisk -l` para que nos muestre un resumen de las particiones presentes en el equipo y su nombre. Nos interesan `/dev/sdb1` y `/dev/sdb2`.

# Ismael Carrasco Cubero

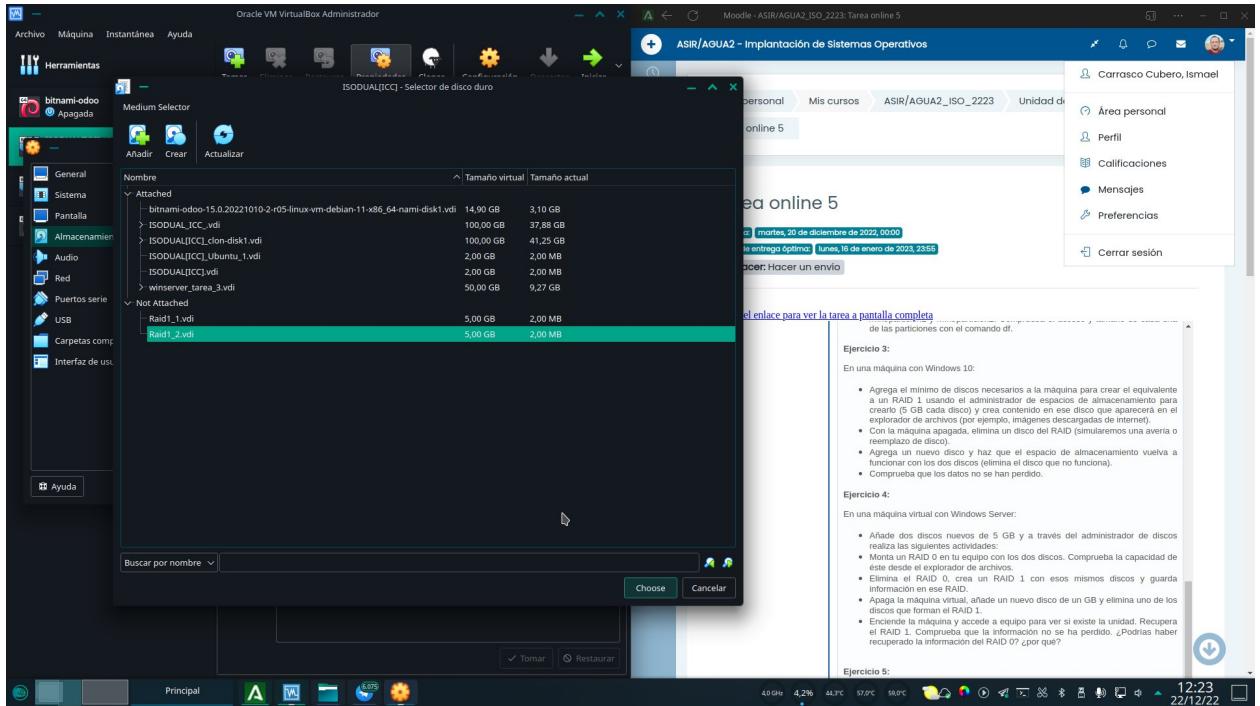


Editamos el archivo /etc/fstab con nano (permisos de root) añadiendo la información por filas y columnas (cada fila una partición, cada columna un parámetro de montaje). Hemos de indicar la partición que deseamos montar (tanto con su ruta /dev como su UID nos sirve), el punto de montaje en el que la partición debe montarse (hay que crearlos previamente con mkdir), el parámetro auto para indicar que se monte al inicio, y las opciones de montaje separadas por comas. Las opciones de montaje que aparecen, las he puesto por que buscando por foros de ayuda y tutoriales, aparecían recurrentemente, así que las he añadido para evitar problemas. No tengo clara la función que ejercen.

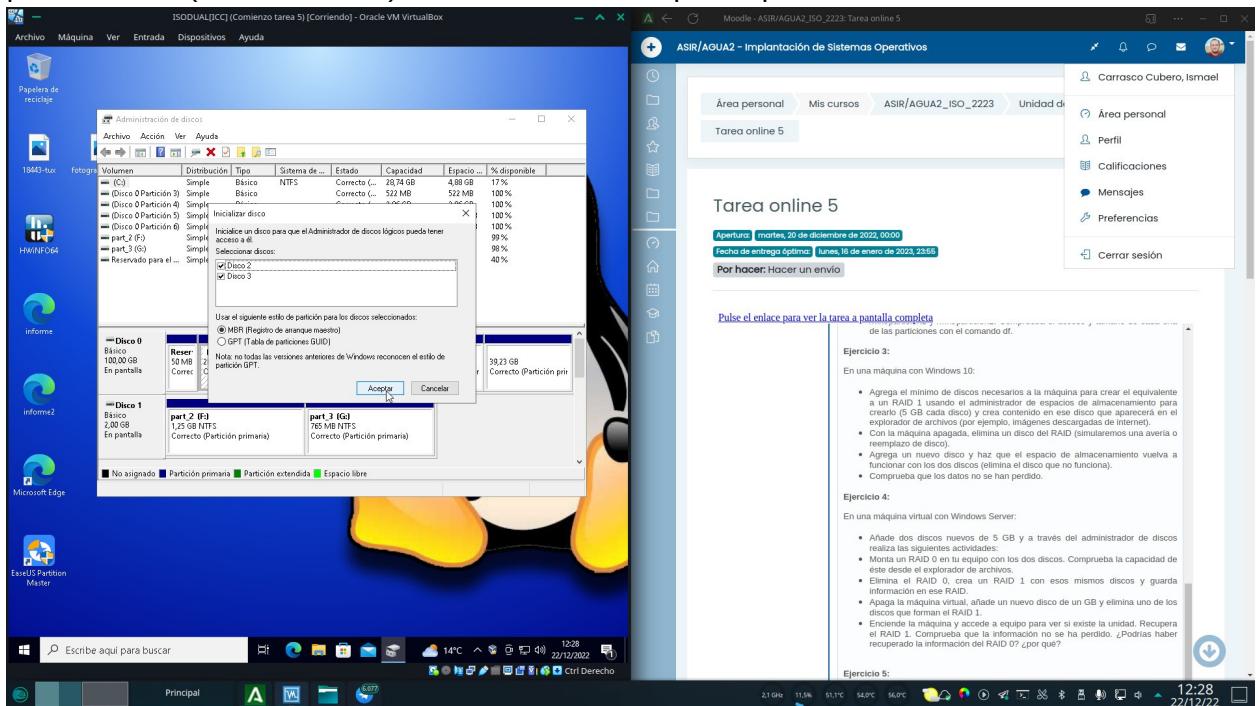


Tras reiniciar la maquina comprobamos que efectivamente se montan en los puntos de montaje especificados. Se observa la salida del comando df y una versión mejorada que a mi personalmente me gusta mas, pydf, que esta disponible para instalar en los repositorios de casi todas las distribuciones linux.

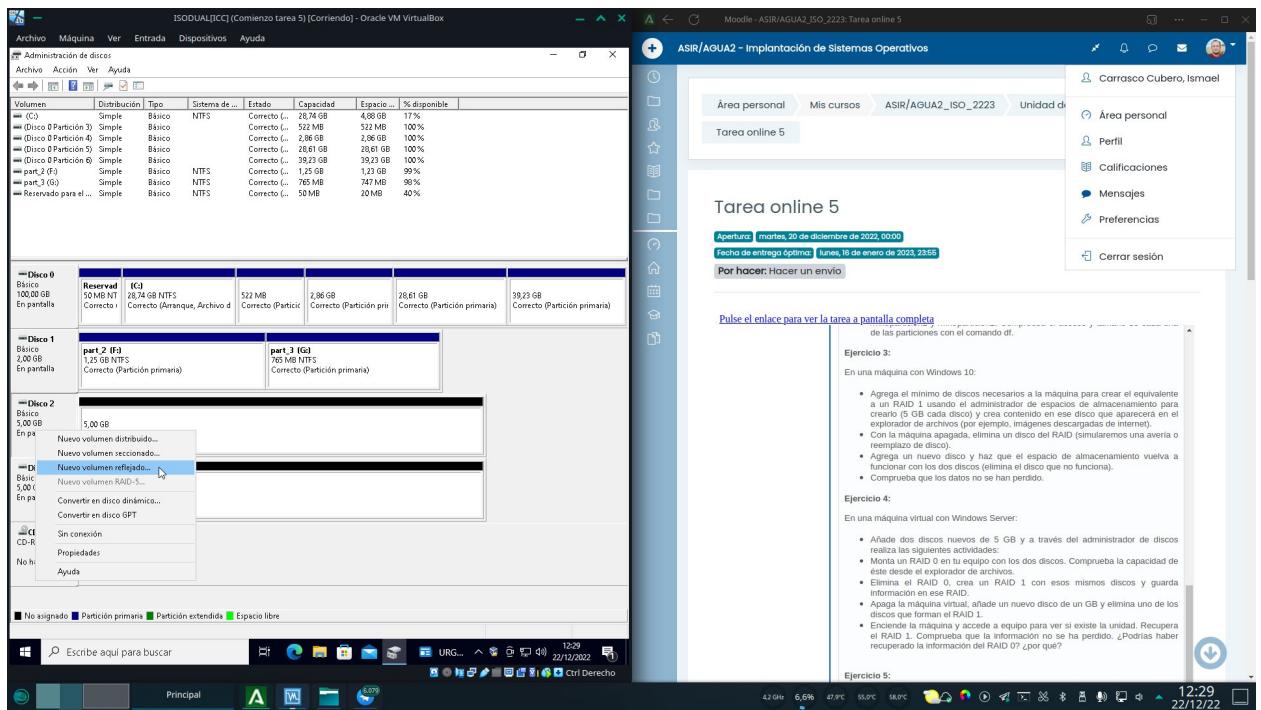
### 3. Gestión de RAID en windows 10



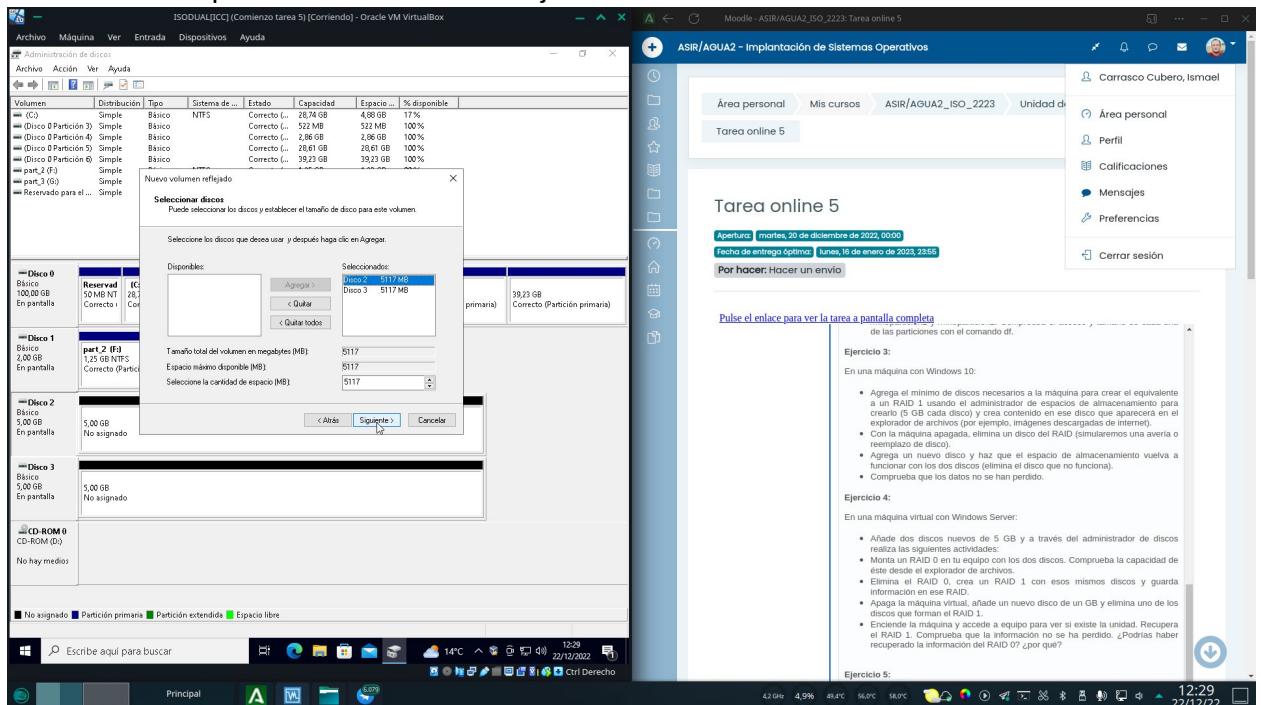
Comenzamos con la maquina virtual de windows 10 apagada, agregando los discos necesarios para un raid1 (2 es el mínimo), de la misma forma que en pasos anteriores.



Una vez añadidos los discos y dentro de la maquina virtual, volvemos a abrir el administrador de discos de windows e inicializamos ambos discos.

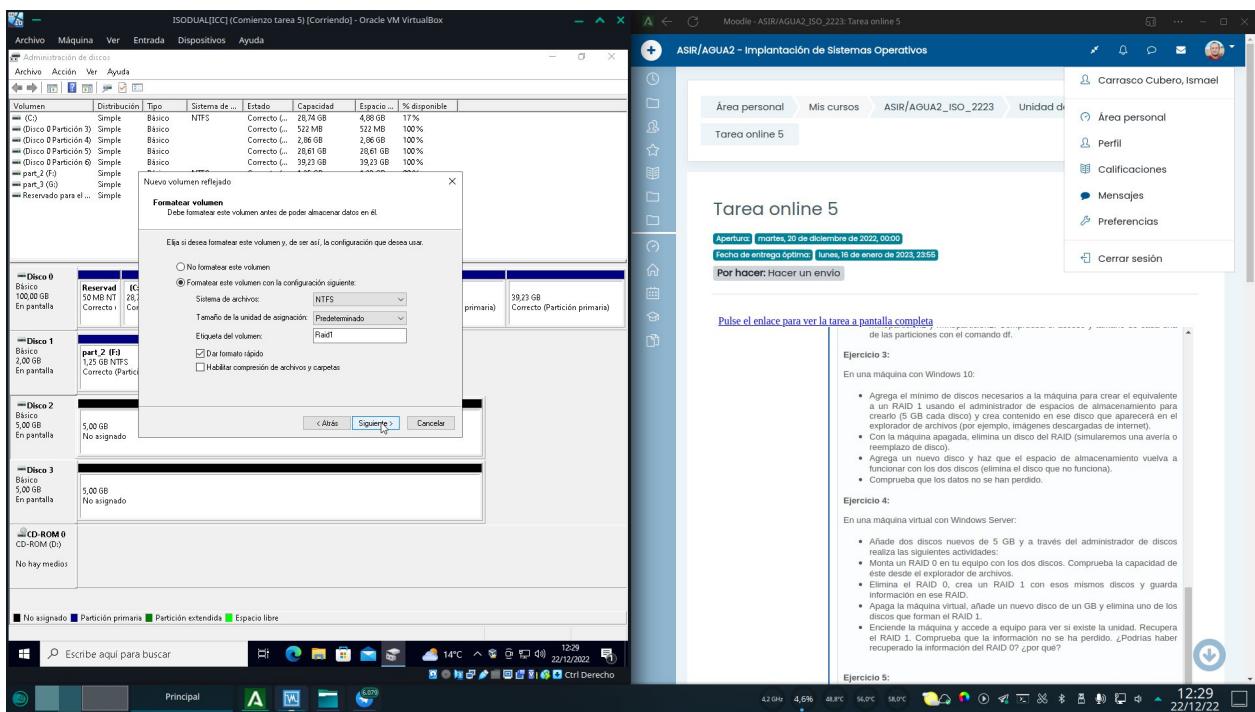


Para crear un raid1, debemos abrir el menú contextual de alguna de las 2 unidades y seleccionar la opción crear volumen reflejado.

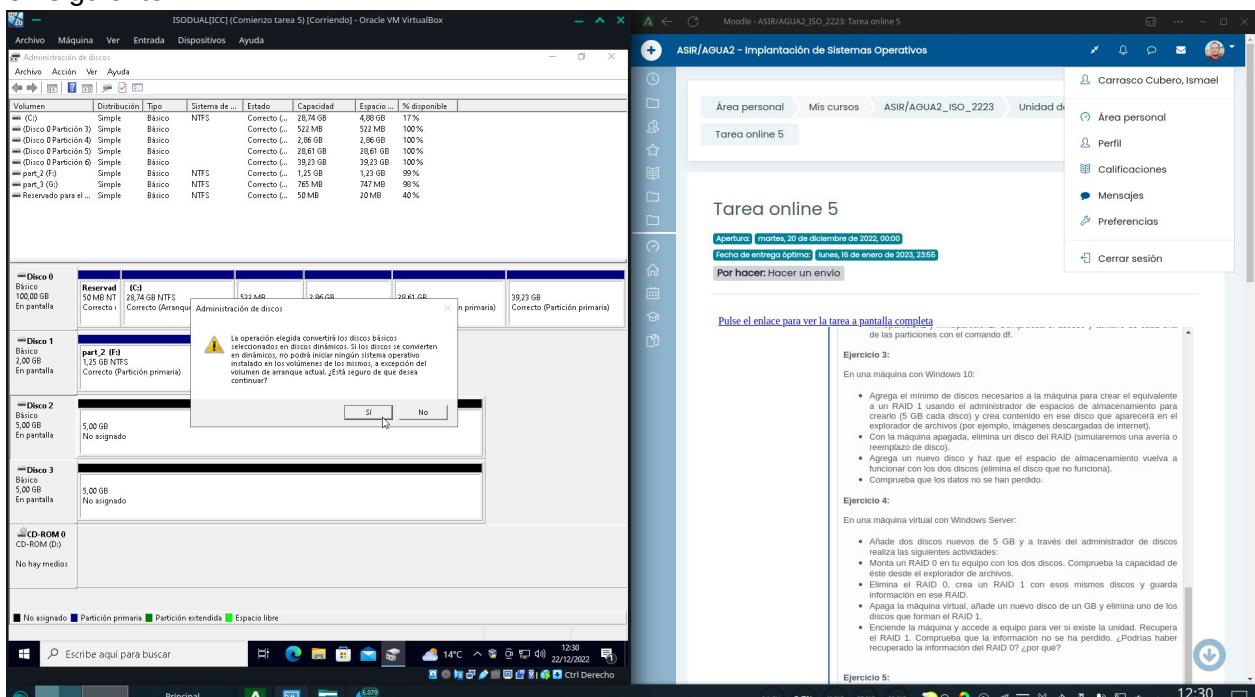


Agregamos ambos discos a la columna derecha y pulsamos en siguiente.

# Ismael Carrasco Cubero

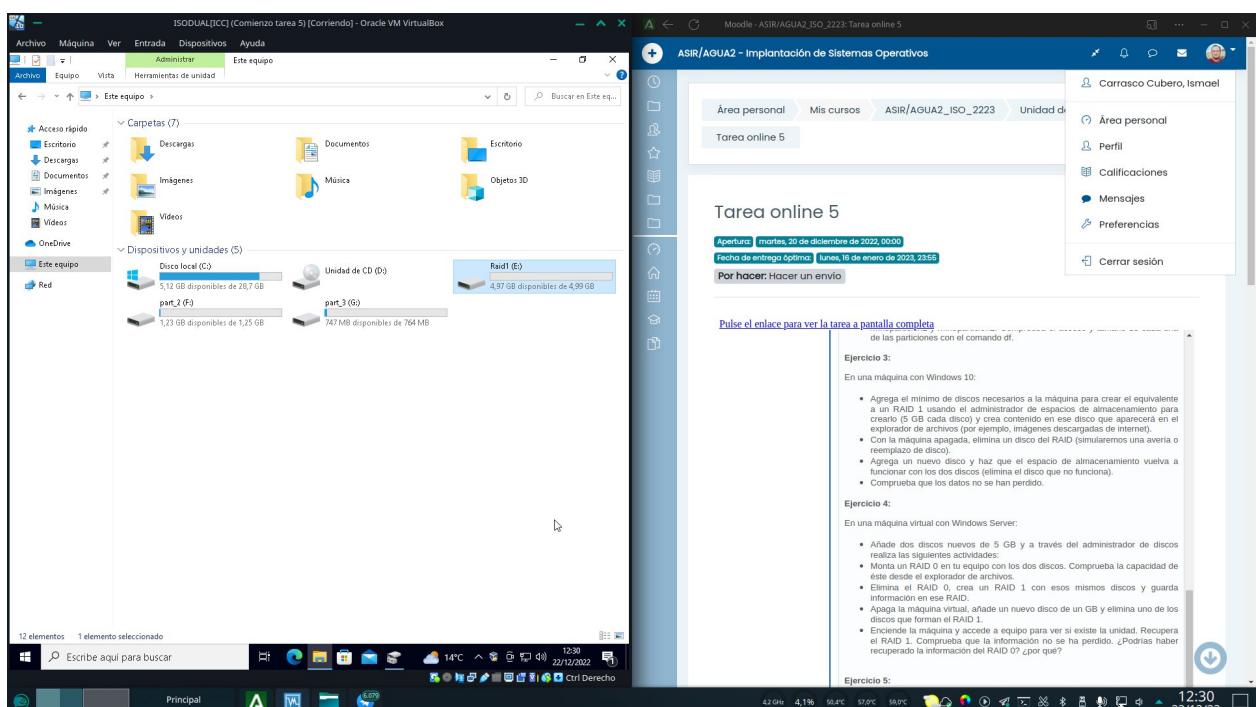
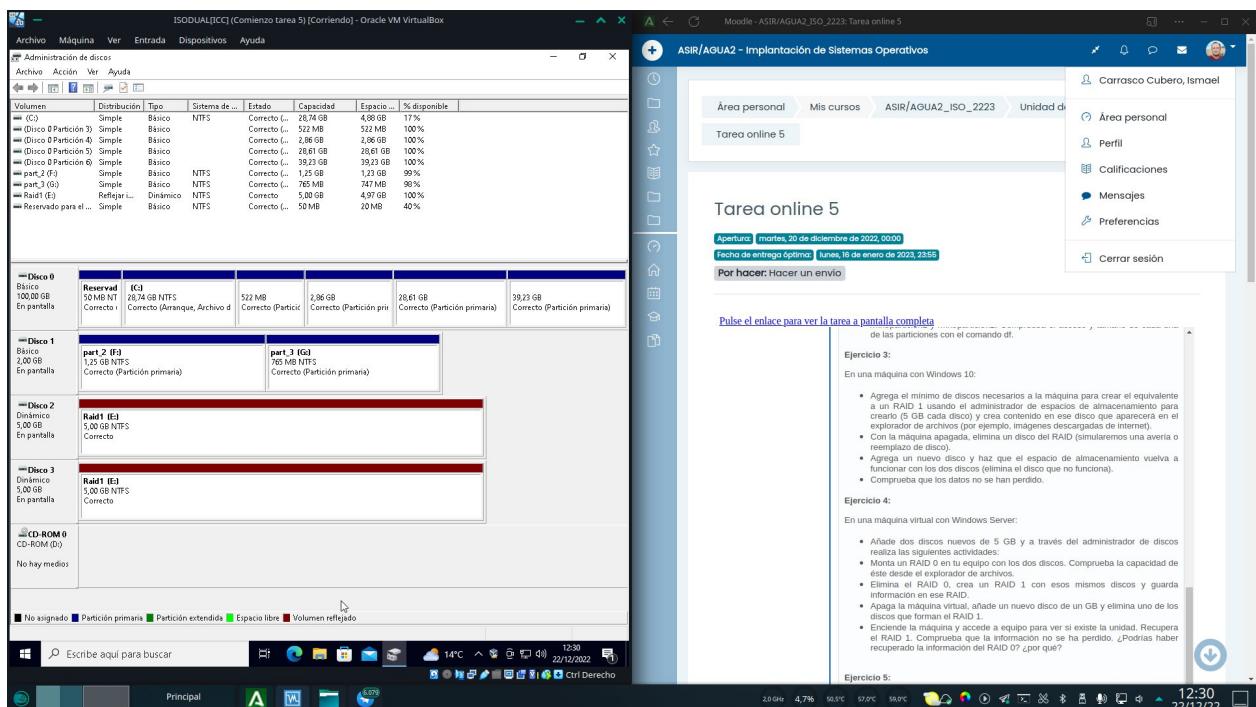


Editamos el formato y el nombre del volumen, si queremos dar formato rápido o no, y pulsamos en siguiente.



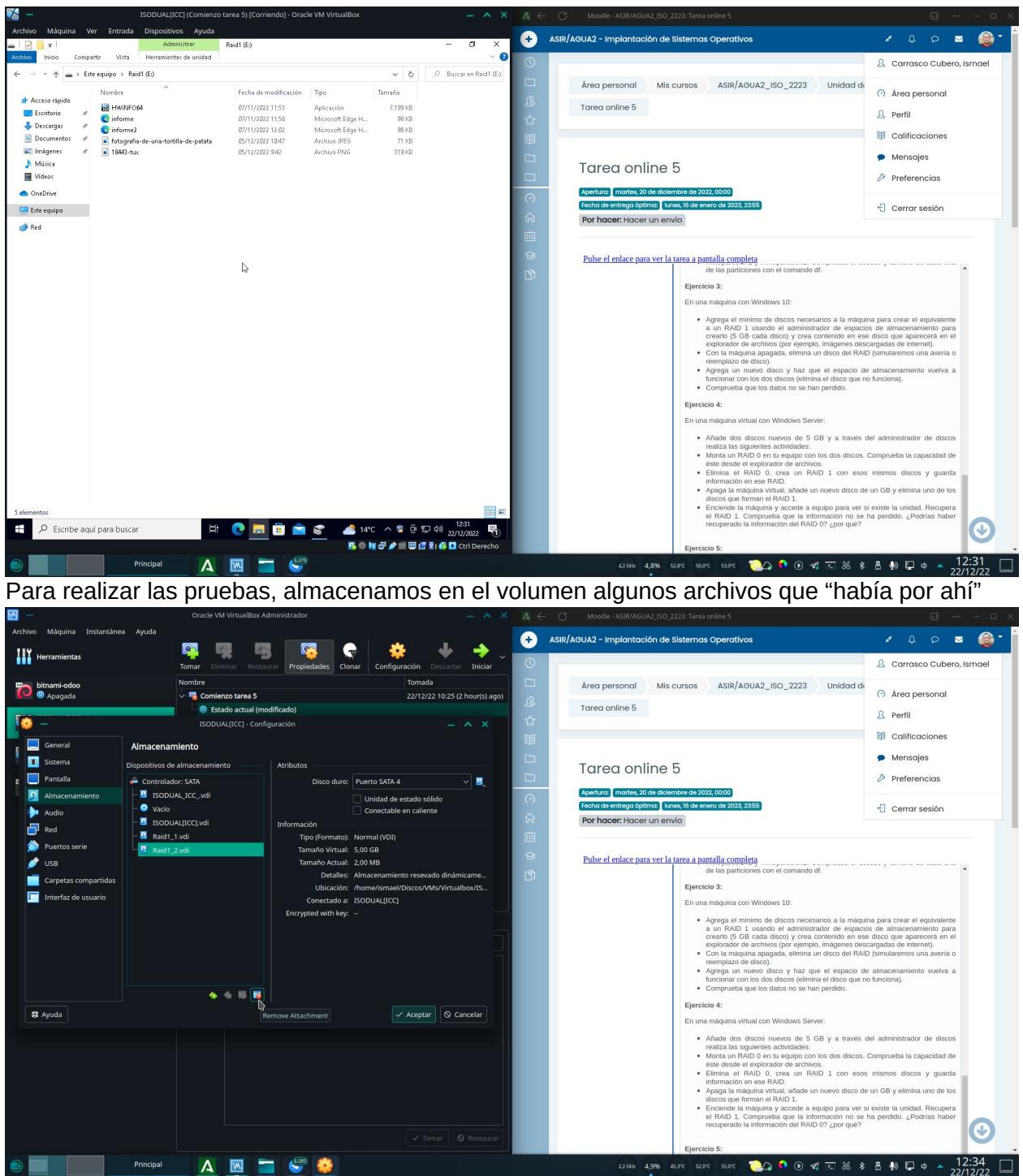
Aceptamos la advertencia pulsando en si.

# Ismael Carrasco Cubero



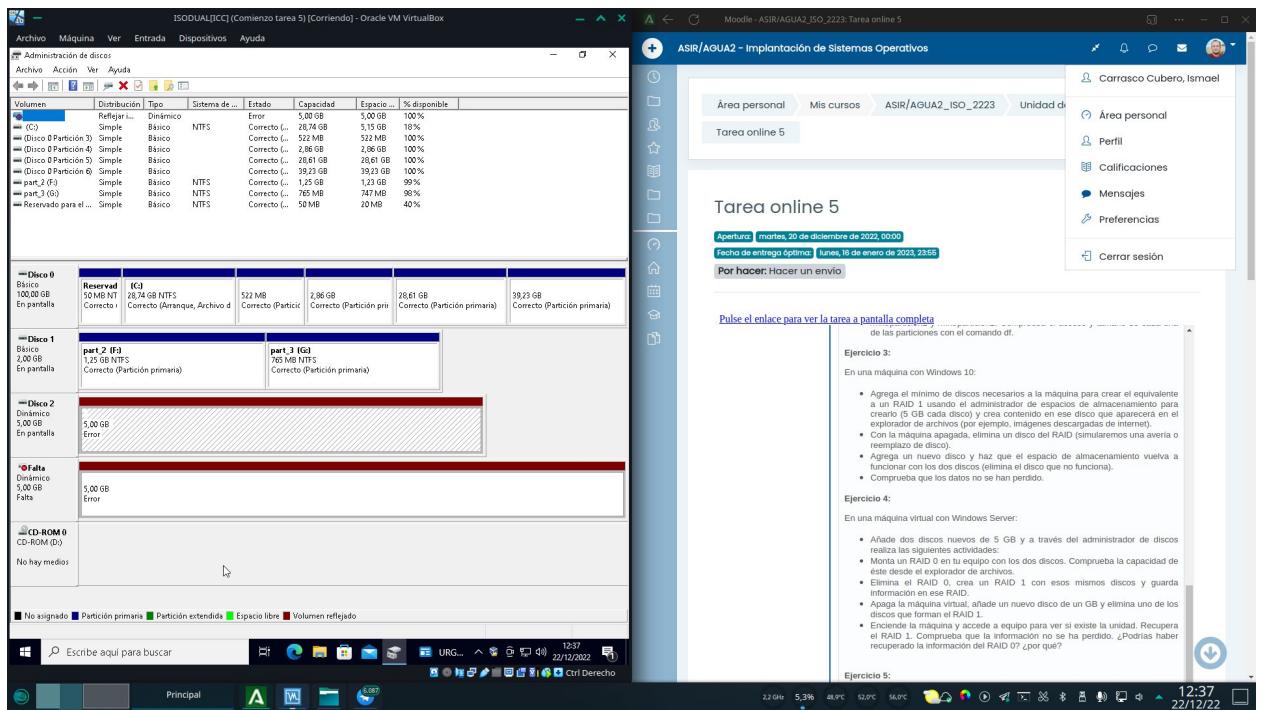
El volumen queda listo para ser usado.

# Ismael Carrasco Cubero

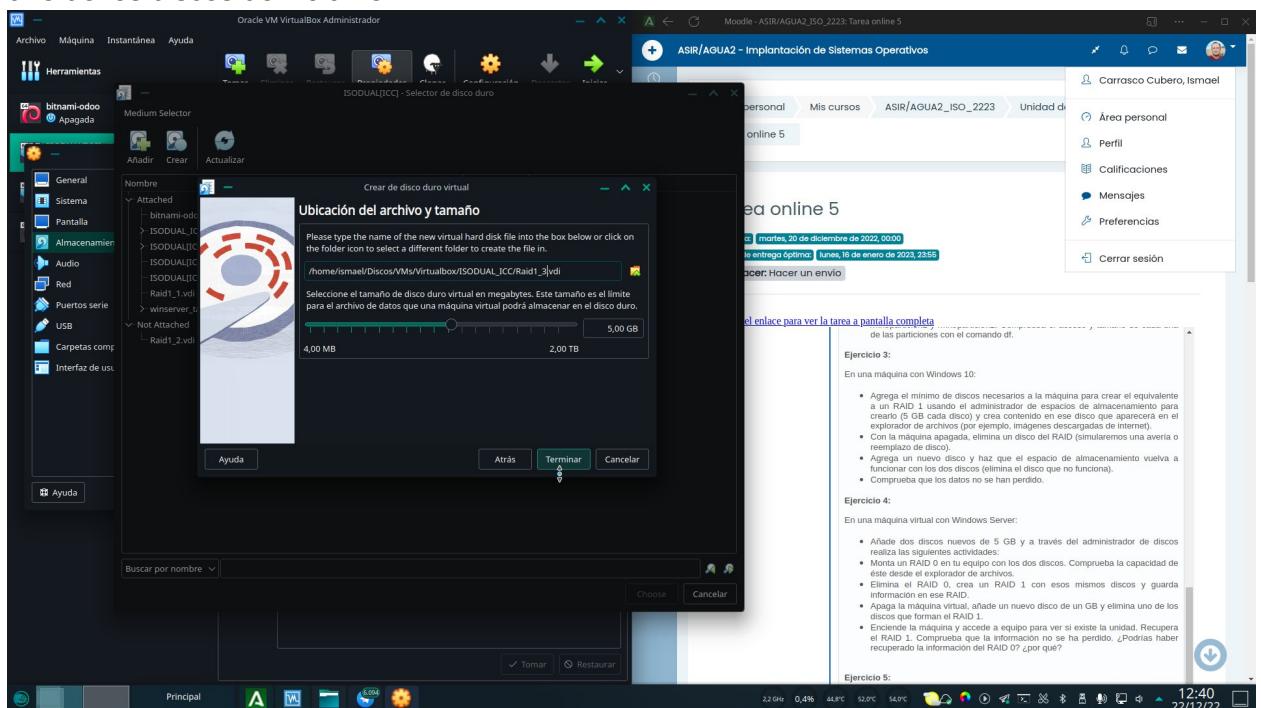


Apagamos la maquina y eliminamos alguno de los discos desde la configuración de almacenamiento de virtualbox.

# Ismael Carrasco Cubero

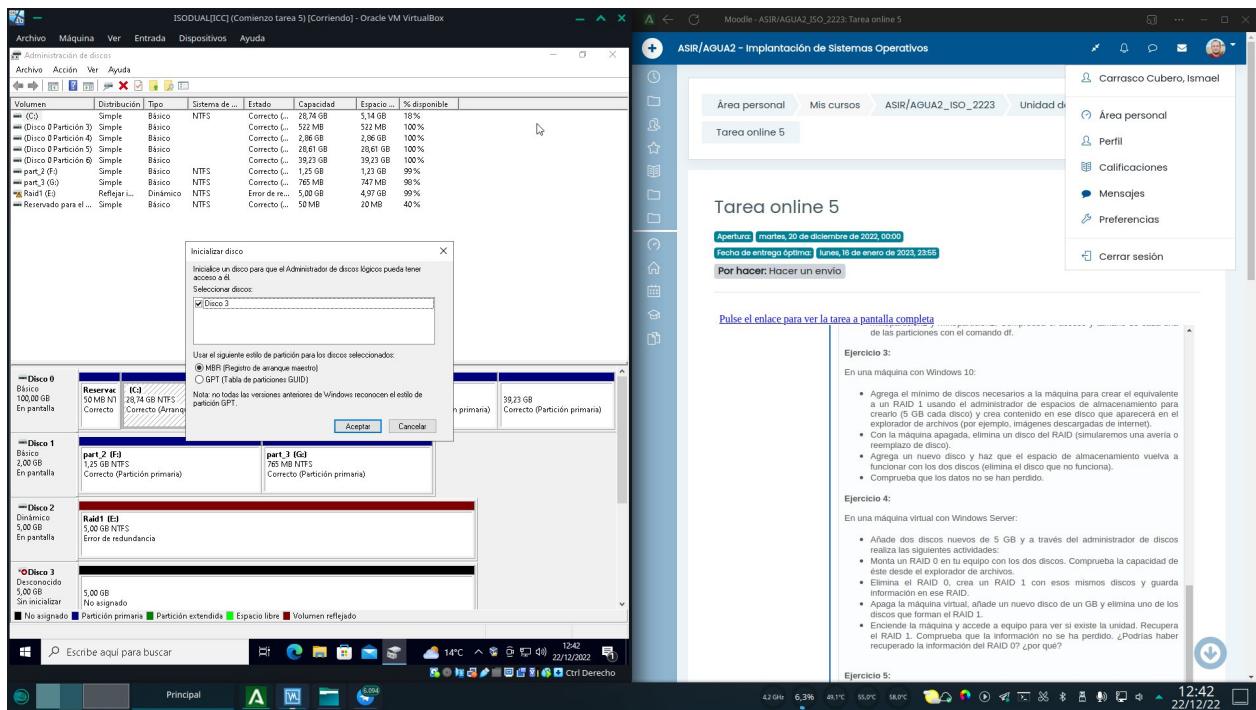


Podemos comprobar que el administrador de discos de windows nos indica que hay fallo en uno de los discos del volumen.

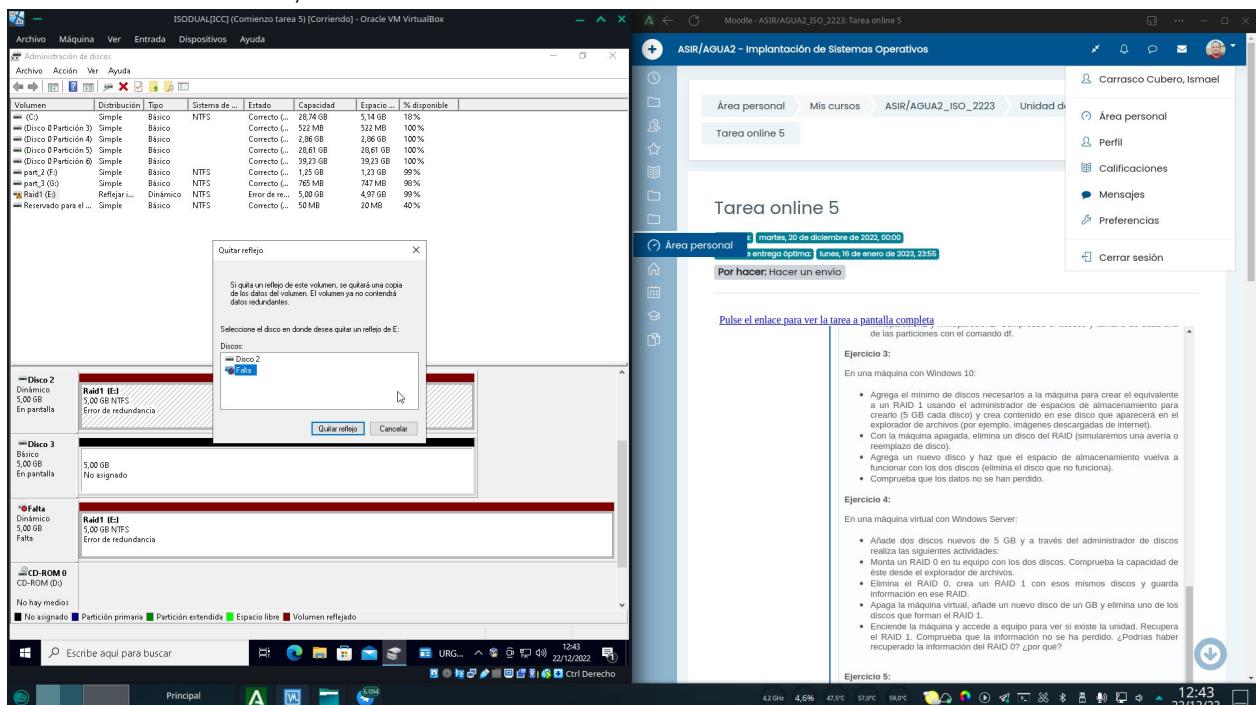


Volvemos a virtualbox y añadimos un nuevo disco diferente al que estamos simulando como fallido.

# Ismael Carrasco Cubero

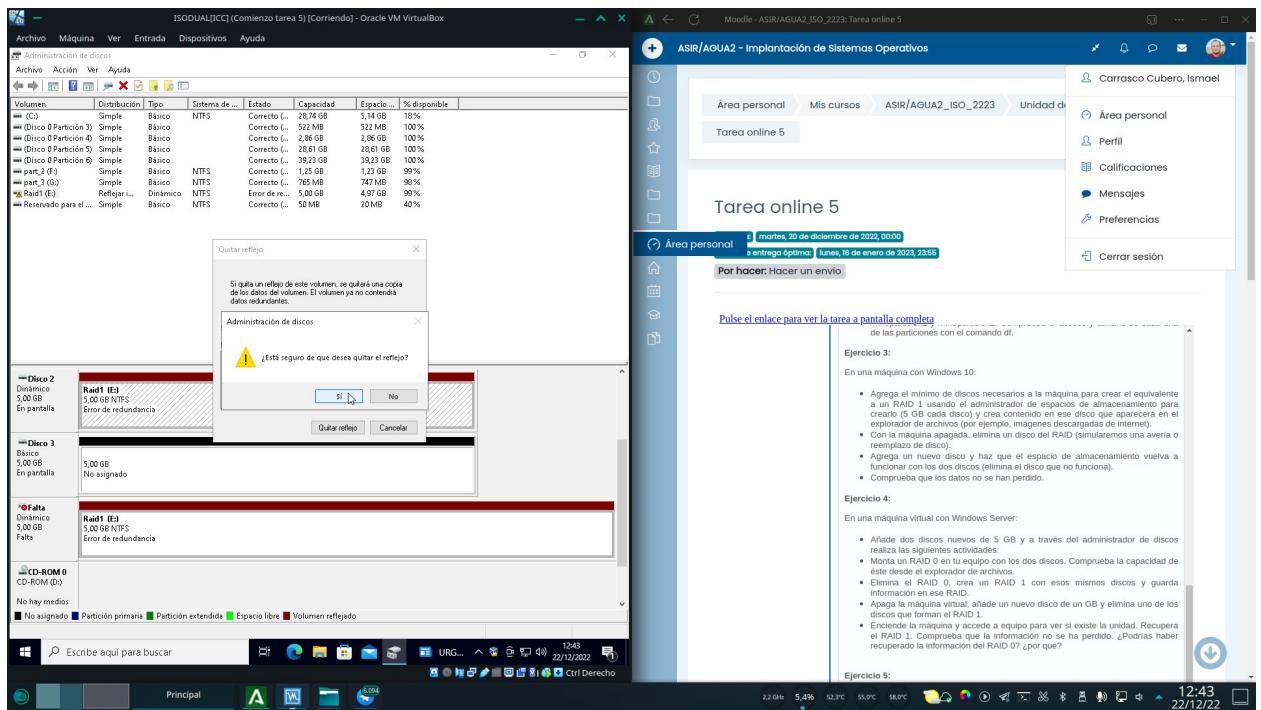


De vuelta en windows, inicializamos el nuevo disco.

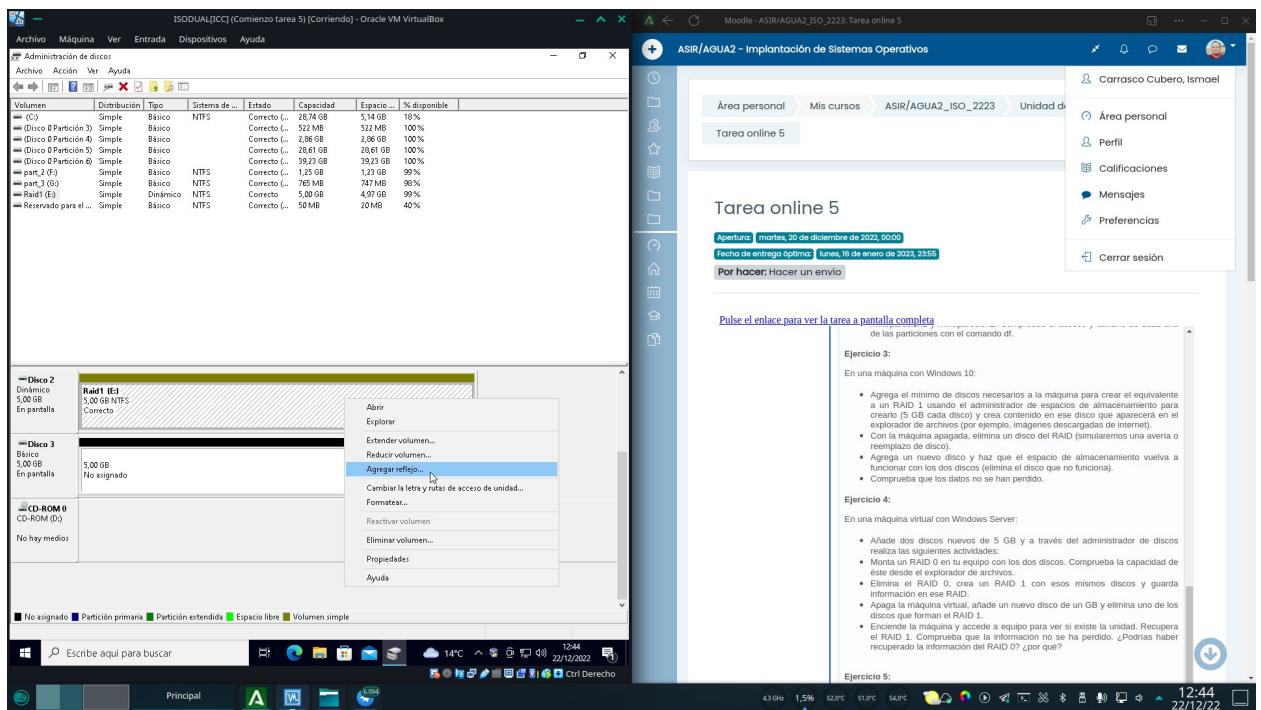


Seleccionamos la opción quitar reflejo del menú contextual, y seleccionamos el disco fallido del raid en el panel que nos aparece.

# Ismael Carrasco Cubero

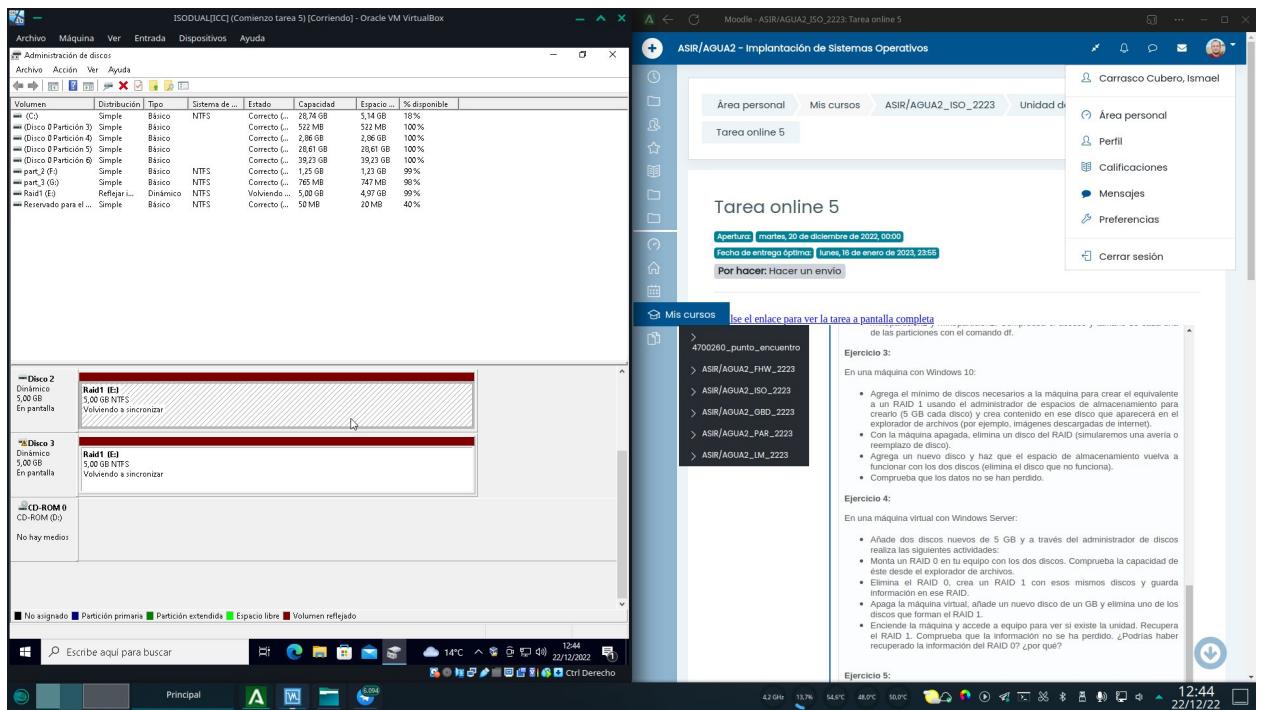


Confirmamos.

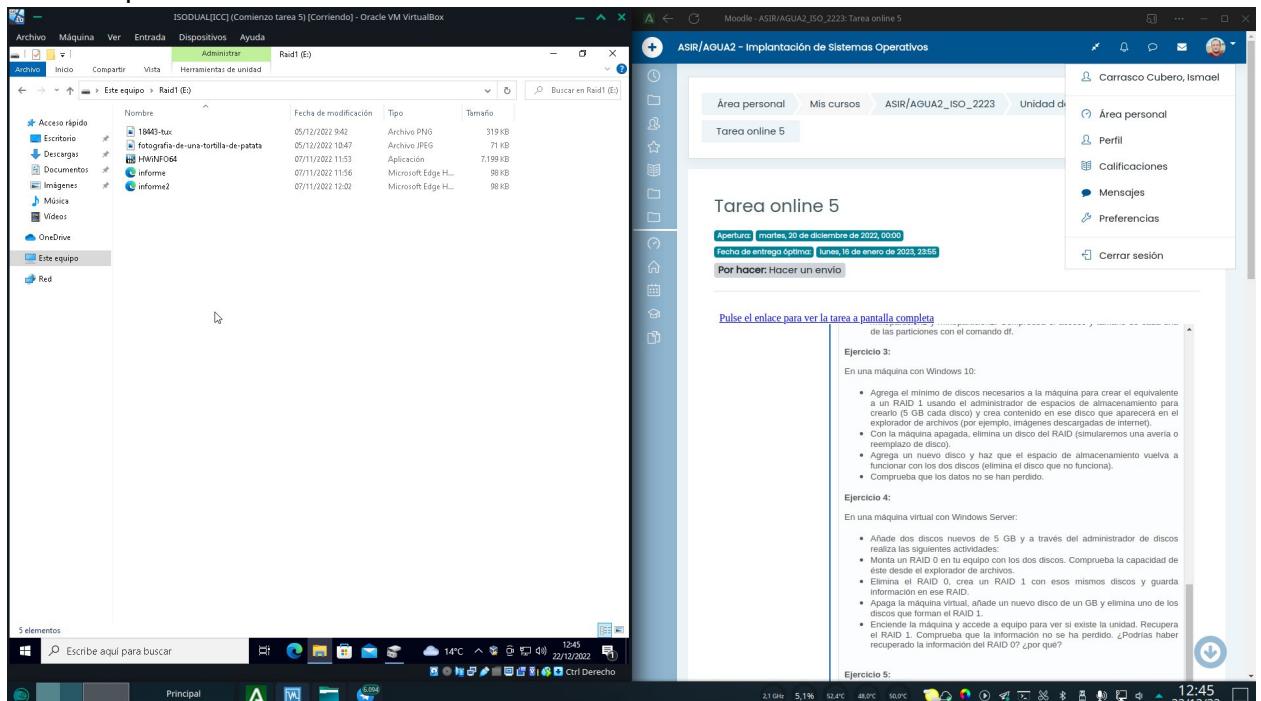


Volvemos a agregar reflejo, seleccionando el nuevo disco.

# Ismael Carrasco Cubero

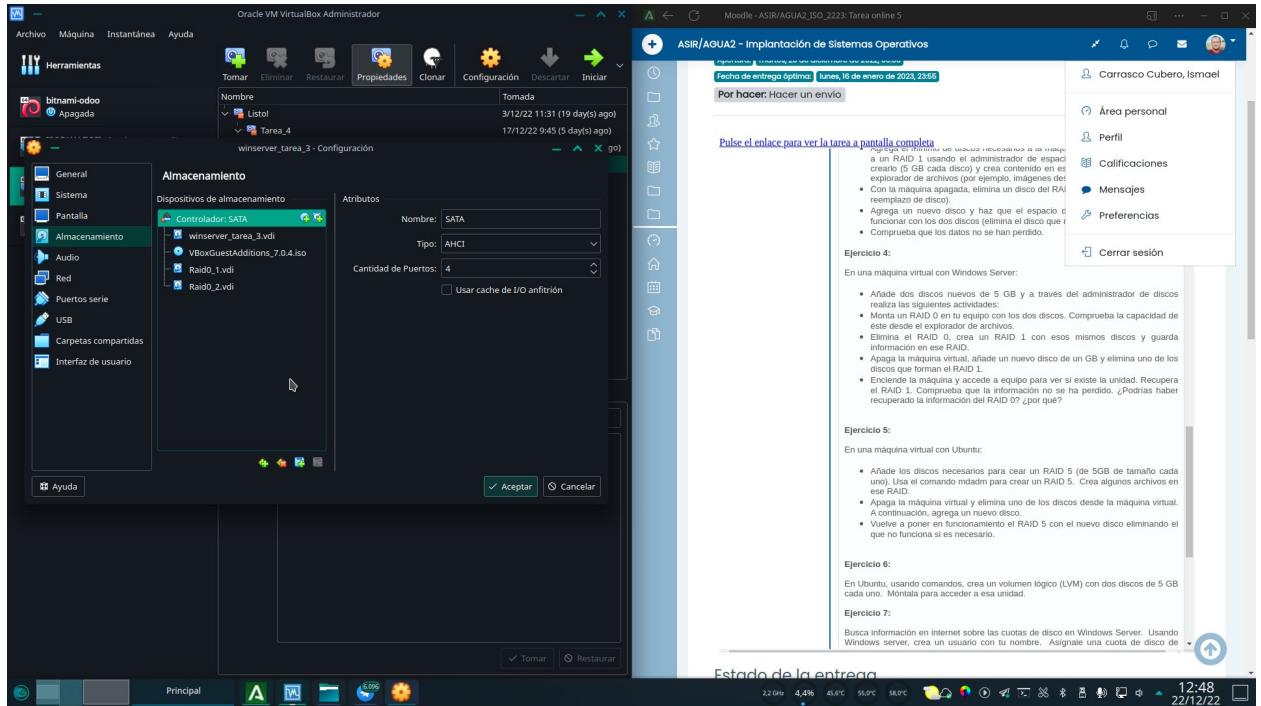


El raid1 queda restaurado.

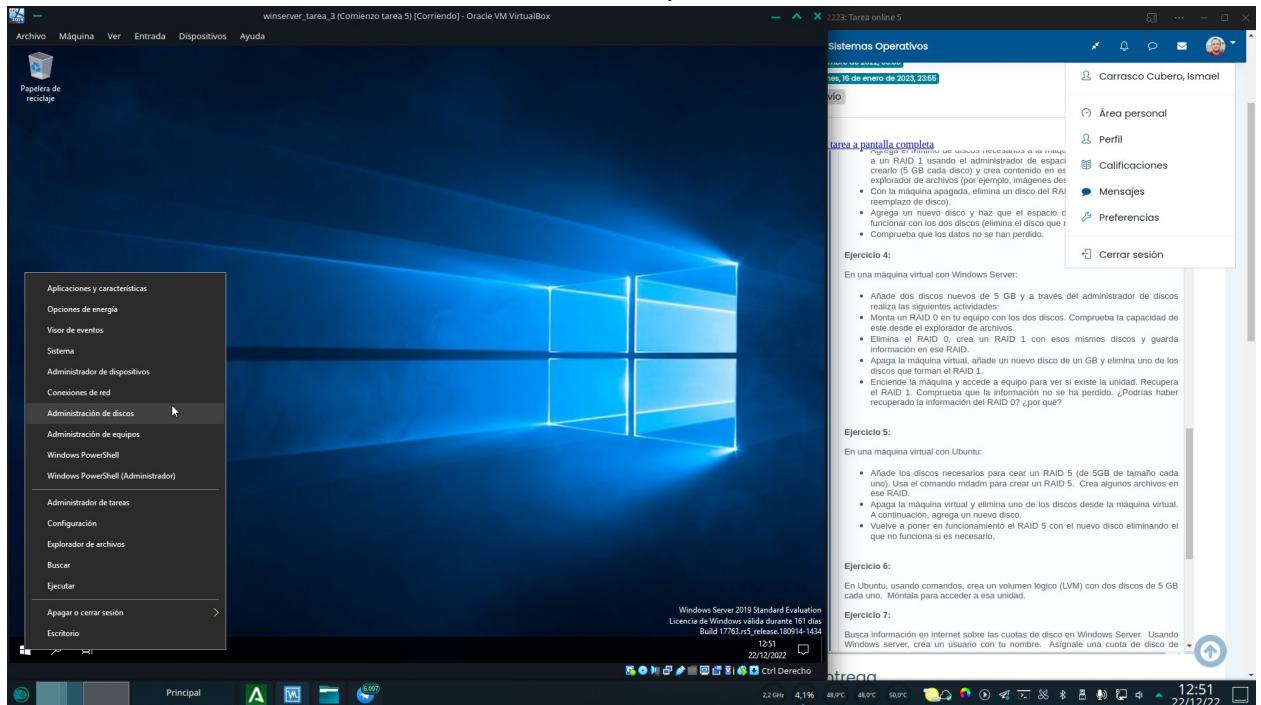


Si entramos al volumen desde el explorador de archivos, comprobamos que el raid1 ha cumplido su función, y los datos se han preservado gracias a la redundancia, a pesar del fallo de un disco completo.

## 4. Gestión de RAID en windows server

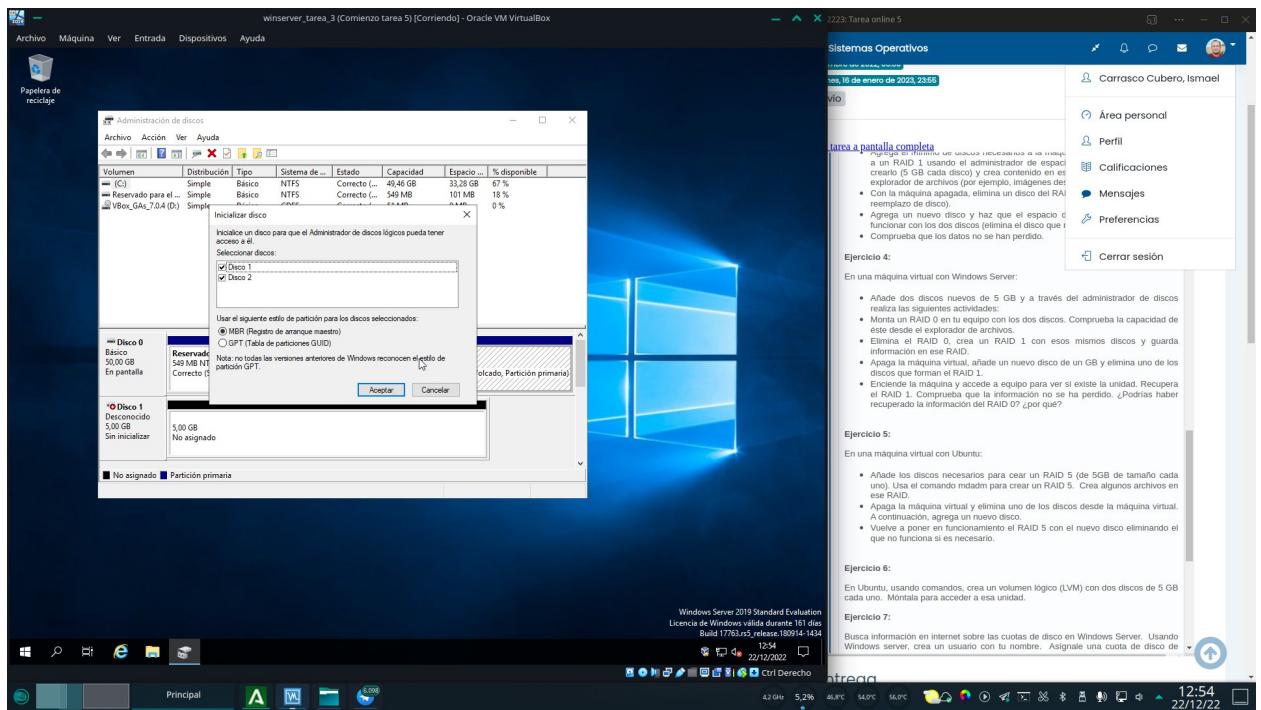


Comenzamos añadiendo 2 discos nuevos a la maquina de windows server.

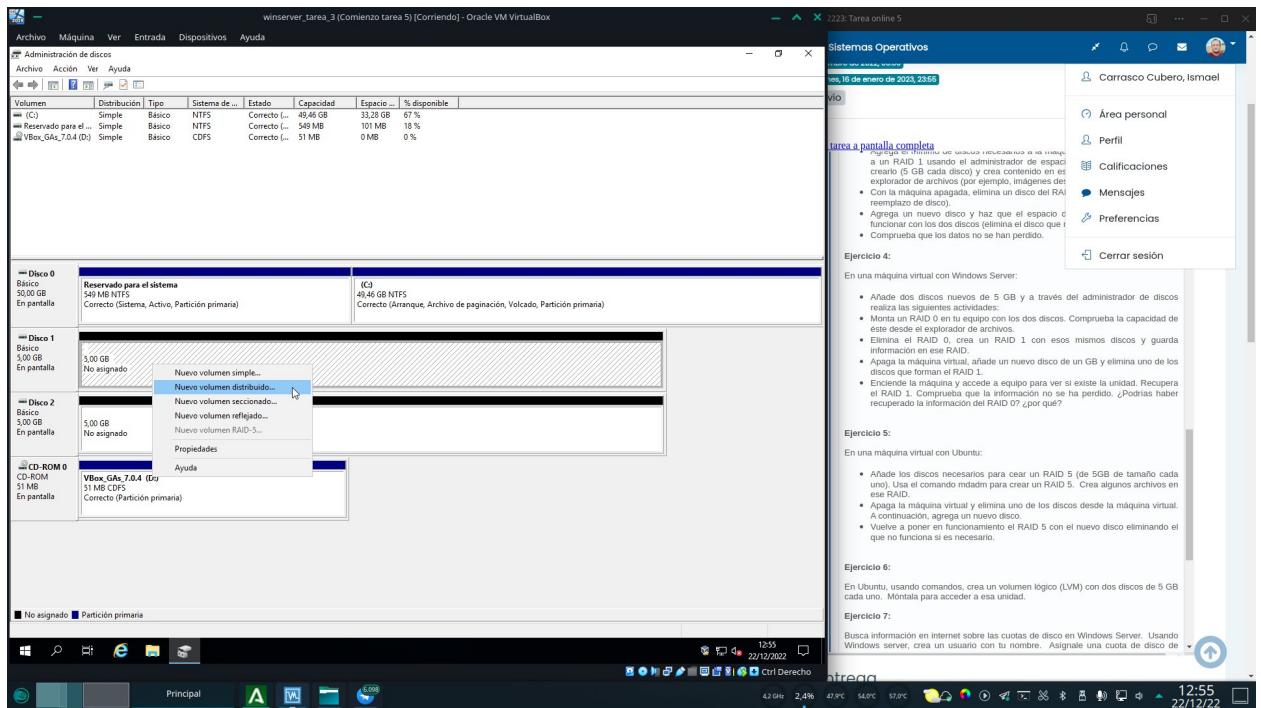


Ejecutamos el administrador de discos, exactamente igual que en windows 10

# Ismael Carrasco Cubero

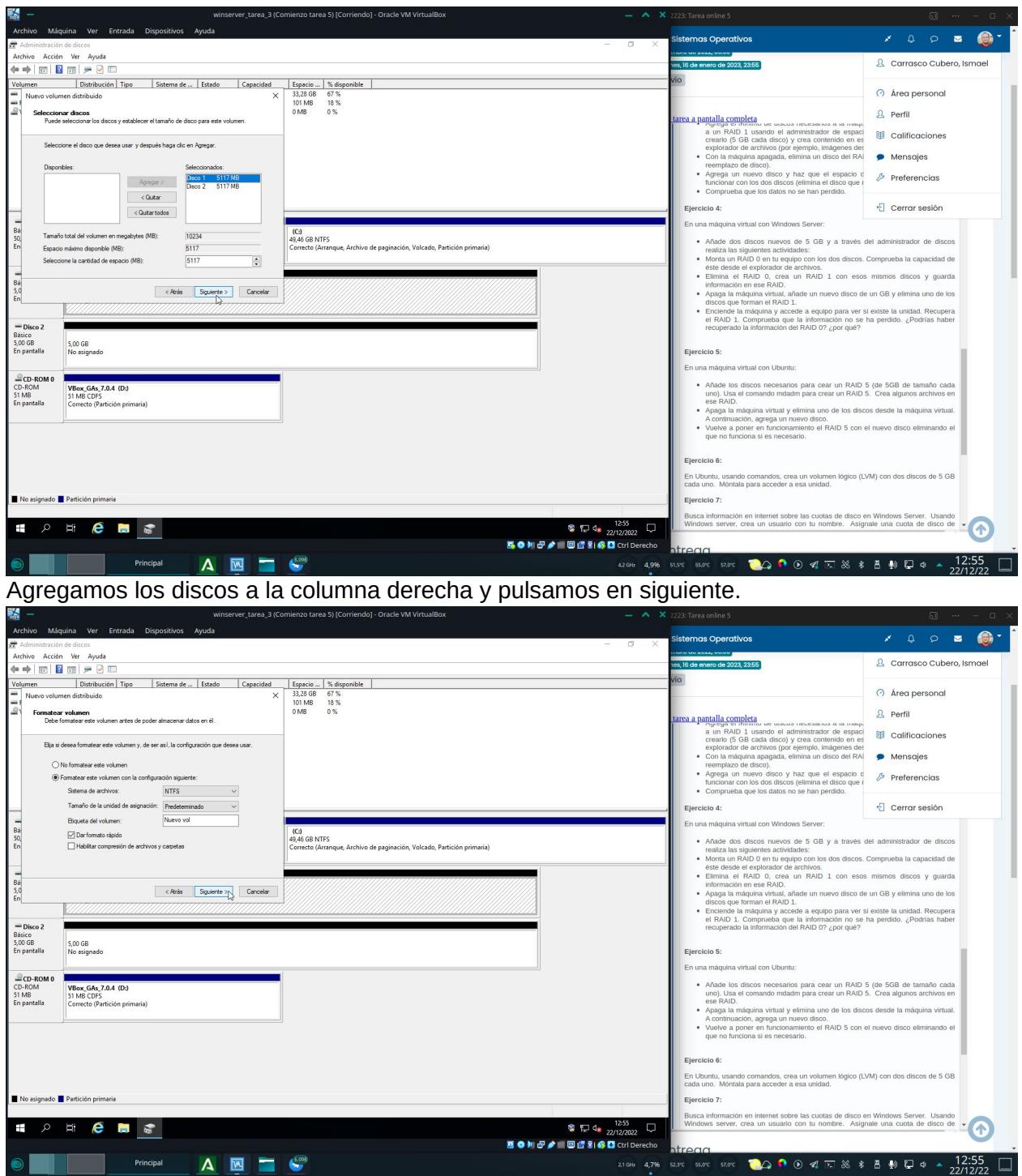


Inicializamos los discos.



Seleccionamos uno de ellos y escogemos la opcion, nuevo volumen distribuido.

# Ismael Carrasco Cubero



Una vez mas editamos las opciones de formato, formato rápido, nombre del volumen etc y pulsamos en siguiente.

**Administración de discos**

| Volumen               | Distribución | Tipo   | Sistema de ... | Estado        | Capacidad | Espacio ... | % disponible |
|-----------------------|--------------|--------|----------------|---------------|-----------|-------------|--------------|
| (C)                   | Simple       | Básico | NTFS           | Correcto (... | 49,46 GB  | 33,28 GB    | 67 %         |
| Reservado para el ... | Simple       | Básico | NTFS           | Correcto (... | 549 MB    | 101 MB      | 18 %         |
| VBBox_GAs_7.0.4 (D)   | Simple       | Básico | CDFS           | Correcto (... | 51 MB     | 0 MB        | 0 %          |

**Disco 0**  
Básico  
50,00 GB  
En pantalla

**Reservado para el sistema**  
Simple  
5,00 GB  
Correcto (Sistema, Activo, Partición primaria)

**Disco 1**  
Básico  
5,00 GB  
En pantalla

**Disco 2**  
Básico  
5,00 GB  
En pantalla

**CD-ROM 0**  
CD-ROM  
51 MB  
En pantalla

**VBBox\_GAs\_7.0.4 (D3)**  
CDFS  
51 MB CDFS  
Correcto (Partición primaria)

**Administración de discos**

**La operación regular convertirá los discos básicos seleccionados en discos dinámicos. Si los discos se convierten en dinámicos, no podrá iniciar ningún sistema operativo ni acceder a los volúmenes en los mismos, a excepción del volumen de arranque actual. ¿Está seguro de que desea continuar?**

**Sí** **No**

**Aceptamos la advertencia.**

**Administración de discos**

| Volumen               | Distribución | Tipo     | Sistema de ... | Estado        | Capacidad | Espacio ... | % disponible |
|-----------------------|--------------|----------|----------------|---------------|-----------|-------------|--------------|
| (C)                   | Simple       | Básico   | NTFS           | Correcto (... | 49,46 GB  | 33,29 GB    | 67 %         |
| Nuevo vol (E)         | Distribuido  | Dinámico | NTFS           | Correcto      | 5,00 GB   | 9,96 GB     | 100 %        |
| Reservado para el ... | Simple       | Básico   | NTFS           | Correcto (... | 549 MB    | 101 MB      | 18 %         |
| VBBox_GAs_7.0.4 (D)   | Simple       | Básico   | CDFS           | Correcto (... | 51 MB     | 0 MB        | 0 %          |

**Disco 0**  
Básico  
50,00 GB  
En pantalla

**Reservado para el sistema**  
Simple  
5,00 GB NTFS  
Correcto (Sistema, Activo, Partición primaria)

**Disco 1**  
Dinámico  
5,00 GB  
En pantalla

**Nuevo vol (E)**  
5,00 GB NTFS  
Correcto

**Disco 2**  
Dinámico  
5,00 GB  
En pantalla

**Nuevo vol (E)**  
5,00 GB NTFS  
Correcto

**CD-ROM 0**  
CD-ROM  
51 MB  
En pantalla

**VBBox\_GAs\_7.0.4 (D3)**  
CDFS  
51 MB CDFS  
Correcto (Partición primaria)

**Administración de discos**

**tarea a pantalla completa**

**Ejercicio 4:**  
En una máquina virtual con Windows Server:

- Añade dos discos nuevos de 5 GB y a través del administrador de discos realiza las siguientes actividades:
  - Monta el disco D en tu equipo y crea contenido en él.
  - Elimina el RAID 0, crea un RAID 1 con esos mismos discos y guarda información en ese RAID.
  - Apaga la máquina virtual, añade un nuevo disco de 5 GB y elimina uno de los discos que forman el RAID 1.
  - Enciende la máquina y accede a equipo para ver si existe la unidad. Recupera la información del RAID 0. ¿Por qué?

**Ejercicio 5:**  
En una máquina virtual con Ubuntu:

- Añade los discos necesarios para crear un RAID 5 (de 5GB de tamaño cada uno). Usa el comando mdadm para crear un RAID 5. Crea algunos archivos en ese RAID.
- Apaga la máquina virtual y elimina uno de los discos desde la máquina virtual. A continuación, agrega un nuevo disco.
- Vuelve a poner en funcionamiento el RAID 5 con el nuevo disco eliminando el que no funciona si es necesario.

**Ejercicio 6:**  
En Ubuntu, usando comandos, crea un volumen lógico (LVM) con dos discos de 5 GB cada uno. Montala para acceder a esa unidad.

**Ejercicio 7:**  
Busca información en internet sobre las cuotas de disco en Windows Server. Usando Windows server, crea un usuario con tu nombre. Asignale una cuota de disco de 10 GB.

**Ejercicio 8:**  
En una máquina virtual con Windows 10:

- Agrega el mínimo de discos necesarios a la máquina, a un RAID 1 usando el administrador de espacio de almacenamiento (5 GB cada disco) y crea contenido en él.
- Elimina el RAID 0, crea un RAID 1 con esos mismos discos y guarda información en ese RAID.
- Apaga la máquina virtual y elimina uno de los discos que forman el RAID 1.
- Enciende la máquina y accede a equipo para ver si existe la unidad. Recupera la información del RAID 0. ¿Por qué?

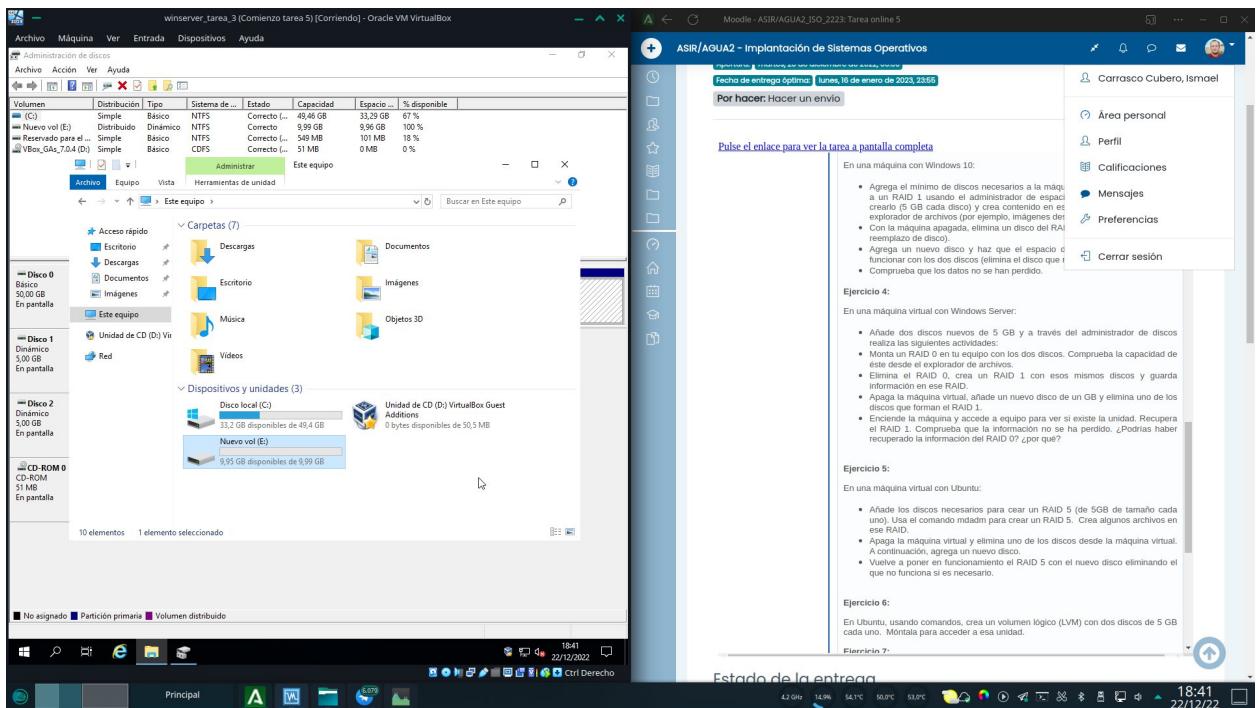
**Ejercicio 9:**  
En una máquina virtual con Ubuntu:

- Añade los discos necesarios para crear un RAID 5 (de 5GB de tamaño cada uno). Usa el comando mdadm para crear un RAID 5. Crea algunos archivos en ese RAID.
- Apaga la máquina virtual y elimina uno de los discos desde la máquina virtual. A continuación, agrega un nuevo disco.
- Vuelve a poner en funcionamiento el RAID 5 con el nuevo disco eliminando el que no funciona si es necesario.

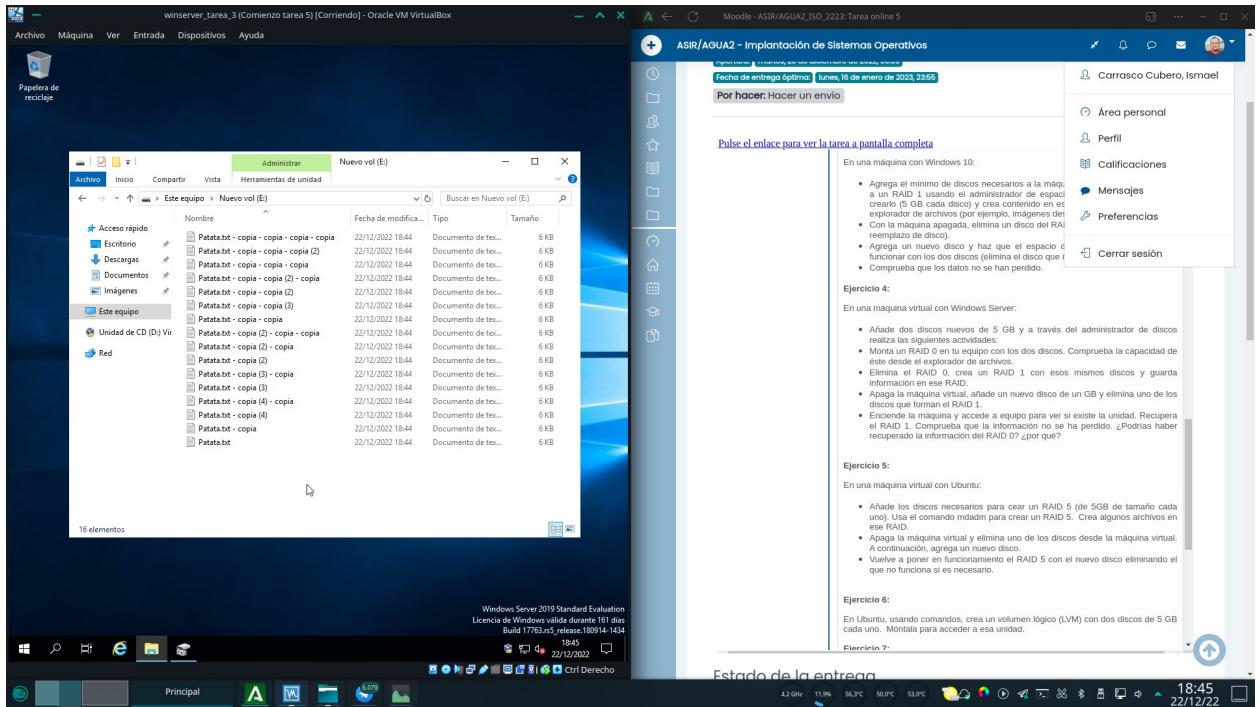
**Ejercicio 10:**  
En Ubuntu, usando comandos, crea un volumen lógico (LVM) con dos discos de 5 GB cada uno. Montala para acceder a esa unidad.

**Ya tenemos nuestro raid0 listo para funcionar.**

# Ismael Carrasco Cubero

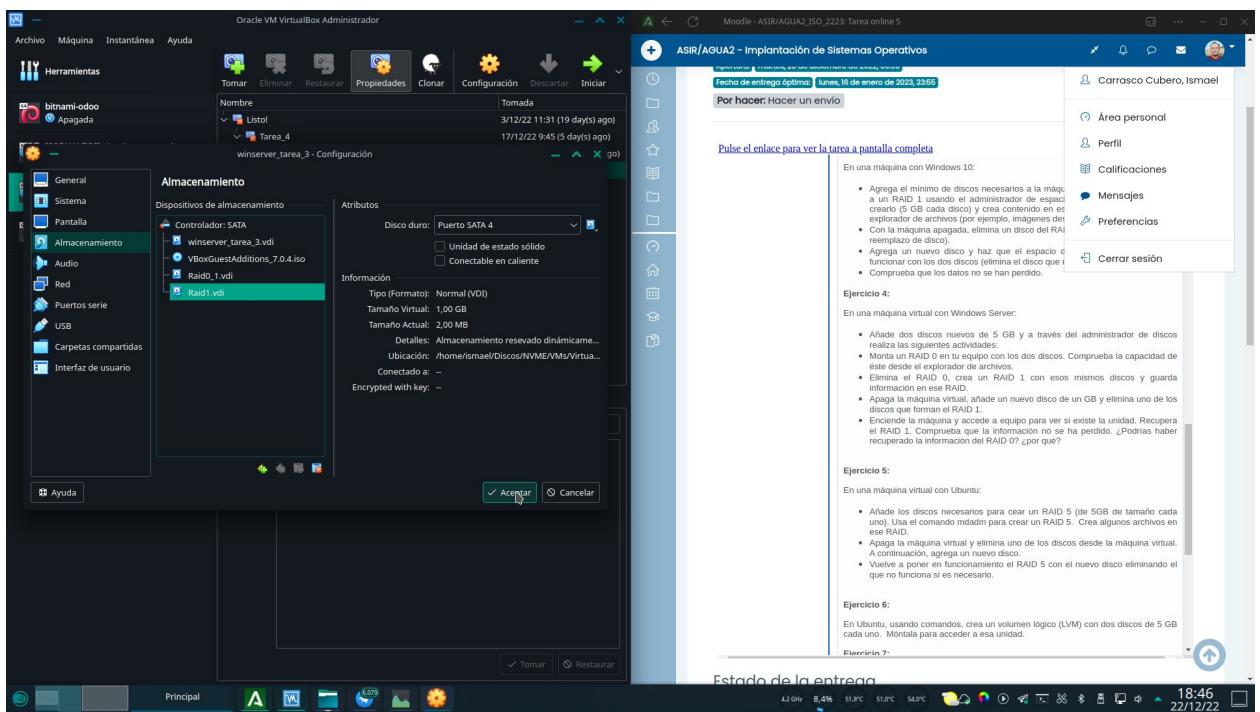


Podemos observar que en un raid0 el tamaño resultante del volumen es el tamaño combinado de todos los discos que se agreguen a él. En una maquina real, no solamente el tamaño se vería incrementado, sino también el ancho de banda de escritura/lectura, siendo este el resultado de la combinacion de todos los discos. No obstante este raid no tiene redundancia y en caso de fallo de un disco perderíamos todo los datos.

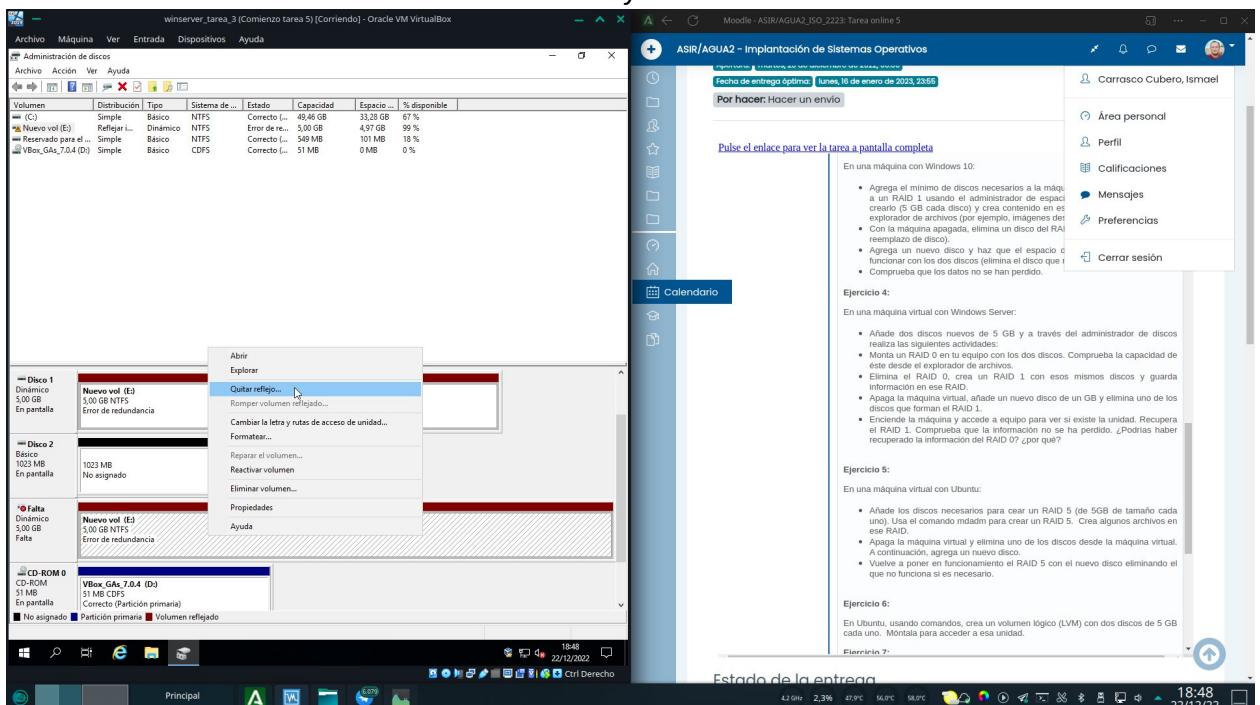


Para hacer las pruebas almacenaremos en el volumen datos de gran importancia (y de nombre muy original).

# Ismael Carrasco Cubero

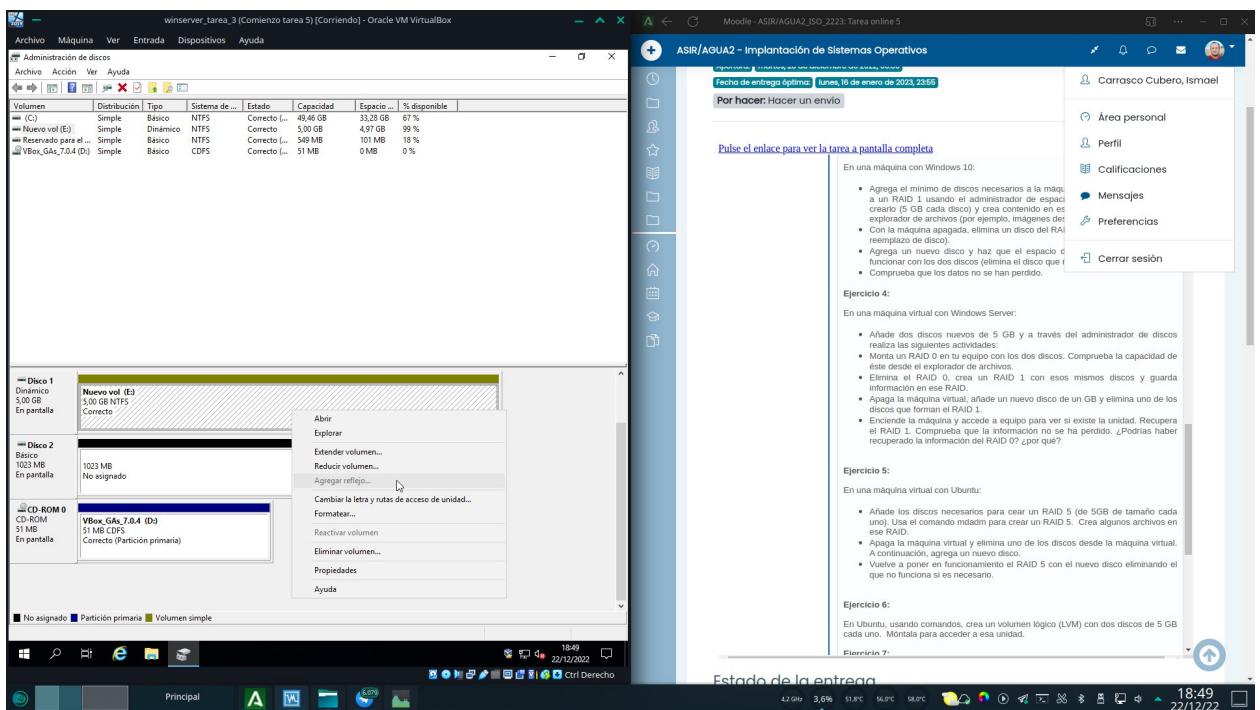


Eliminamos uno de los discos desde virtualbox y añadimos un nuevo.



Volvemos a la maquina y eliminamos el disco fallido.

# Ismael Carrasco Cubero

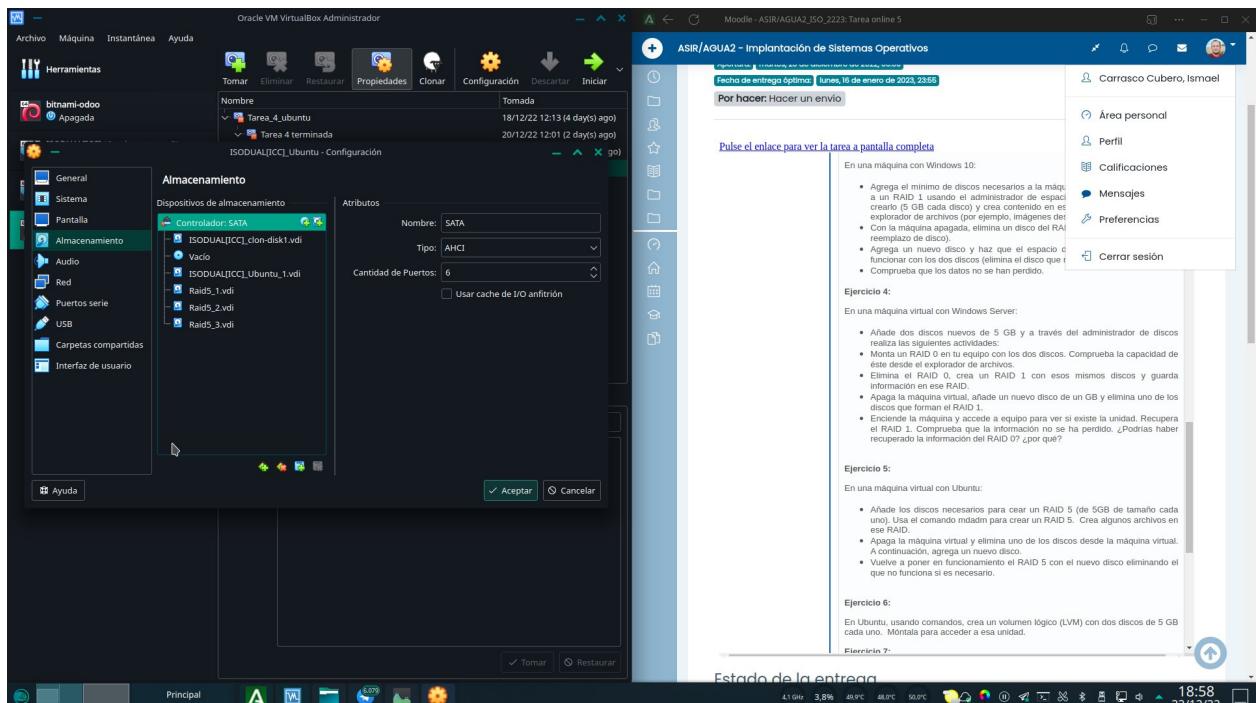


Windows se niega a permitirnos crear un raid1 con el nuevo disco, probablemente por que el tamaño de 1GB no coincide con el disco existente de 5GB (Para un raid1 espejado ambos discos han de ser del mismo tamaño)

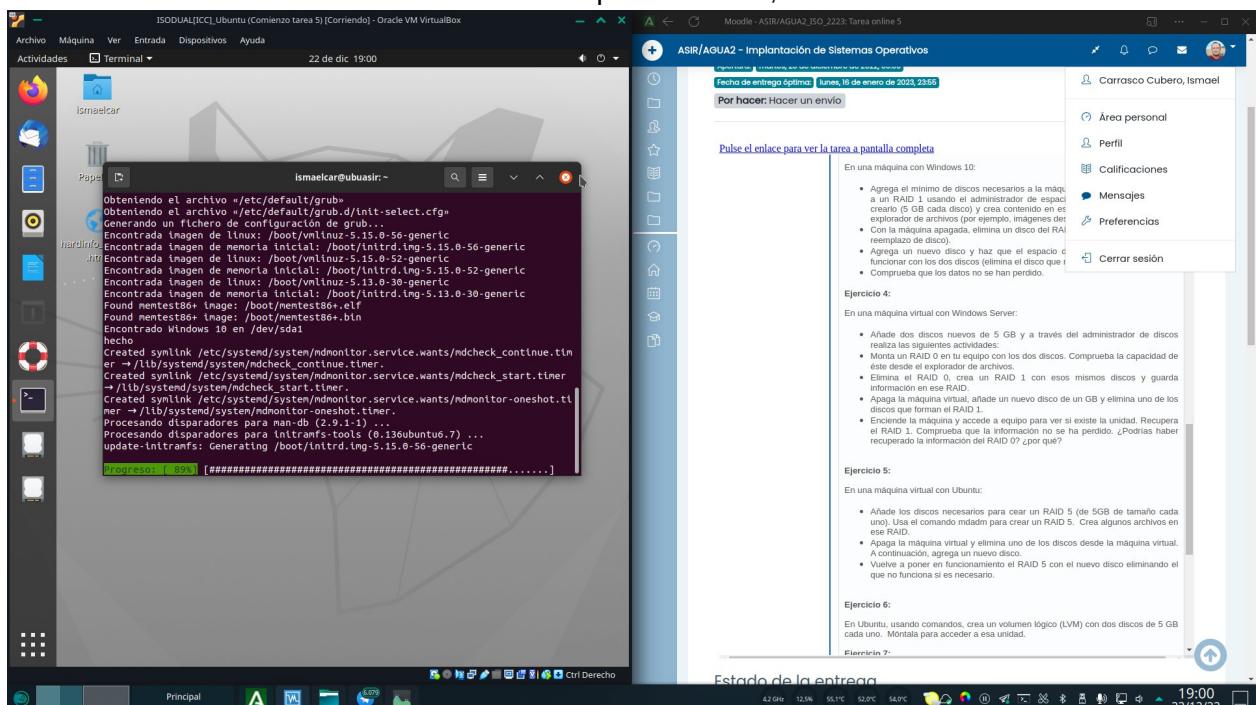
En aras de completar la tarea, me salgo del guion y agrego un nuevo disco de 5GB.

Una vez hecho esto, cree de nuevo le raid1 tal y como se ha explicado anteriormente. Respondiendo a las preguntas del enunciado: Tal y como se explica unas paginas atrás, la información del raid0 se perdió en el momento en el que el fallo uno de sus discos. En dicho raid la información se reparte entre ambos discos sin redundancia, por tanto un fallo en solo uno de los discos del raid, provoca la perdida de todos los datos.

## 5. Gestión de RAID en linux

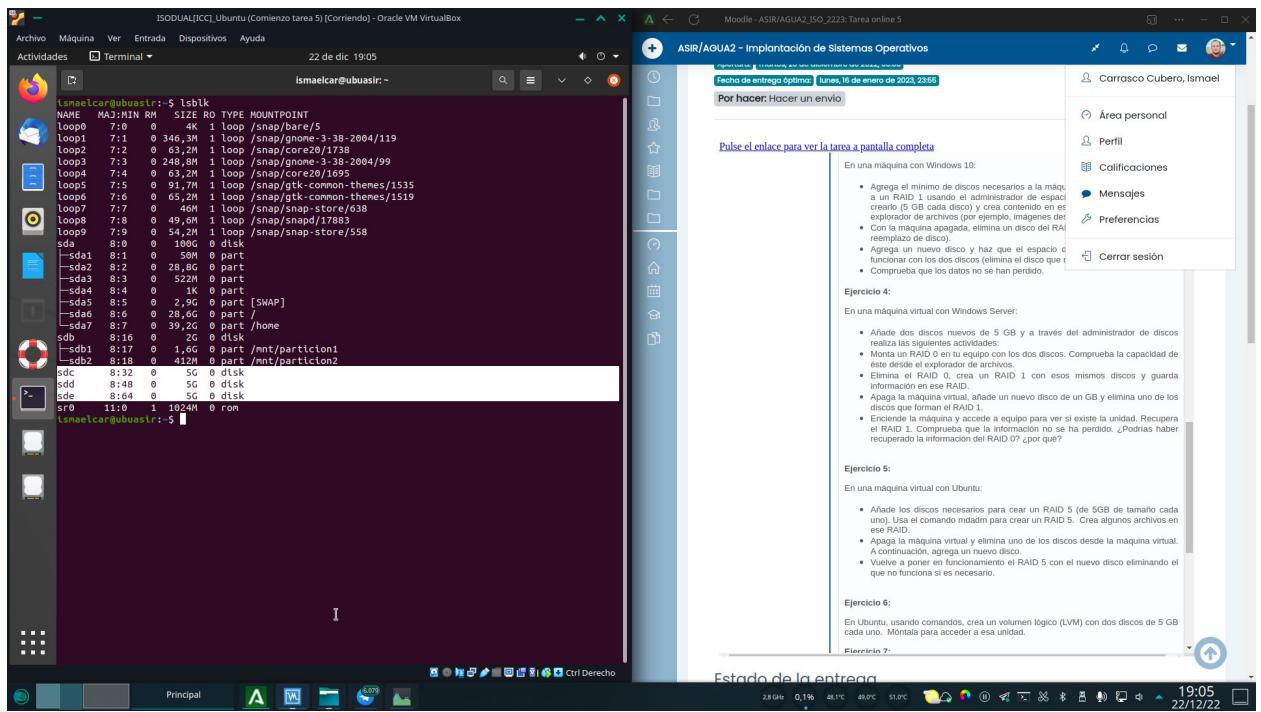


Comenzamos añadiendo los discos minimos para un raid5, en este caso 3.

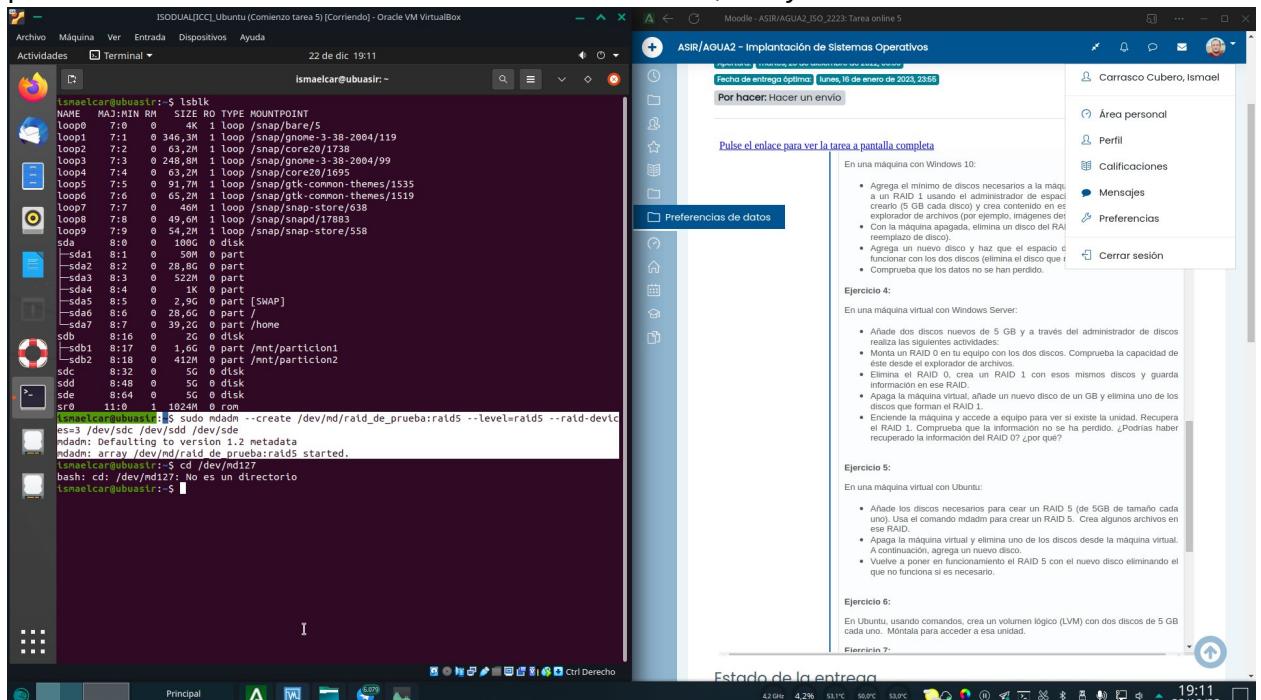


Para gestionar raid en linux, hemos de instalar la herramienta mdadm desde APT.

# Ismael Carrasco Cubero



Ejecutamos el comando lsblk para listar todos los dispositivos presentes en el sistema y sus particiones. Nos interesan los 3 discos resaltados: sdc, sdd y sde.

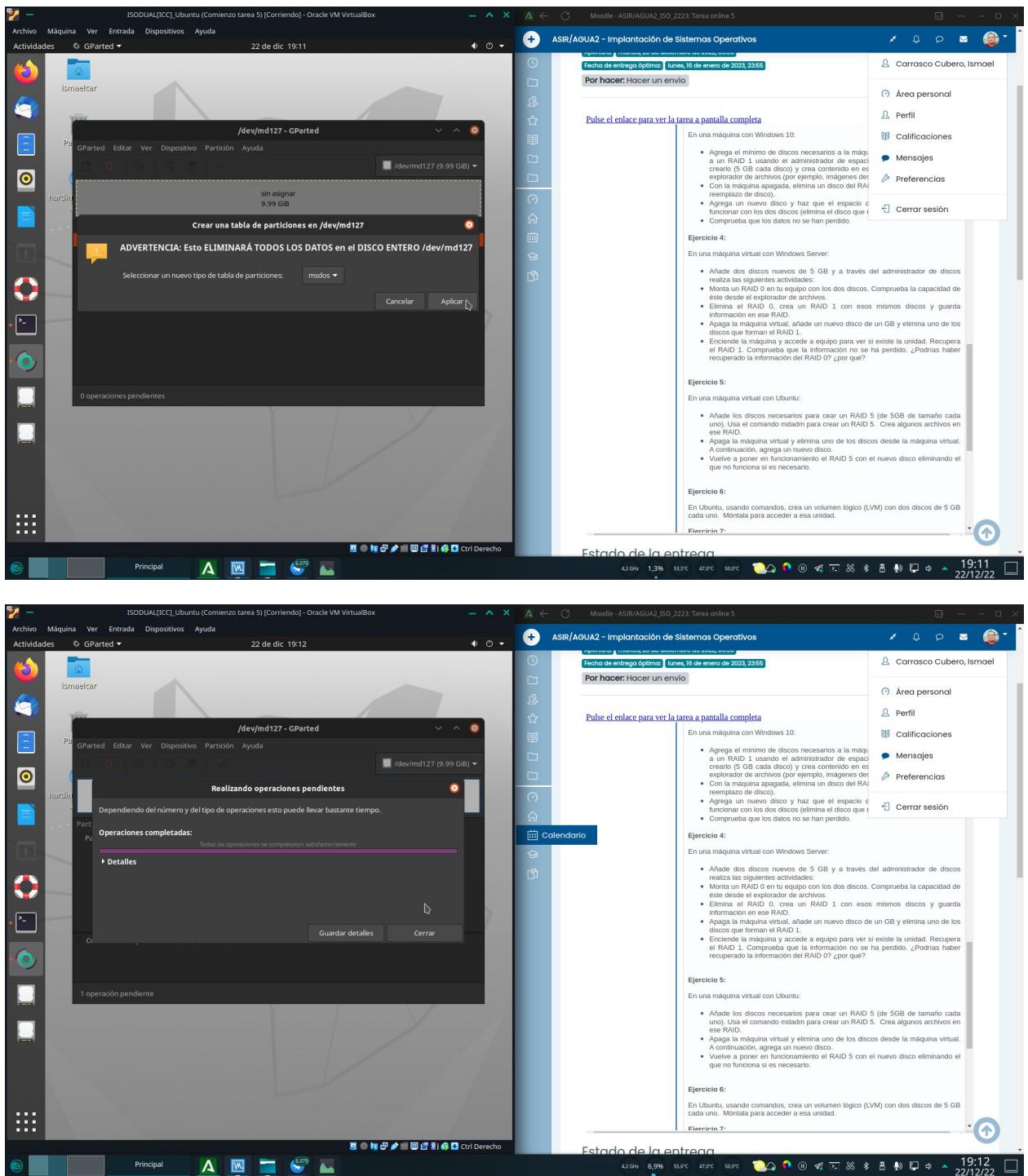


Ejecutamos el comando mdadm (root) con los parámetros necesarios para crear el raid:

- Create: para crear el raid
- Ruta y nombre simbólico del raid
- Nivel del raid (5)
- Raid-devices: para especificar las unidades que se van a usar en el raid (sdc, sdd y sde)

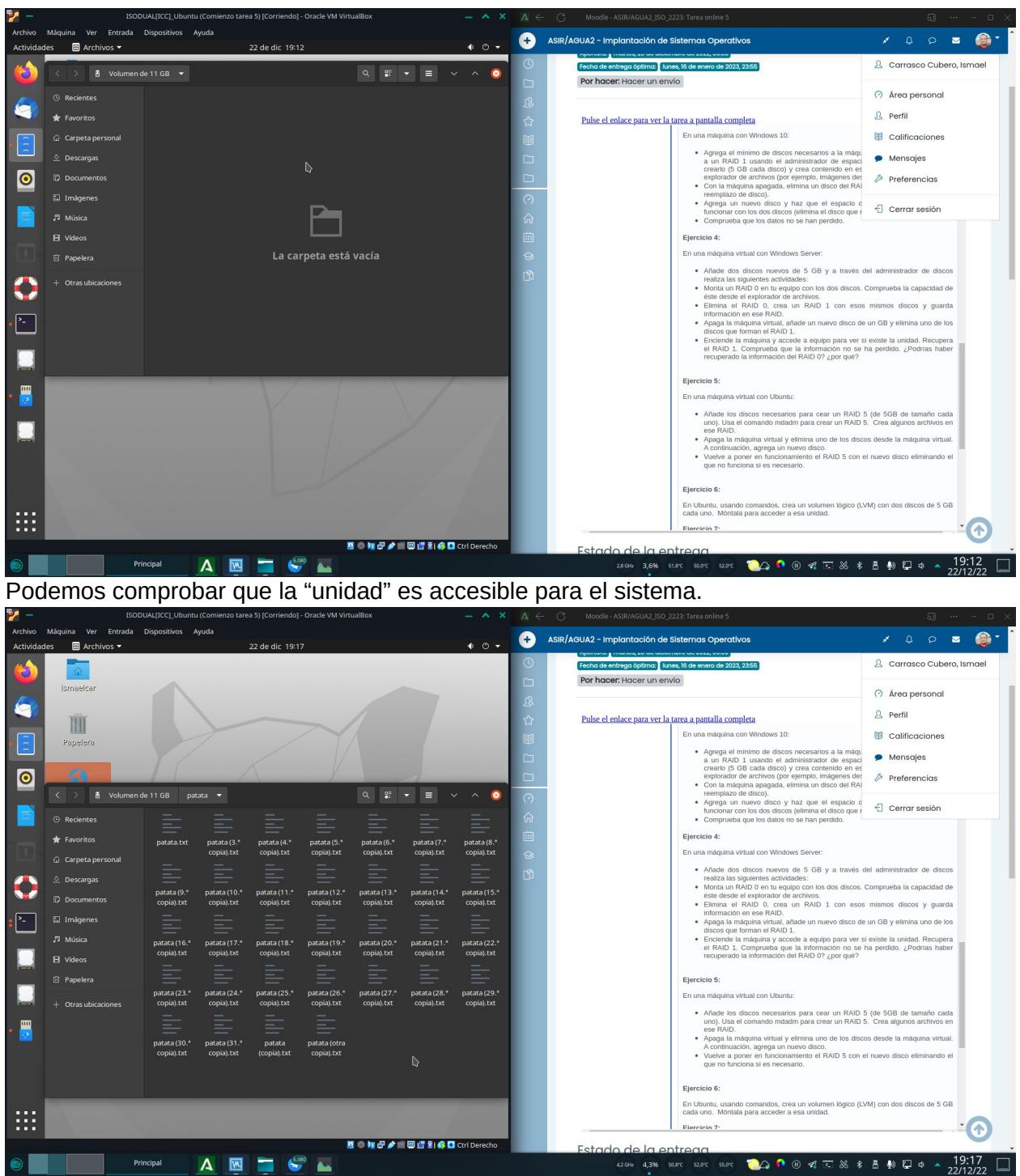
Nos indicara en la salida que el raid ha sido iniciado.

# Ismael Carrasco Cubero



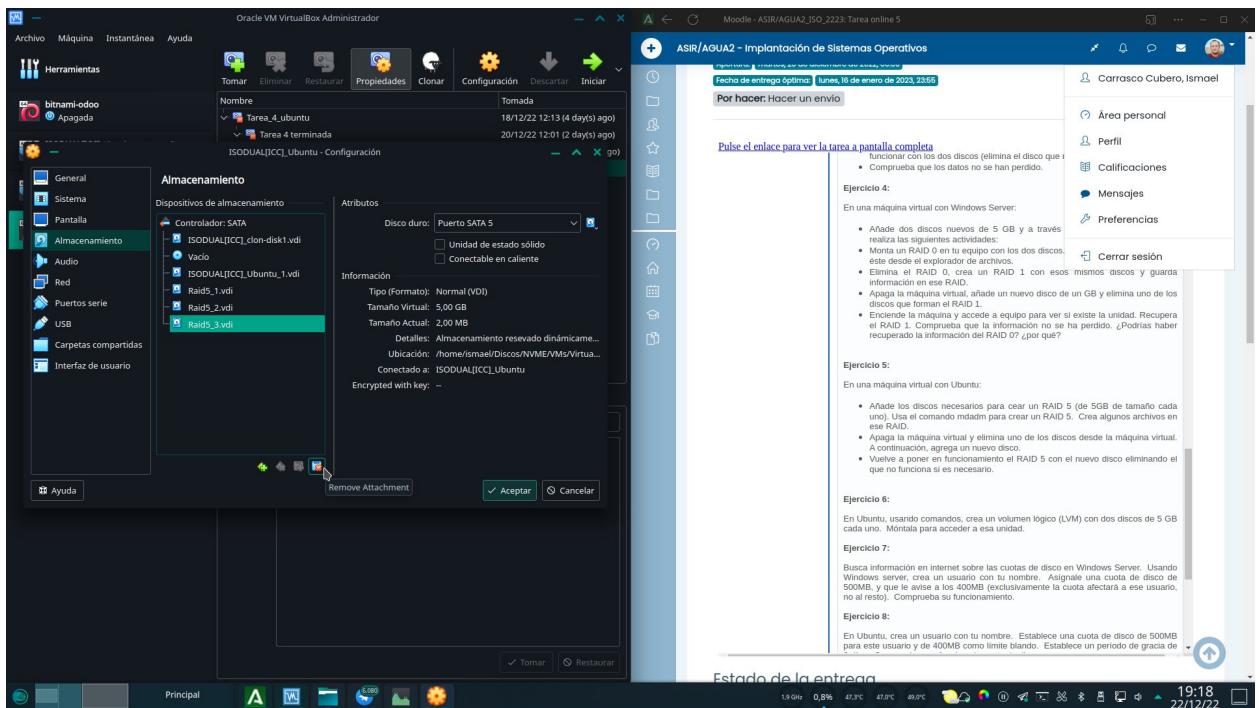
Una vez creado el raid, solo queda generar su tabla de particiones y darle formato por el medio que prefiramos.

# Ismael Carrasco Cubero

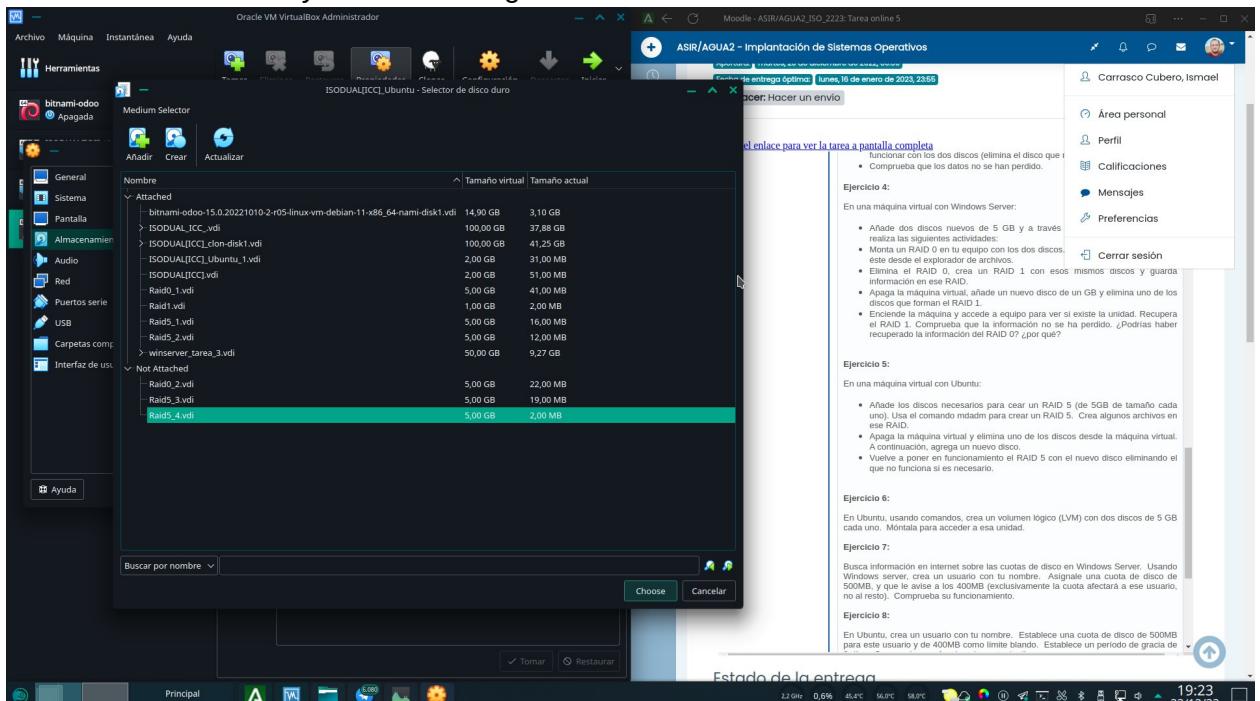


Creamos unos cuantos archivos de prueba en su interior.

# Ismael Carrasco Cubero

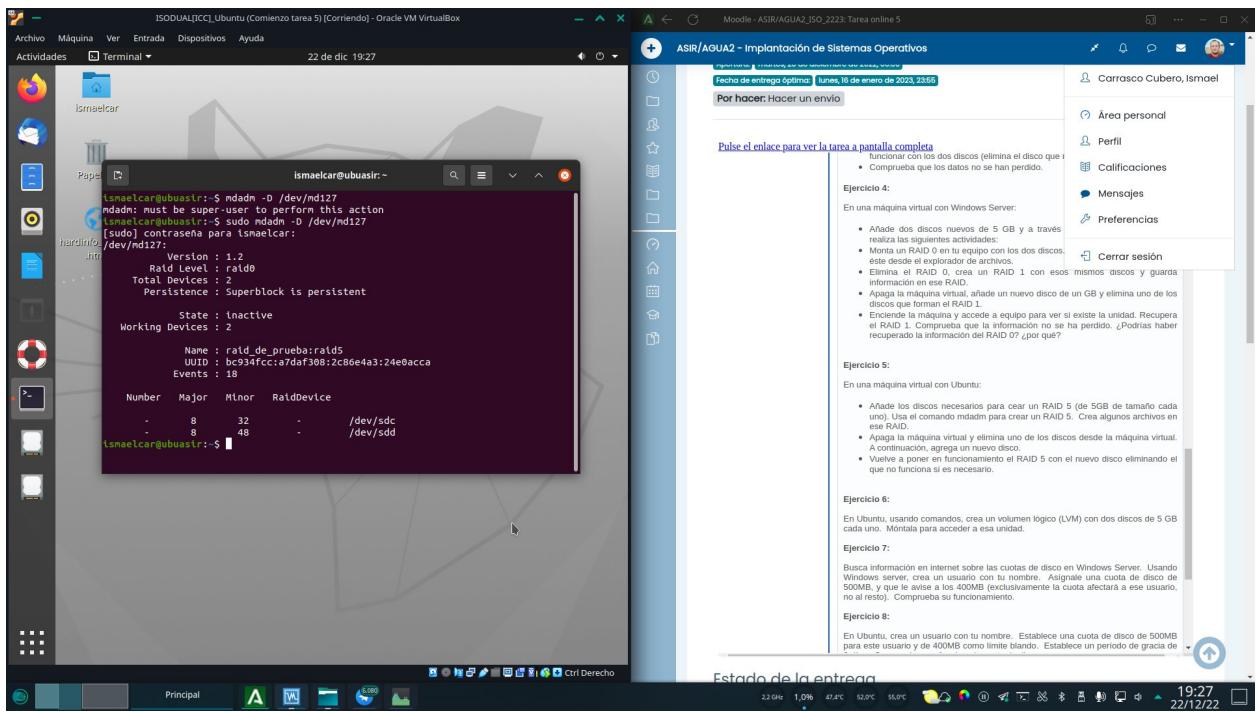


Volvemos a virtualbox y eliminamos alguno de los discos.

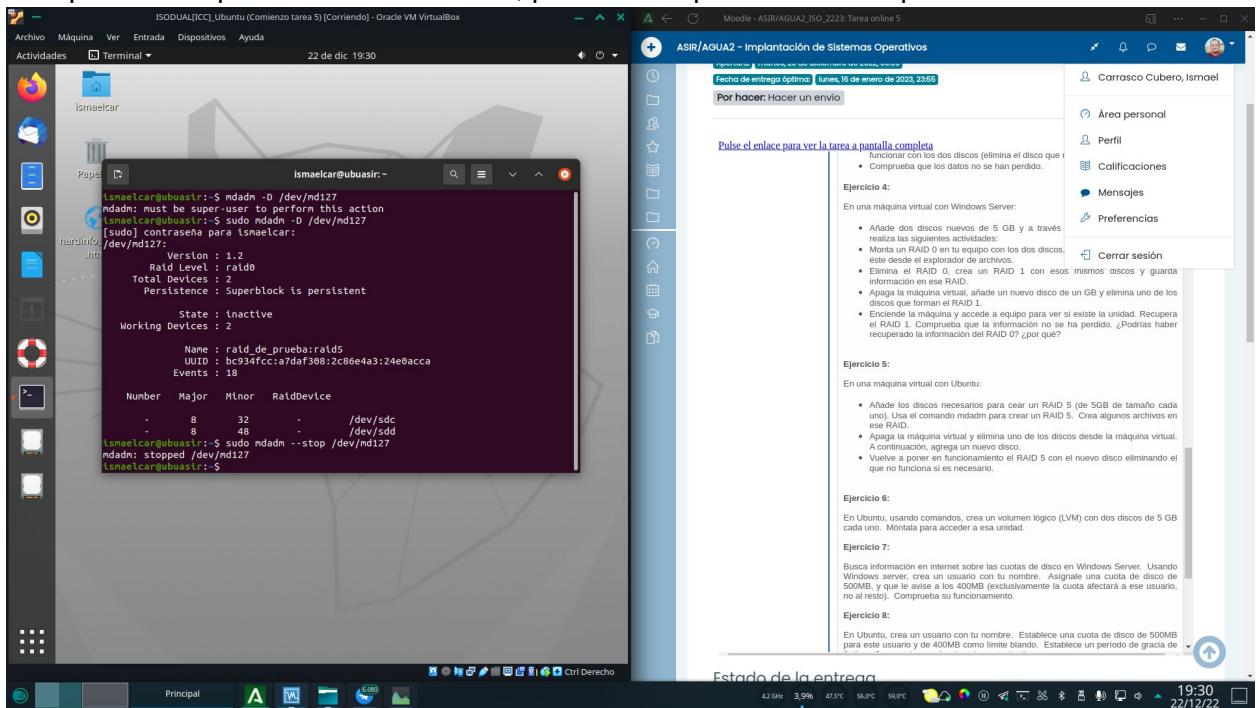


Creamos un disco nuevo.

# Ismael Carrasco Cubero



Comprobamos que el raid esta inactivo, pero indica que mantiene la persistencia.



Detenemos el raid.

# Ismael Carrasco Cubero

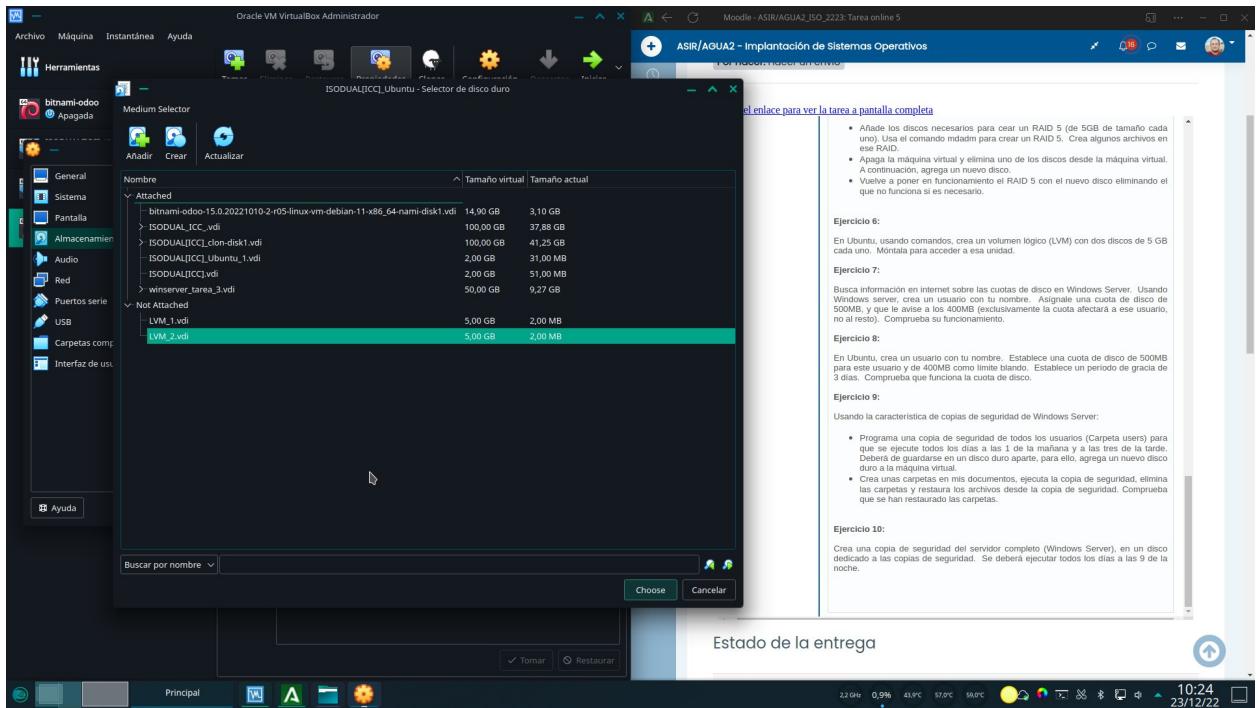
The screenshot shows a dual-boot system with two desktop environments side-by-side. On the left, the Oracle VM VirtualBox interface is visible, indicating an Ubuntu session is running. Inside the session, a terminal window is open with the following command and output:

```
ismaelcar@ubuasir:~$ sudo mdadm --create /dev/raidprueba:0 raidprueba --level=raids --raid-devices=3 /dev/sdc /dev/sdd /dev/sde
mdadm: /dev/sdc appears to be part of a raid array.
mdadm: /dev/sdd appears to be part of a raid array.
mdadm: /dev/sde appears to be part of a raid array.
Continue creating array? y
mdadm: /dev/raidprueba:0 raidprueba is an invalid name for an md device. Try /dev/md/raidprueba:0
mdadm: /dev/raidprueba:0 raidprueba --level=raids --raid-devices=3 /dev/sdc /dev/sdd /dev/sde
mdadm: /dev/sdc appears to be part of a raid array.
mdadm: /dev/sdd appears to be part of a raid array.
mdadm: /dev/sde appears to be part of a raid array.
Continue creating array? y
mdadm: Defaulting to version 1.2 metadata
mdadm: array /dev/md/raidprueba:0 raidprueba started.
ismaelcar@ubuasir:~$
```

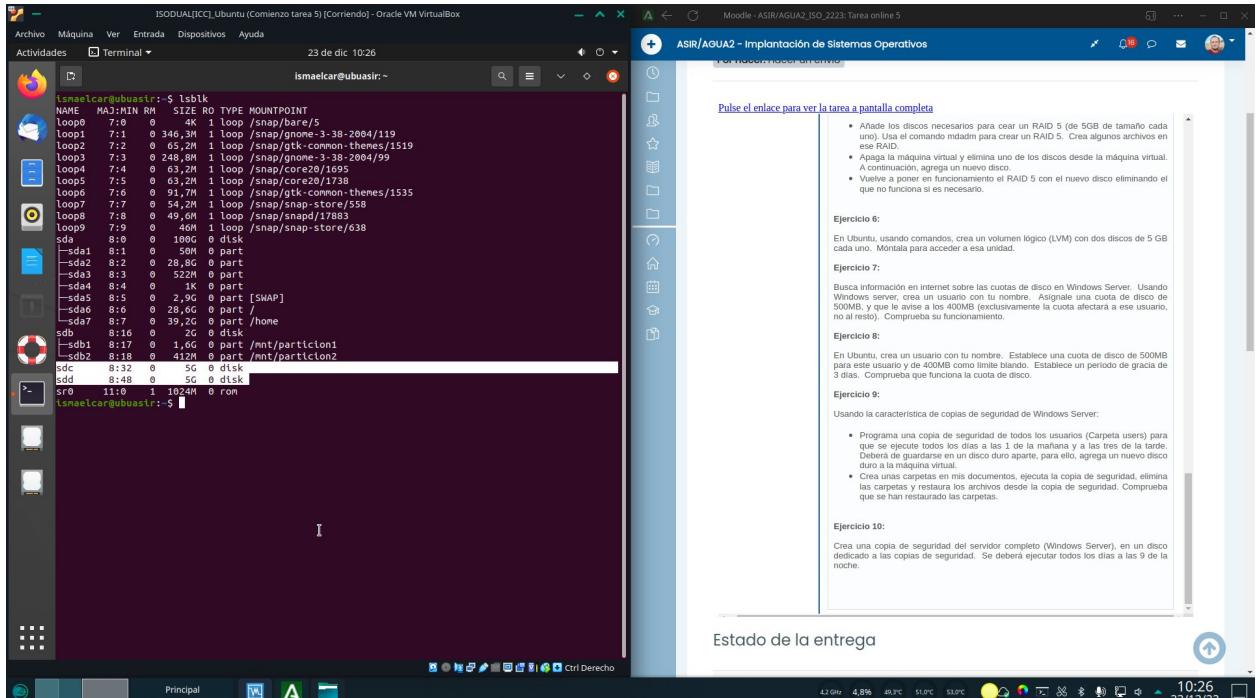
On the right, a Moodle assignment titled "ASIR/AQUA2 – Implementación de Sistemas Operativos" is displayed. The assignment has a due date of "Jueves, 16 de enero de 2023, 23:59". The instructions ask to click the link to view the full assignment. It contains several exercises related to RAID and LVM setup, with detailed steps and screenshots for each.

Y comprobamos que efectivamente, la información se ha salvado.

## 6. LVM en Ubuntu

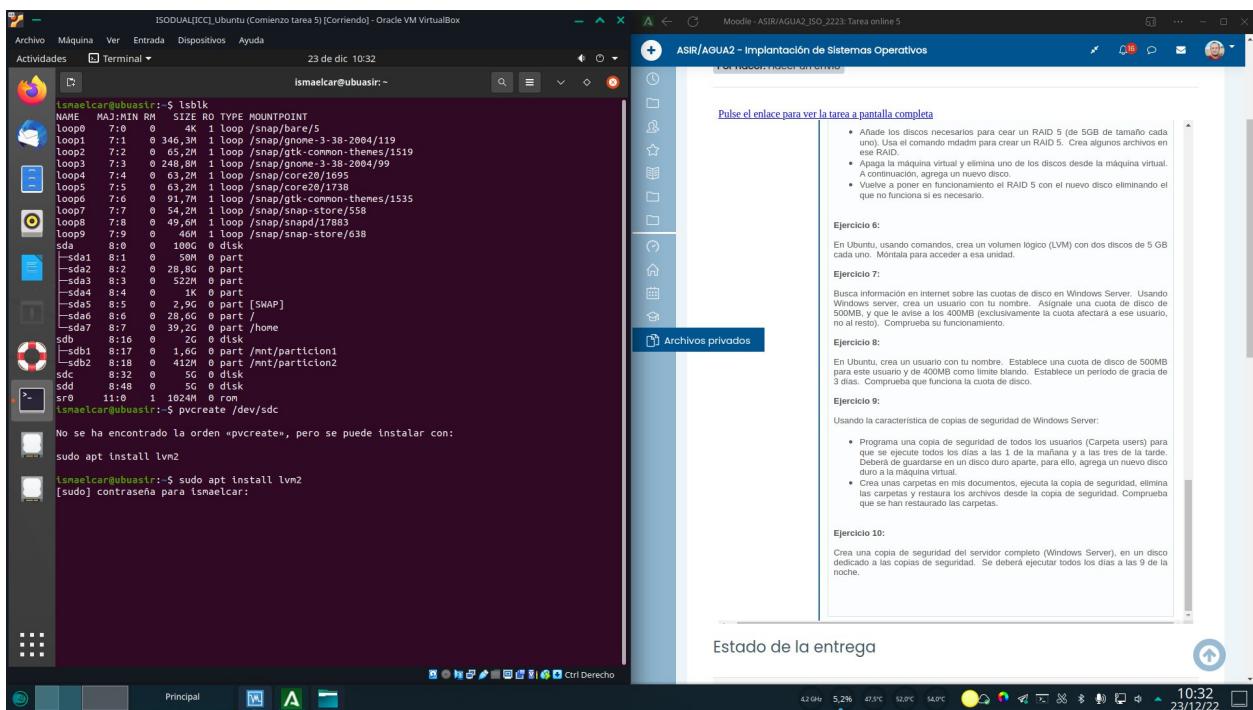


Comenzamos como siempre, añadiendo 2 discos virtuales en la configuración de la máquina virtual de VirtualBox.

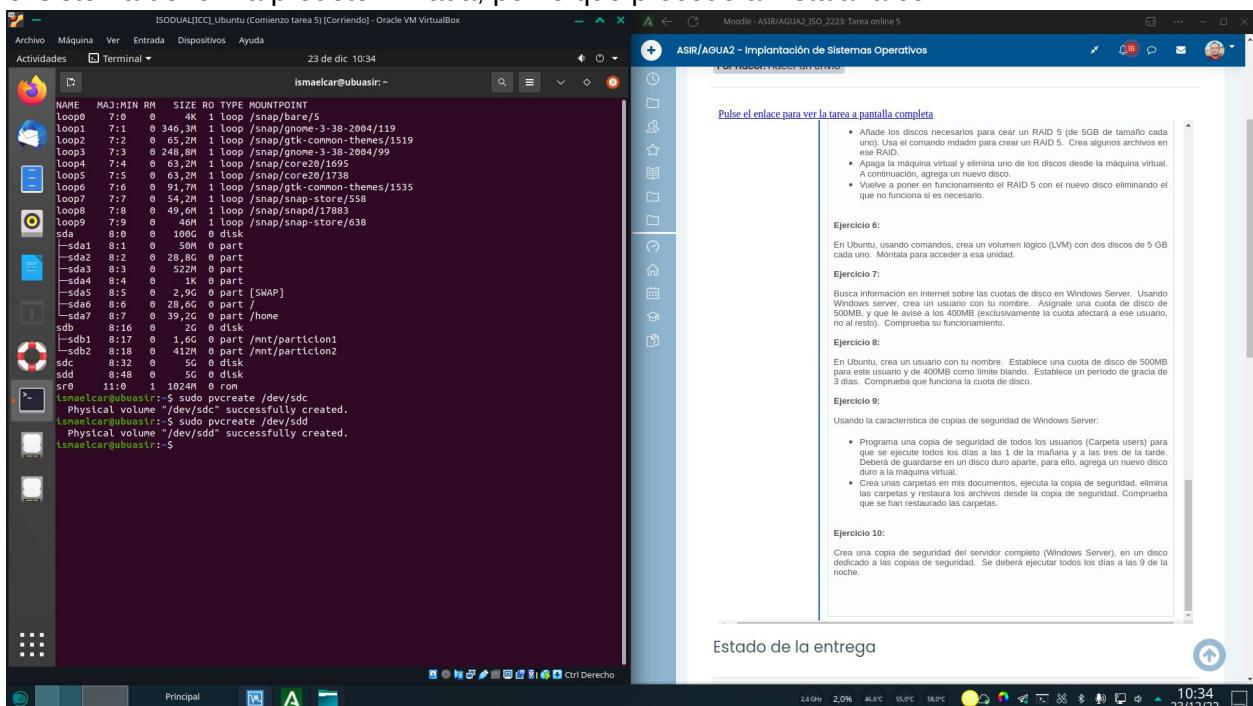


Usamos el comando lsblk para listar las unidades de disco presentes en la maquina. Nos interesan /dev/sdc y /dev/sdd.

# Ismael Carrasco Cubero

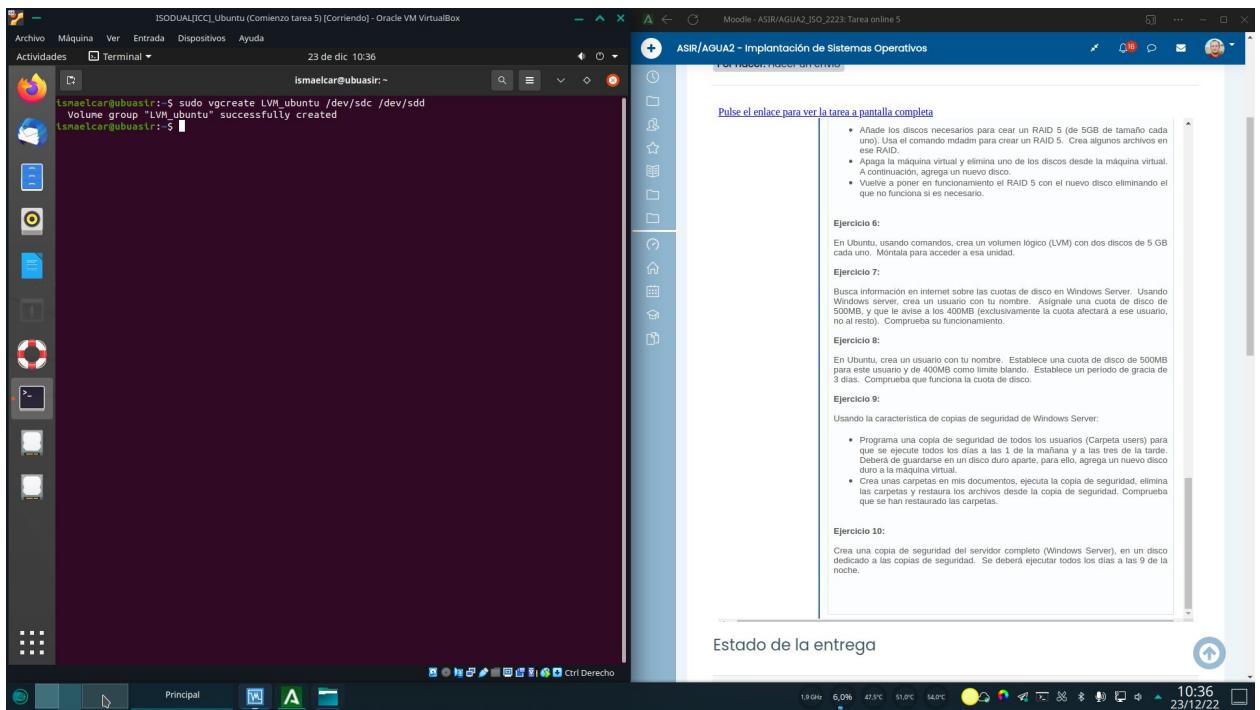


Documentándome al respecto, decido utilizar la herramienta pvcreate, que no esta instalada en el sistema de forma predeterminada, por lo que procedo a instalarla con APT.

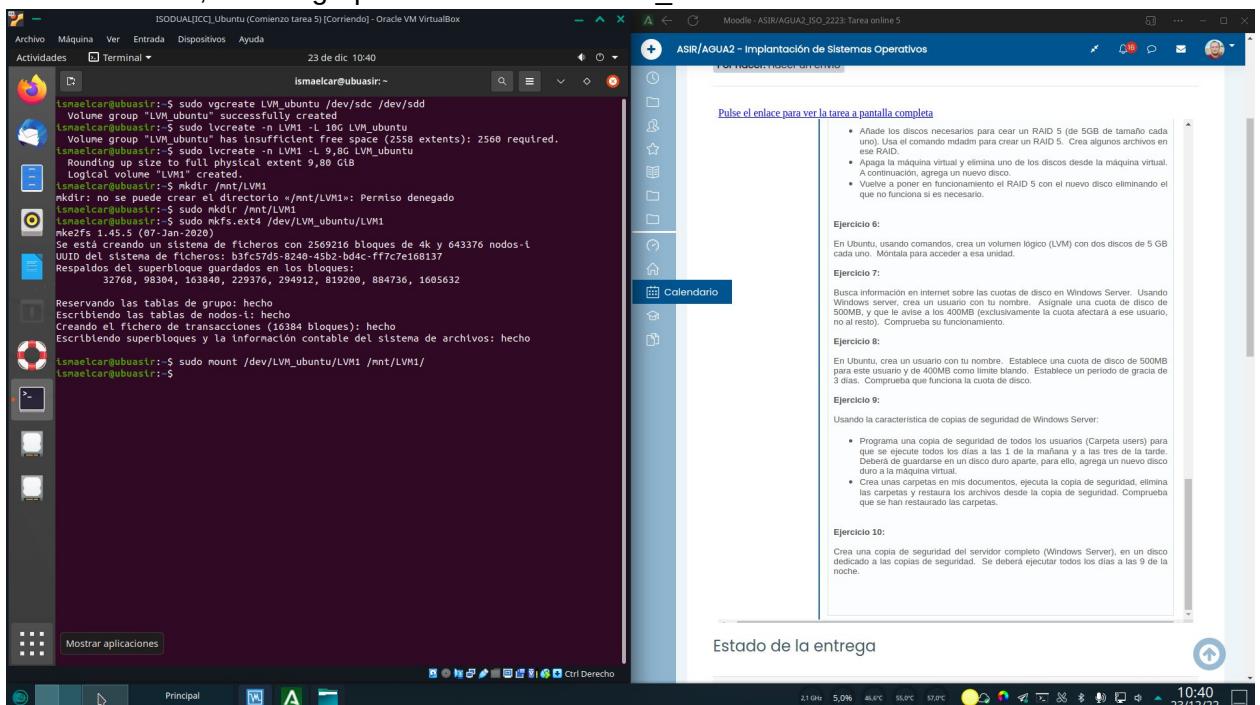


Creo los volúmenes fijos de cada una de las dos unidades.

# Ismael Carrasco Cubero



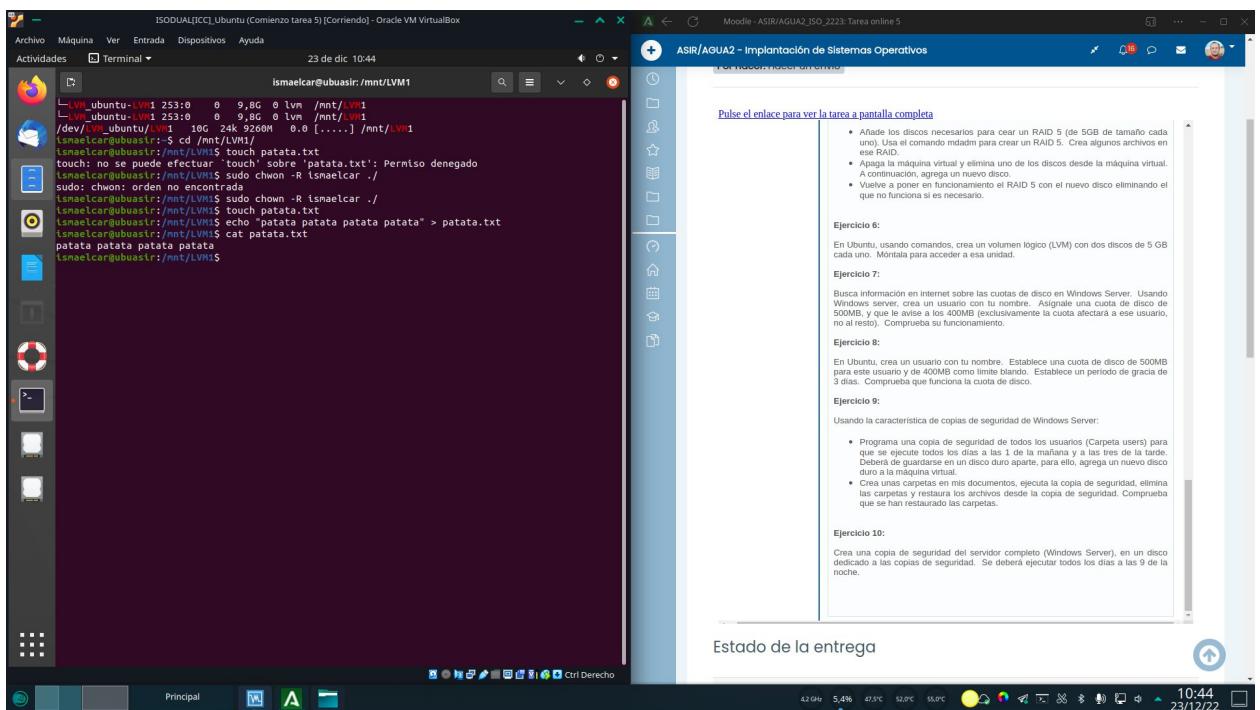
A continuación, creo el grupo de volúmenes "LVM\_ubuntu".



Finalmente, creo el volumen indicando las unidades, y el tamaño que debe ser usado.

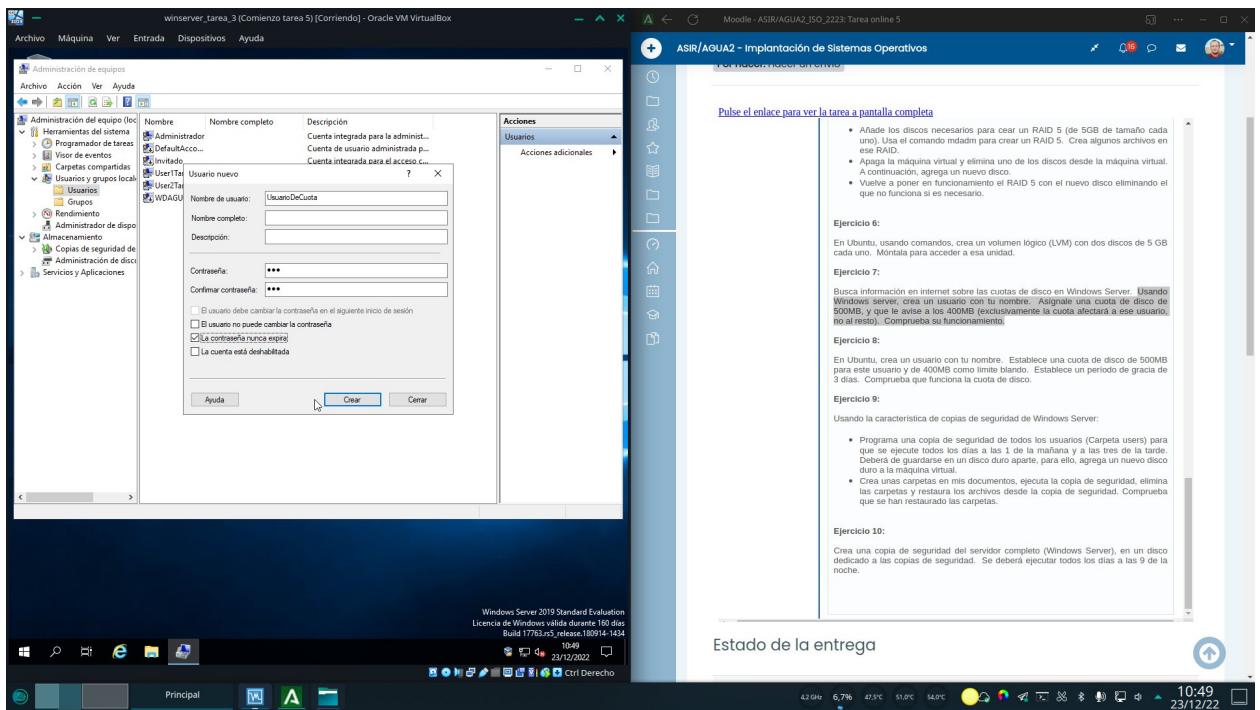
A continuación lo único que queda es crear un punto de montaje para el volumen, darle formato y proceder a montarlo.

# Ismael Carrasco Cubero

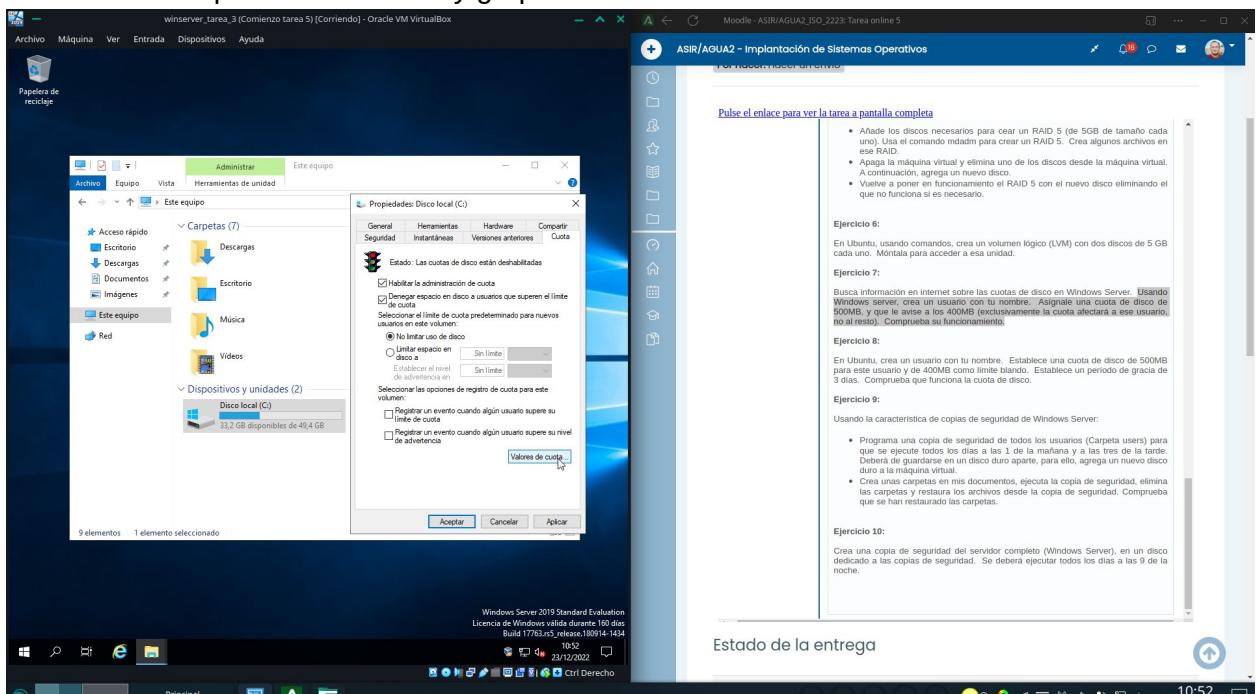


La salida filtrada de lsblk y pydf, nos dan fe de que el volumen esta montado y listo para almacenar datos, por lo que creamos algunos para comprobar que funciona correctamente.

# 7. Cuotas de disco en windows server

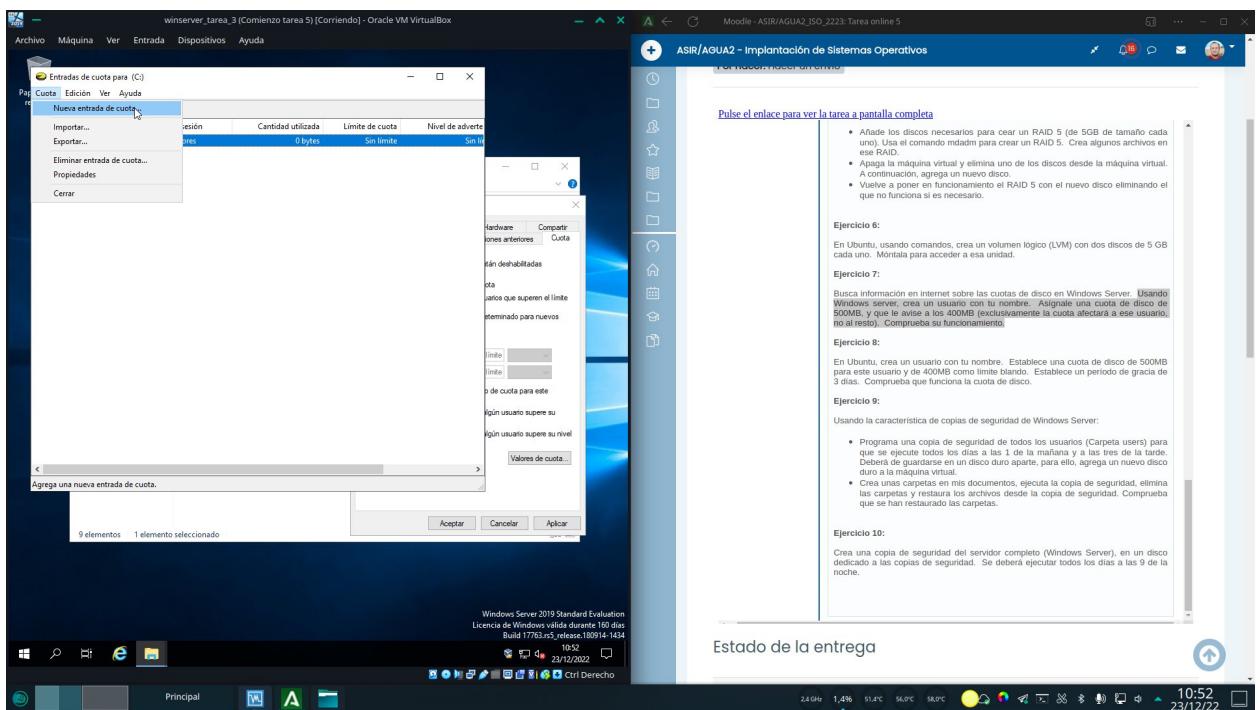


Para comenzar, abrimos el administrador de equipos y añadimos el usuario de pruebas de cuota desde el panel de usuarios y grupos.

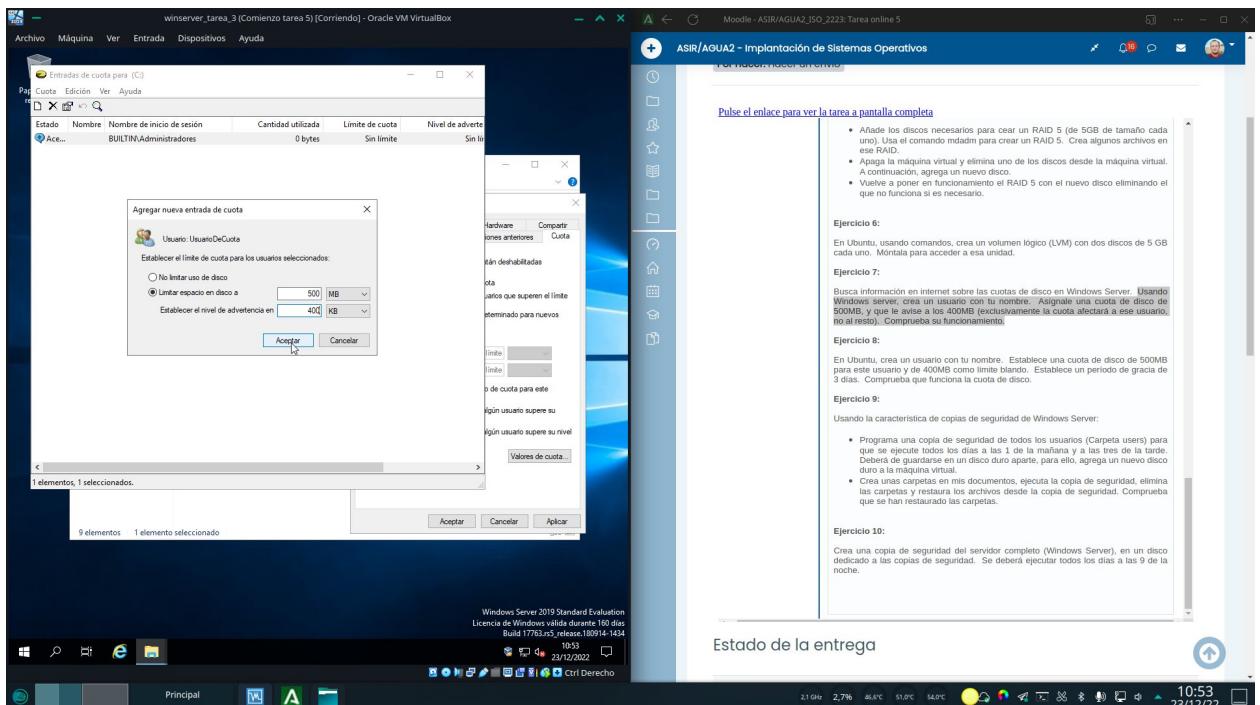


Para modificar las cuotas, accedemos a la pestaña homónima en el panel de propiedades de la unidad sobre la que queremos configurar la cuota. Marcamos la casilla Habilitar la administración de cuota, denegamos el acceso a disco a los usuarios que superen la cuota y pulsamos sobre valores de cuota para una configuración pormenorizada.

# Ismael Carrasco Cubero

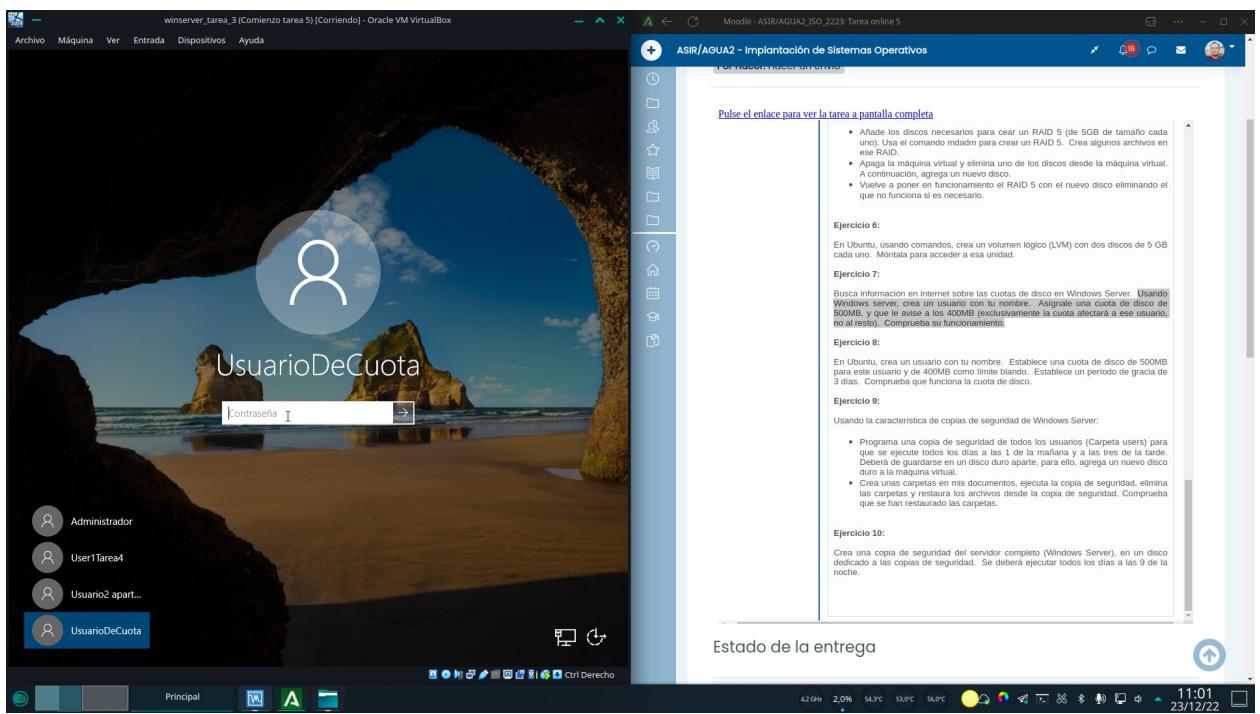


En el programa que se abre, pulsamos sobre el menu cuota > Nueva entrada de cuota; de esta forma podemos buscar el usuario al que queremos configurar la cuota, y este quedara añadido en la lista.

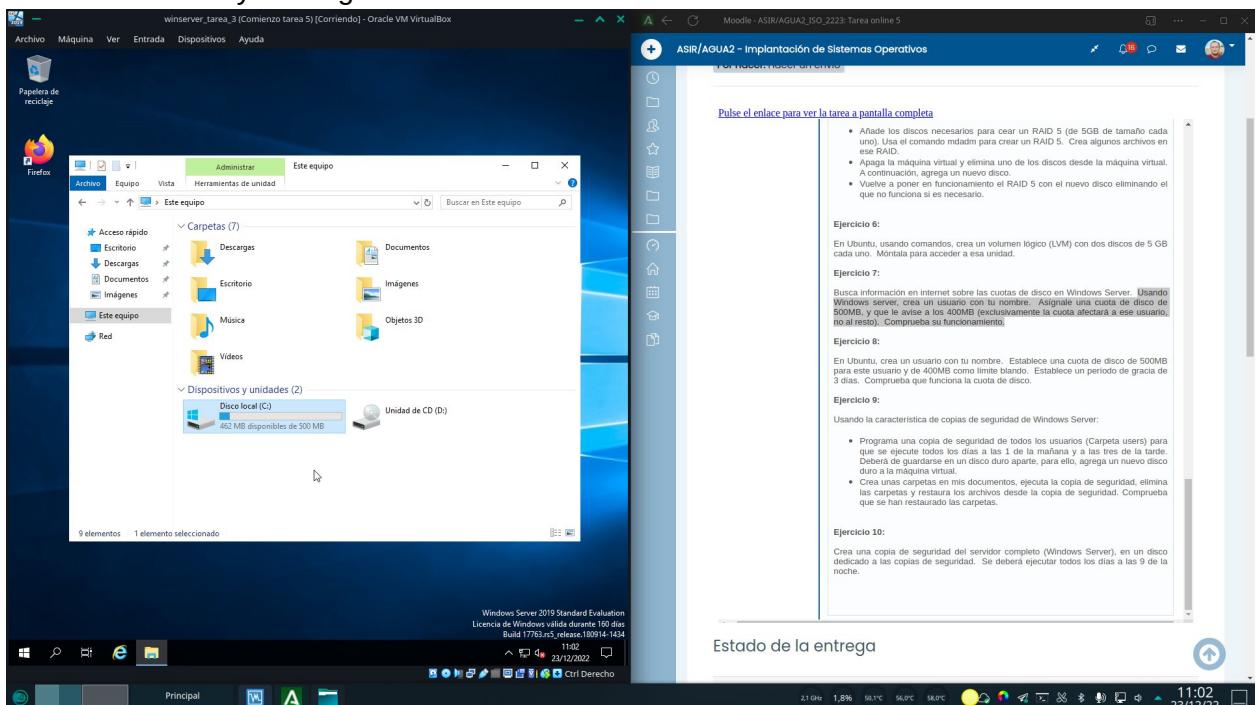


Configuramos un límite duro de 500mb y uno blando de 400mb para usuariodecuota.

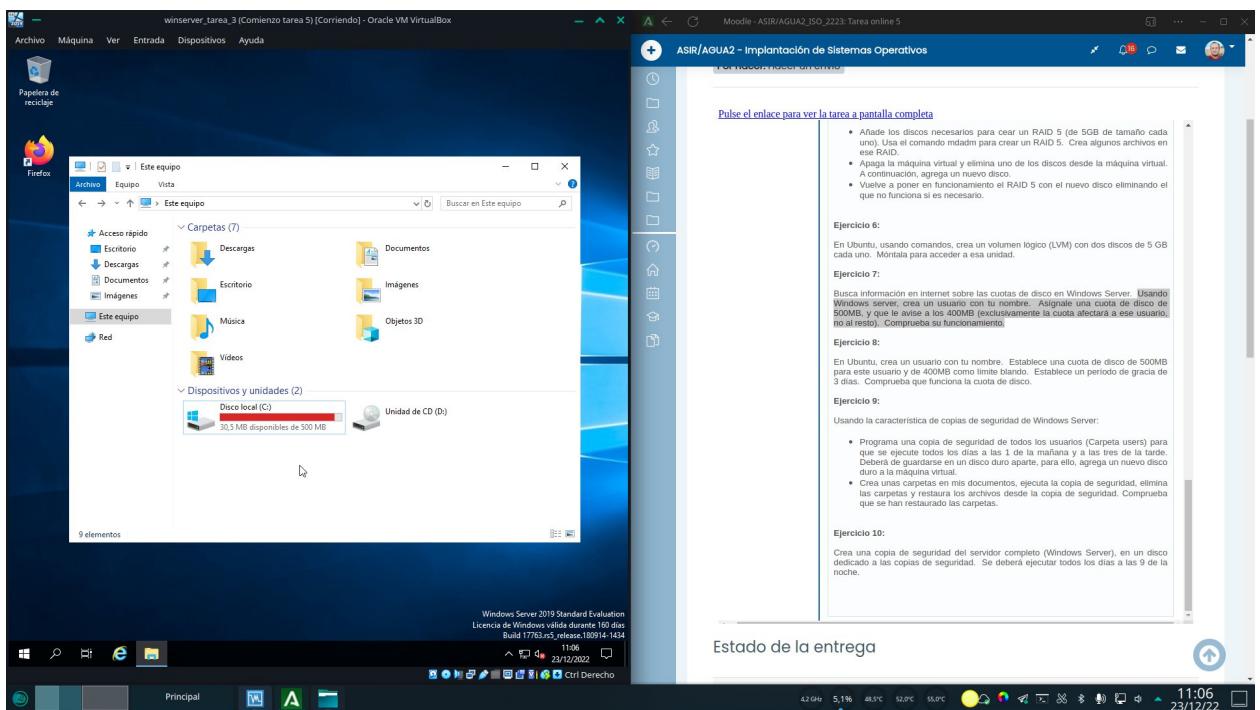
# Ismael Carrasco Cubero



Cerramos sesión y nos logueamos con dicho usuario.

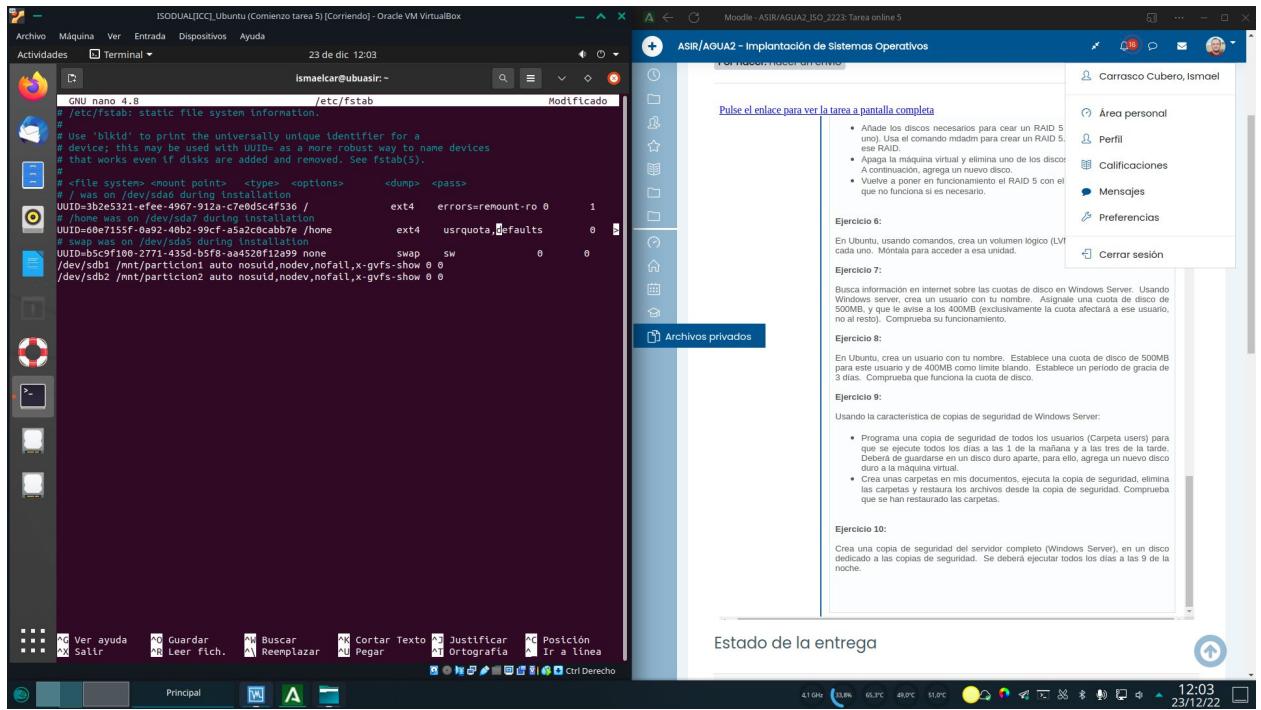


Comprobamos que el tamaño de unidad disponible para dicho usuario es de 500MB

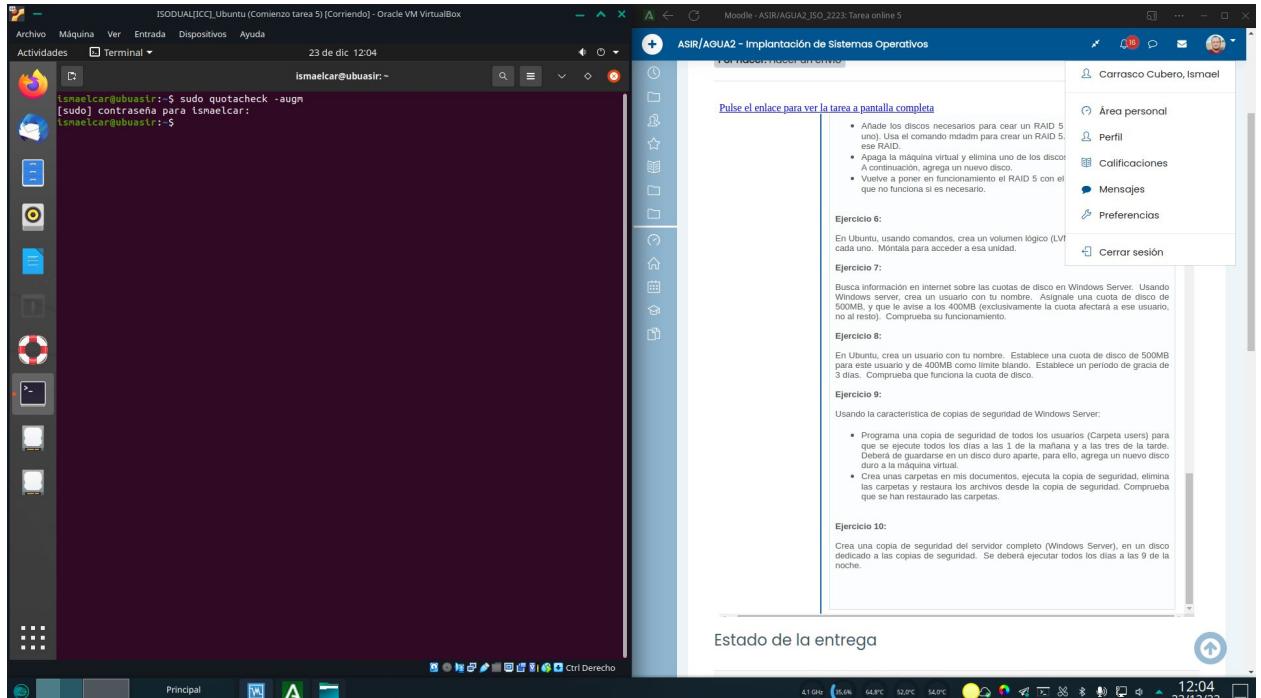


Copiando y duplicando una serie de archivos en las carpetas del usuario consigo casi llenar su cuota de disco. Sin embargo, a pesar de haber configurado la notificación a los 400mb, el sistema no notifica nada, sin conseguir averiguar el por que. Según algunos foros técnicos, las notificaciones se dan por “oleadas” cada ciertos intervalos de tiempo, por lo que termino el apartado sin poder capturar ninguna notificación.

# 8. Cuotas de disco en ubuntu

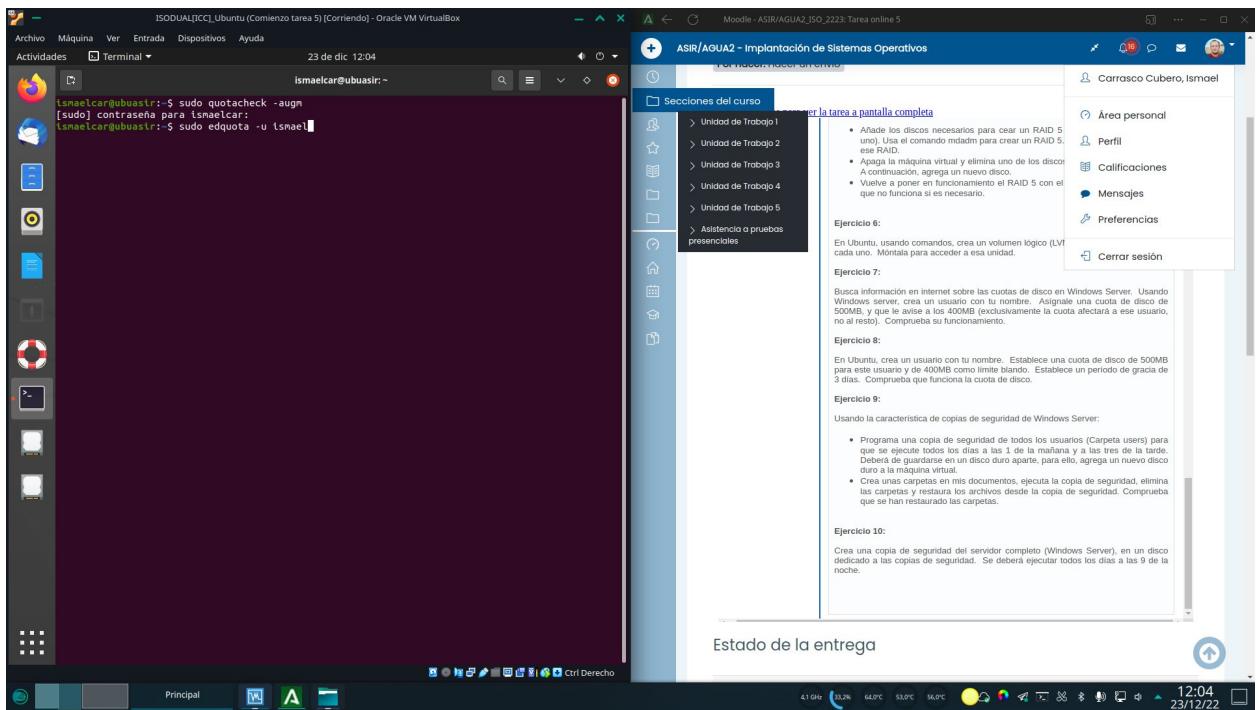


Para comenzar, debemos activar las cuotas de disco añadiendo `usrquota` a las opciones de montaje de la unidad en el archivo de `/etc/fstab`.

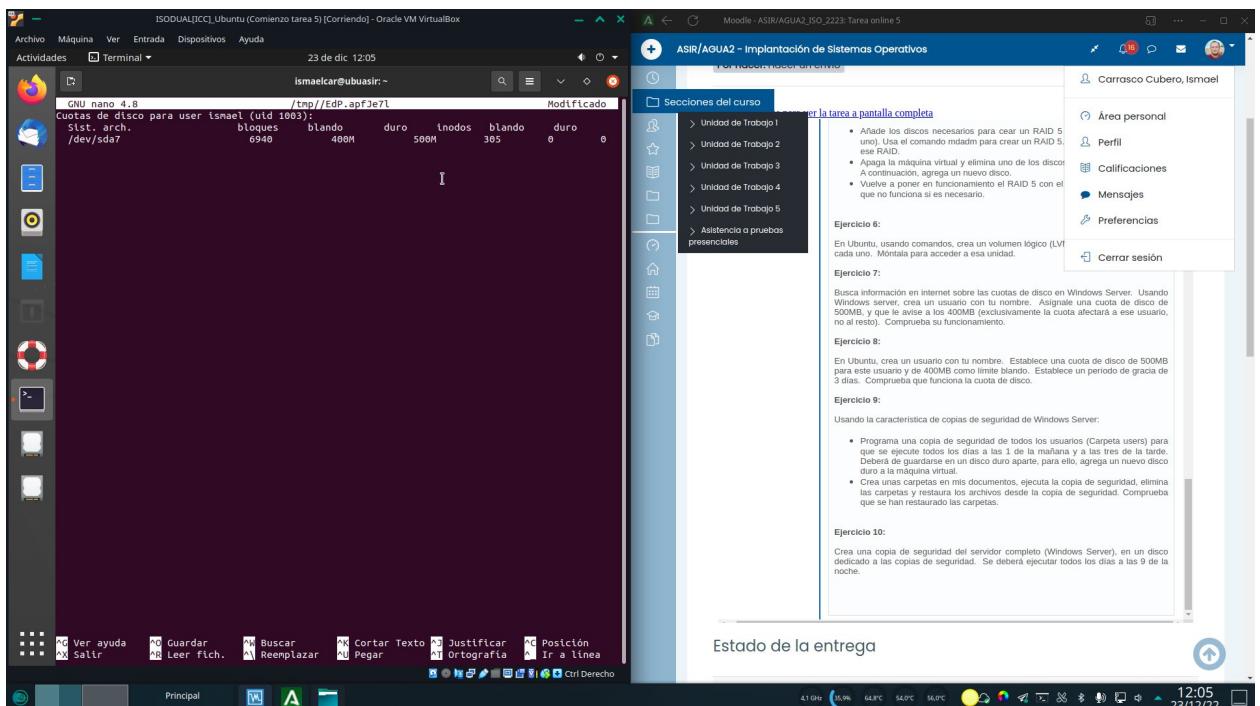


Con el comando `quotacheck -augm` (root), generamos los archivos de configuración de cuotas, paso previo a la configuración.

# Ismael Carrasco Cubero

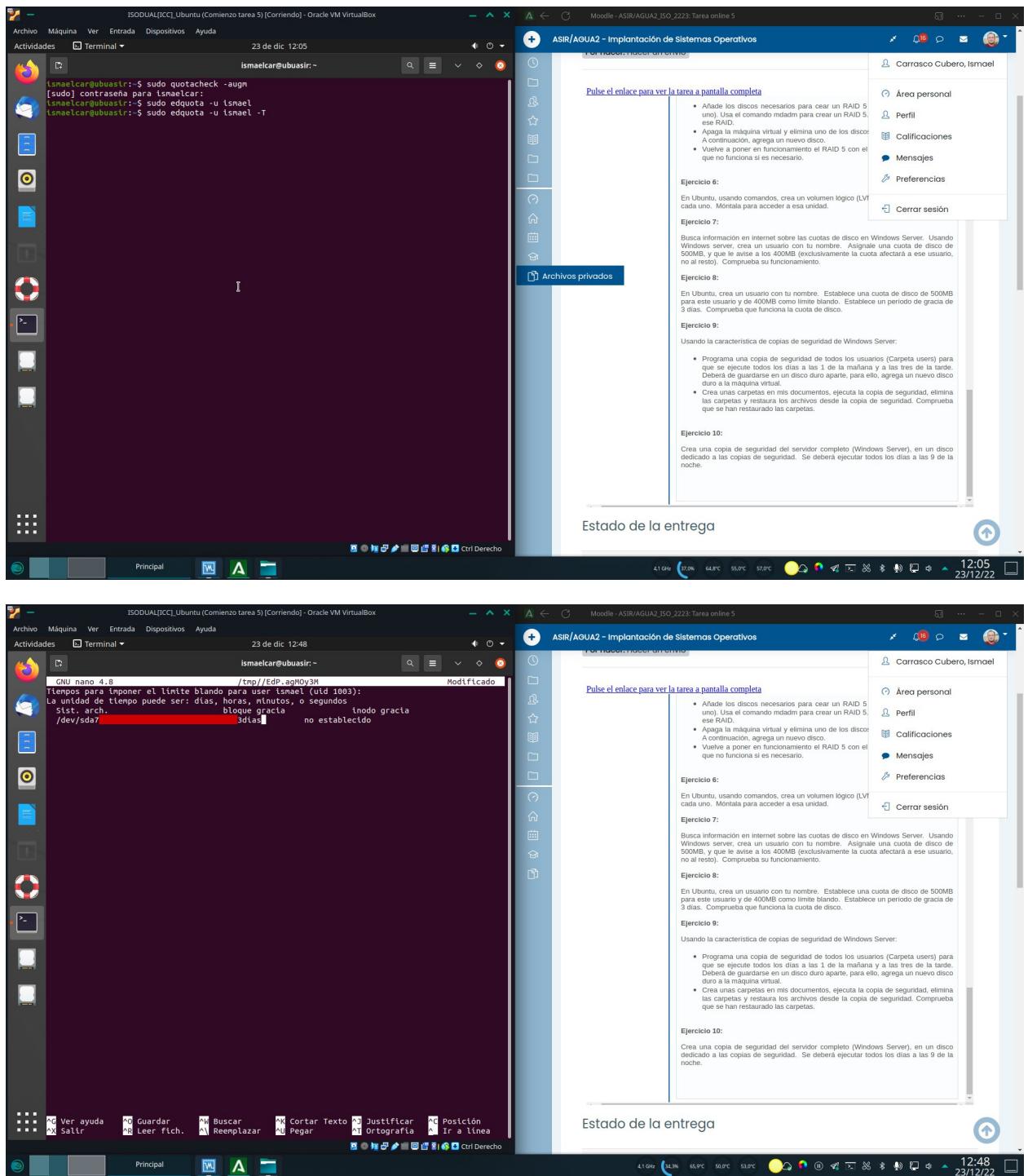


## Estado de la entrega



Con el comando `edquota -u nombredeusuario` (root), se nos abrirá el editor de texto predeterminado del sistema para que configuremos las cuotas de dicho usuario. Configuraremos en los límites duro y blando.

# Ismael Carrasco Cubero

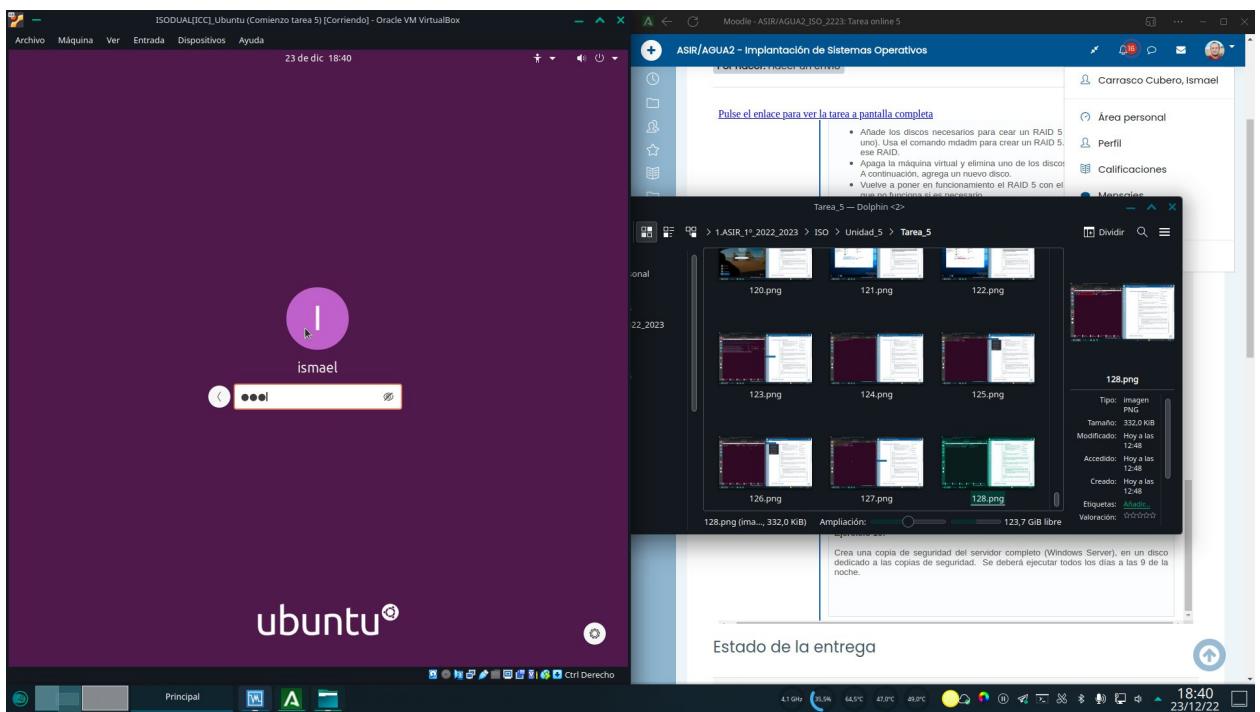


Con edquota –u usuario –T se nos abrirá el editor para configurar el periodo de gracia, en este caso 3 días.

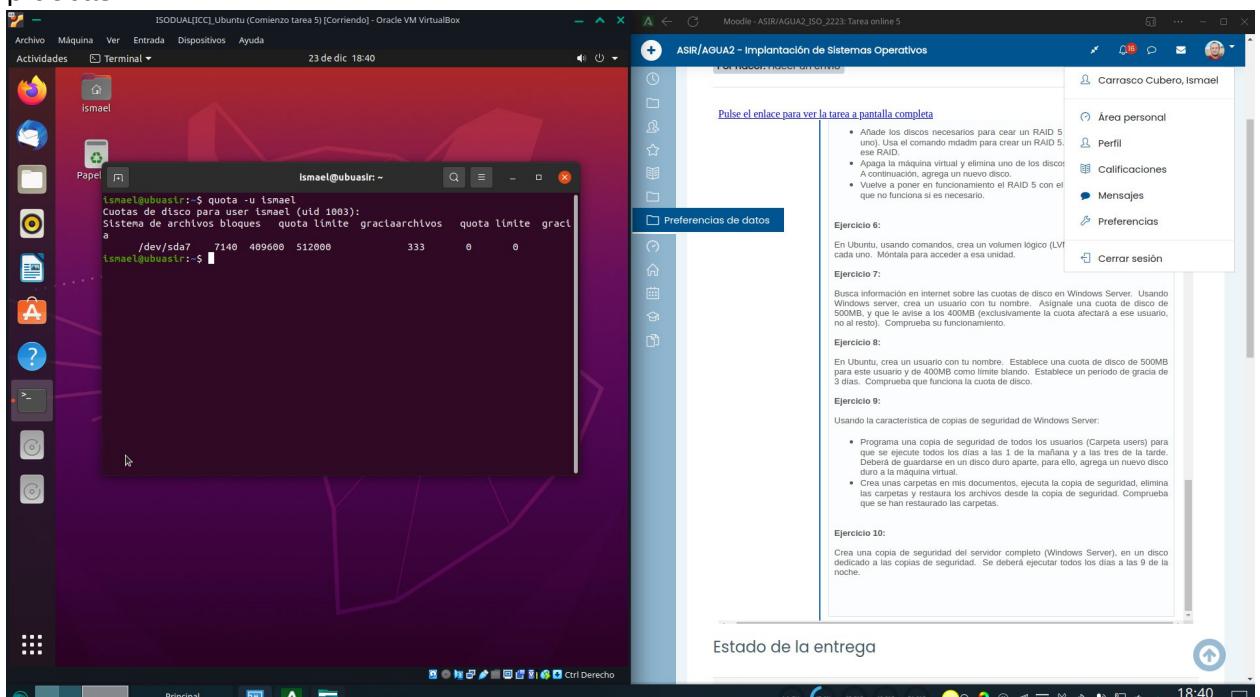
**NOTA IMPORTANTE:** No ha habido forma humana de conseguir configurar el periodo de gracia. A pesar de usar la sintaxis indicada por el propio software, siempre que se guardaban los cambios en el archivo, este daba una salida de error de unidades incorrectas (minutos, horas, días, semanas etc), a pesar de usar las indicadas. Investigando por launchpad, hay un bug con la versión en español del software, que no reconoce las unidades para el tiempo de gracia.

Mas información en: [Language incongruence making edquota -t](#)

# Ismael Carrasco Cubero

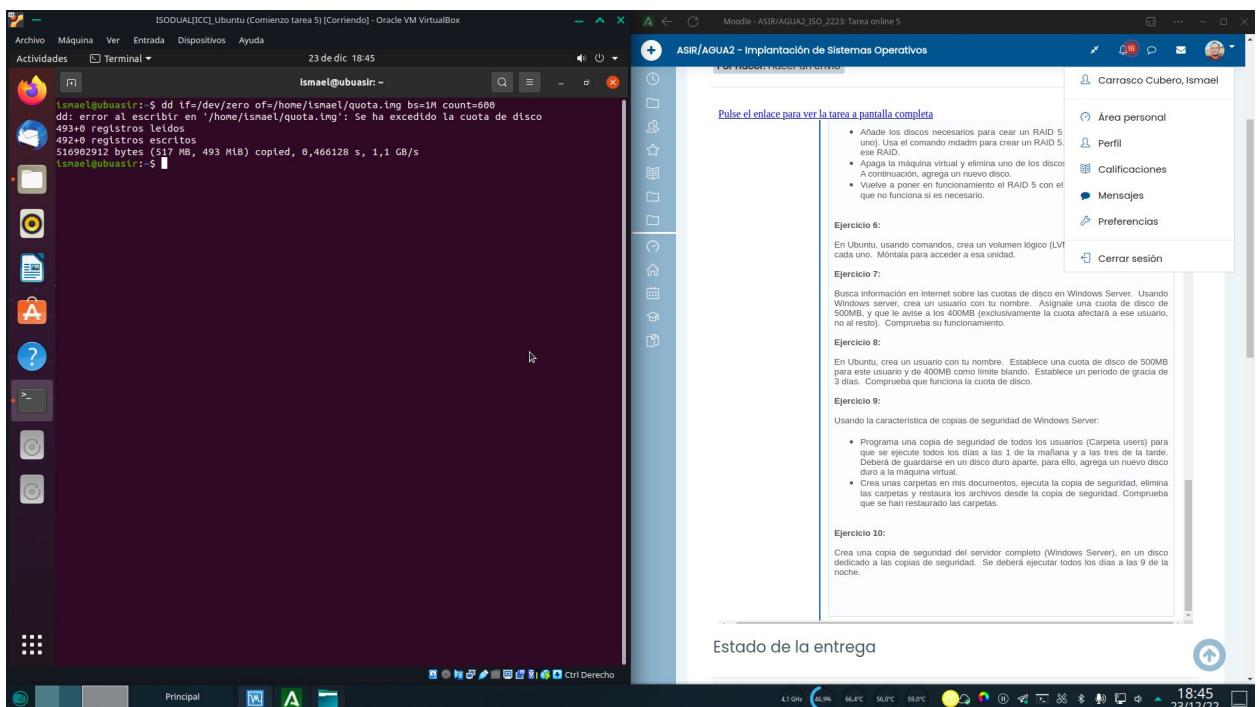


En cualquier caso, nos logueamos con el usuario con cuota personalizada y realizamos unas pruebas.



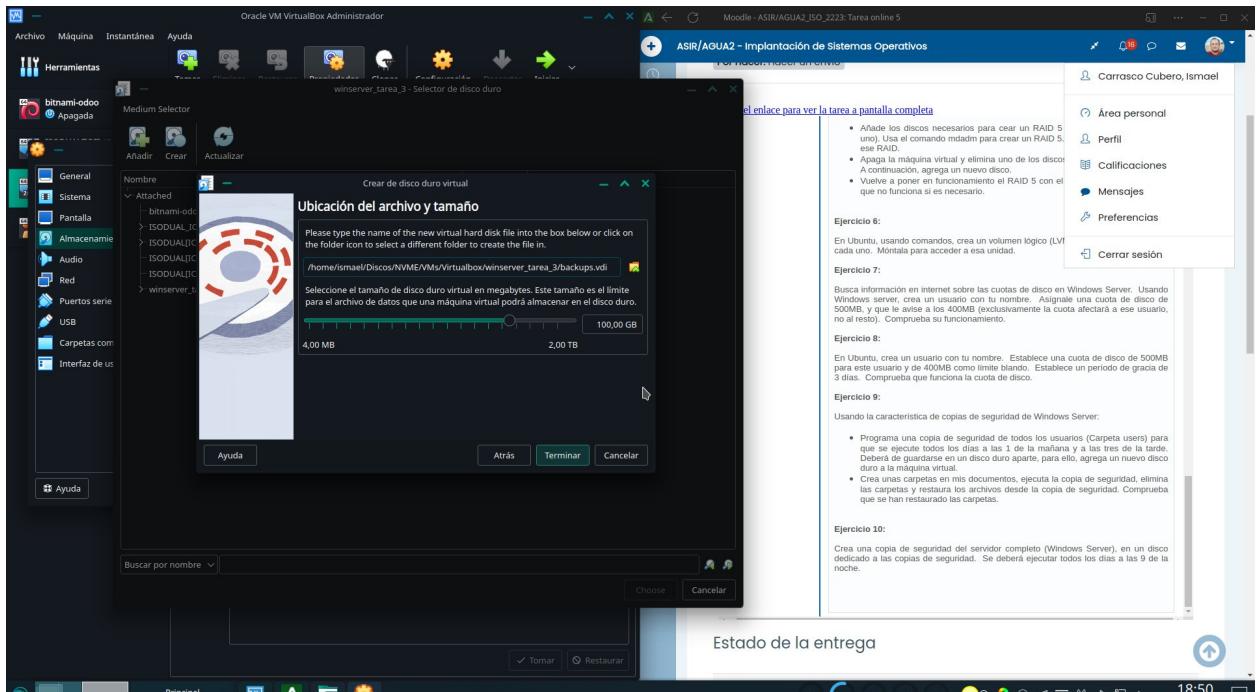
Con el comando quota, podemos comprobar que el sistema informa que tenemos una cuota de 500mb de limite duro y 400mb de limite blando para la unidad /dev/sda7

# Ismael Carrasco Cubero

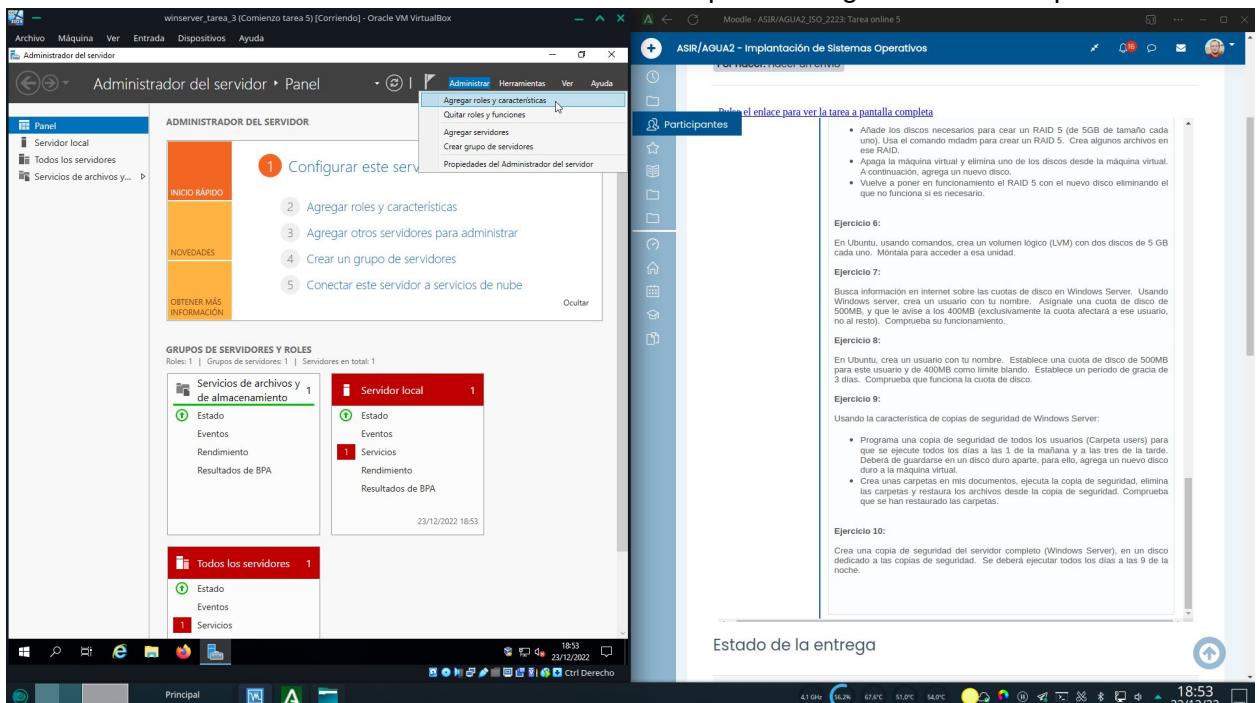


Para poner a prueba la cuota, lanzamos un dd para que escriba un archivo lleno de ceros, de un tamaño superior a la cuota, y efectivamente el sistema advierte de que se ha producido un error de escritura, debido a que se ha excedido la cuota de disco.

# 9. Backups programados en windows server

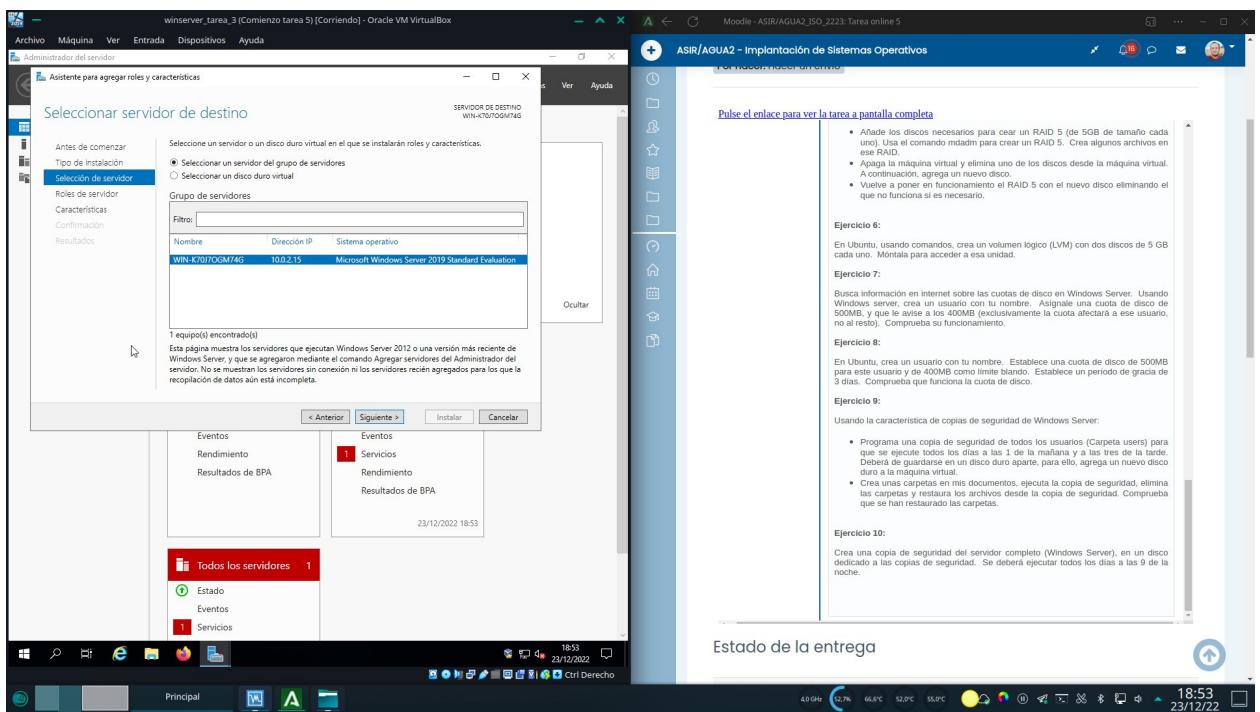


Comenzamos añadiendo un disco duro dedicado a copias de seguridad a la maquina virtual.

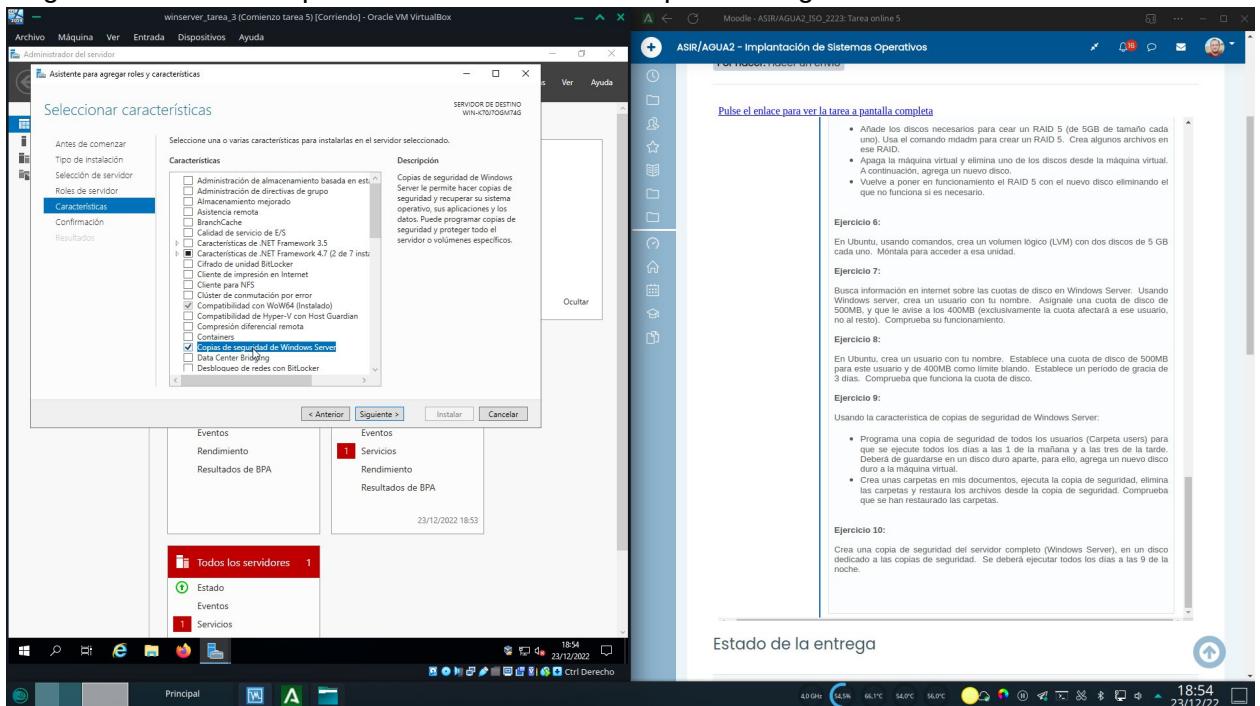


Arrancamos el servidor y en el panel de administración del mismo, nos vamos a agregar roles y características (la función de copias de seguridad no viene instalada por defecto, por ridículo que eso pueda sonar para un servidor)

# Ismael Carrasco Cubero

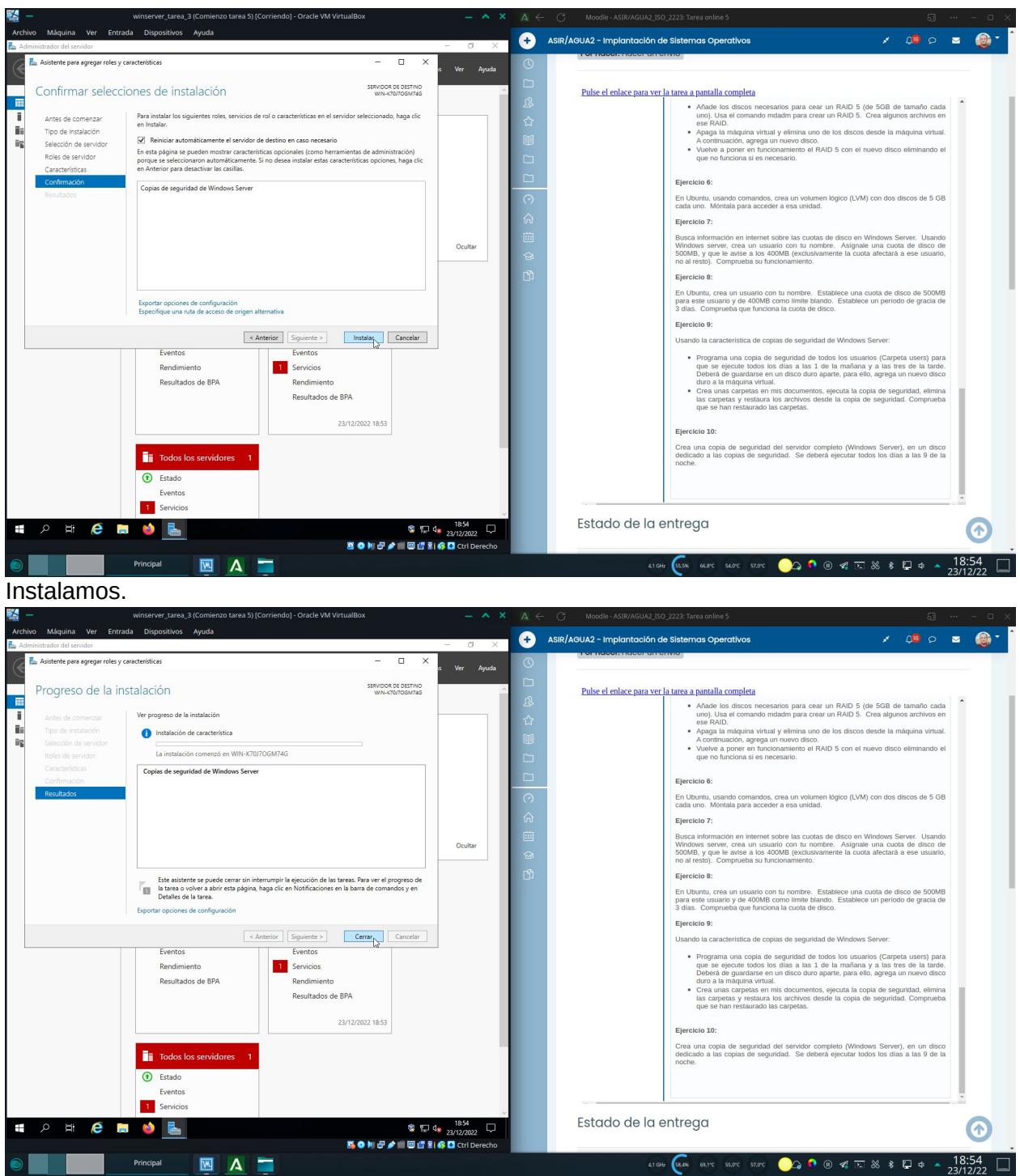


Seguimos el asistente para la instalación de las copias de seguridad en el servidor local.

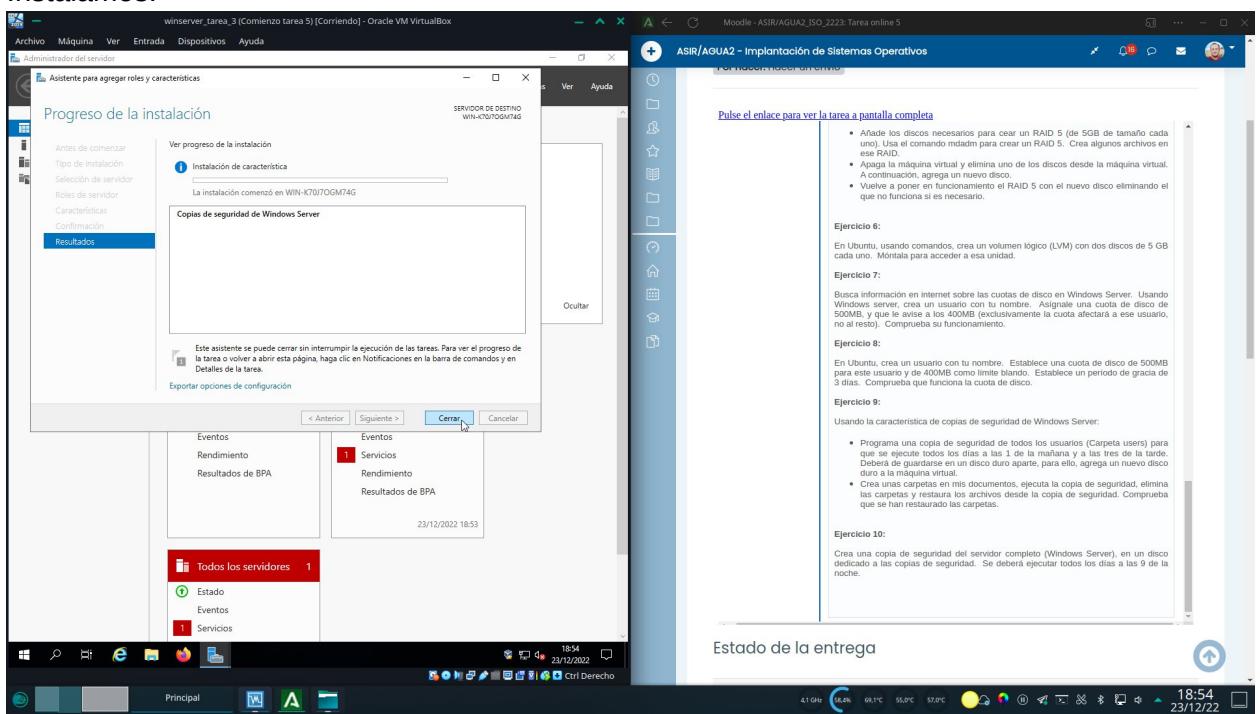


Dicha función se encuentra para ser seleccionada en el apartado de características.

# Ismael Carrasco Cubero

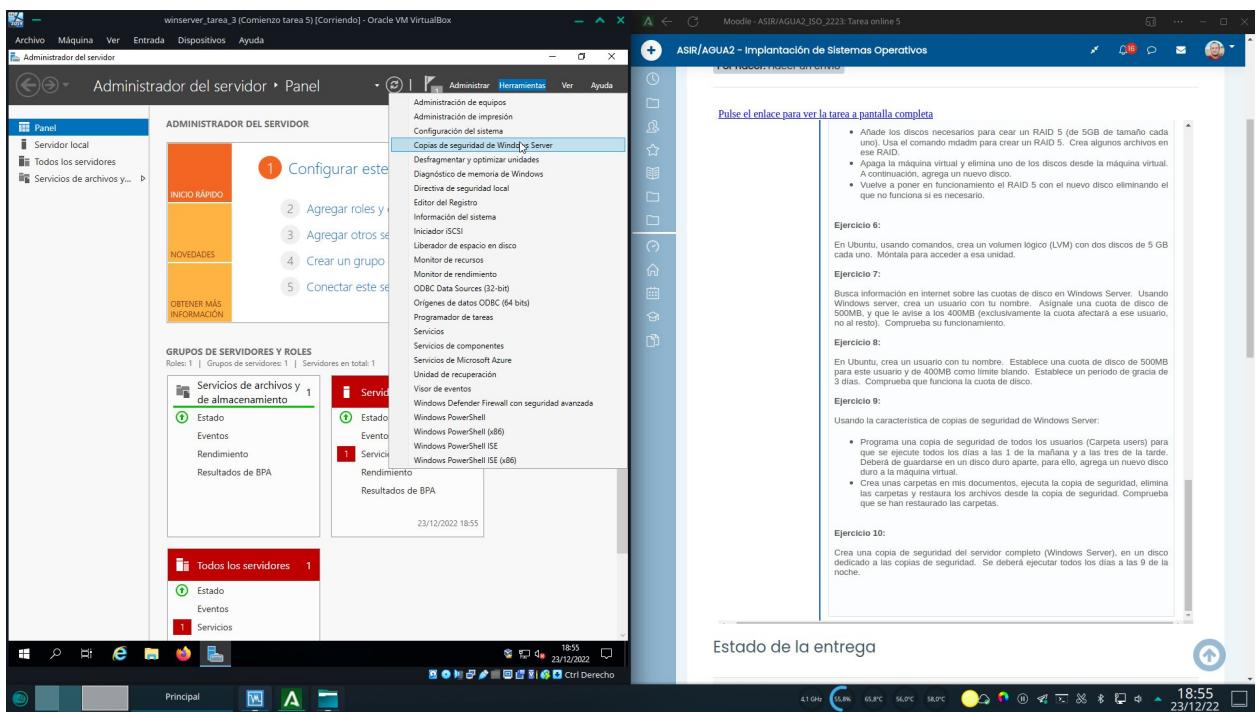


Instalamos.

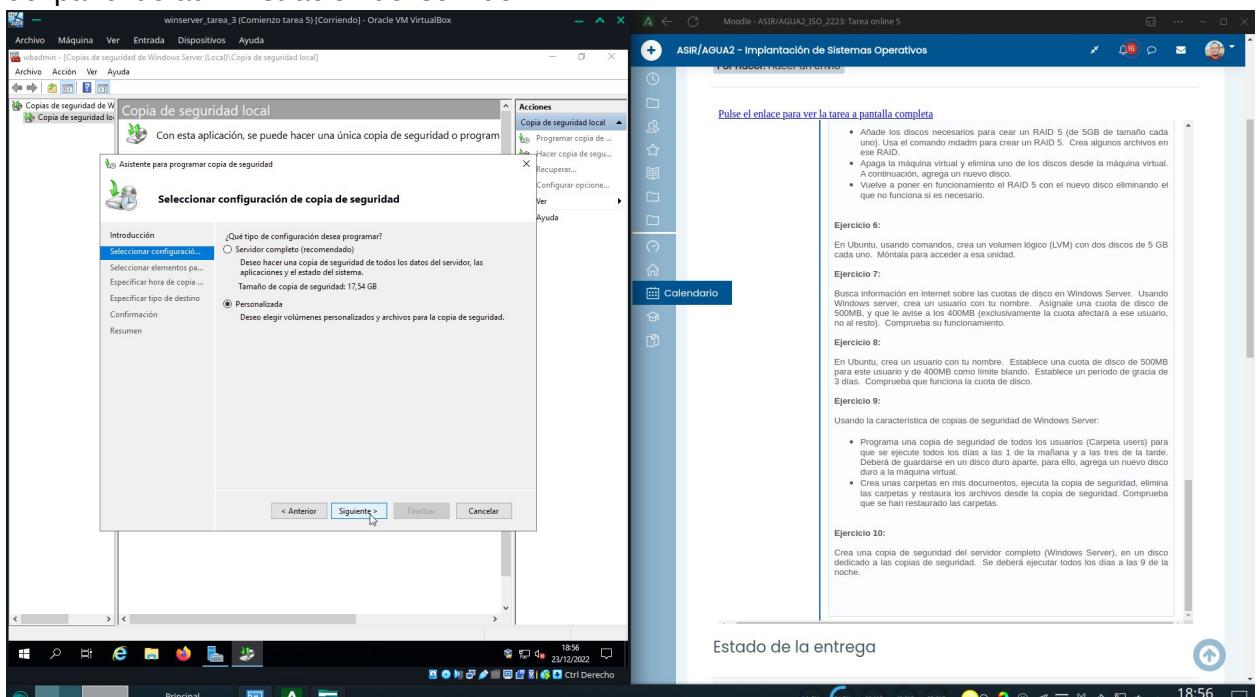


Y esperamos a que dicha instalación se complete.

# Ismael Carrasco Cubero

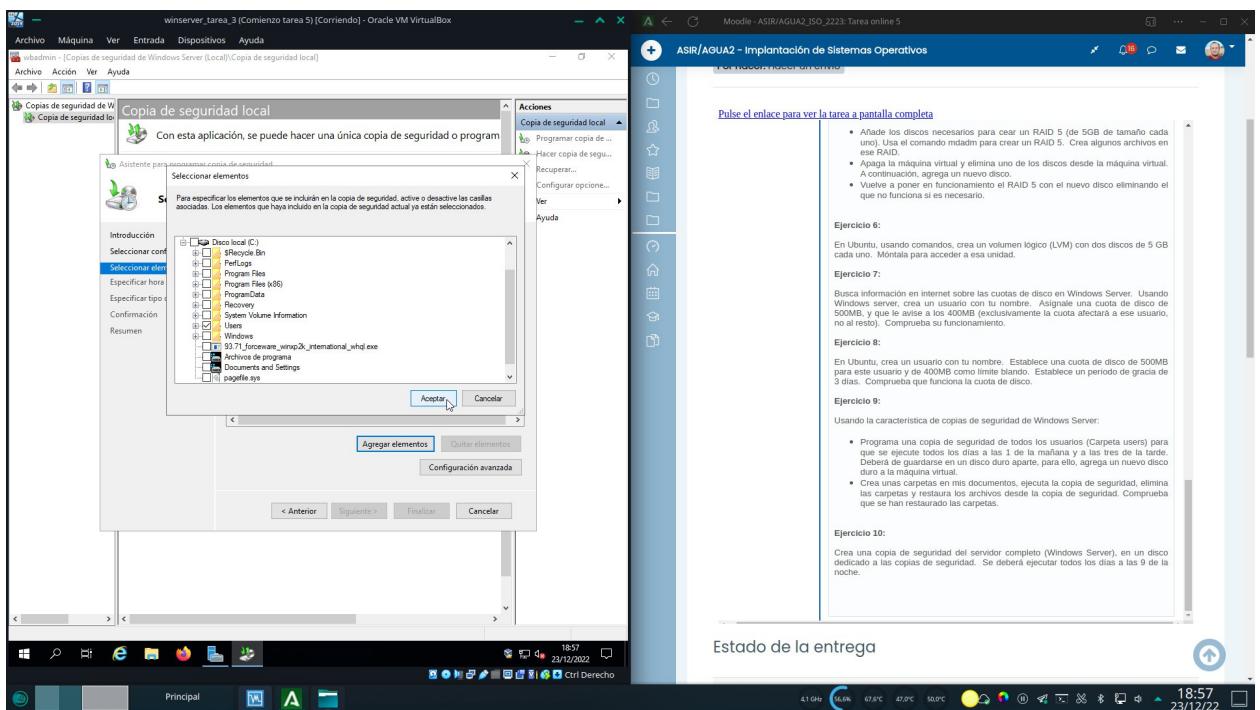


Una vez instalada, entramos en la herramienta de backups desde la sección de herramientas del panel de administración del servidor.

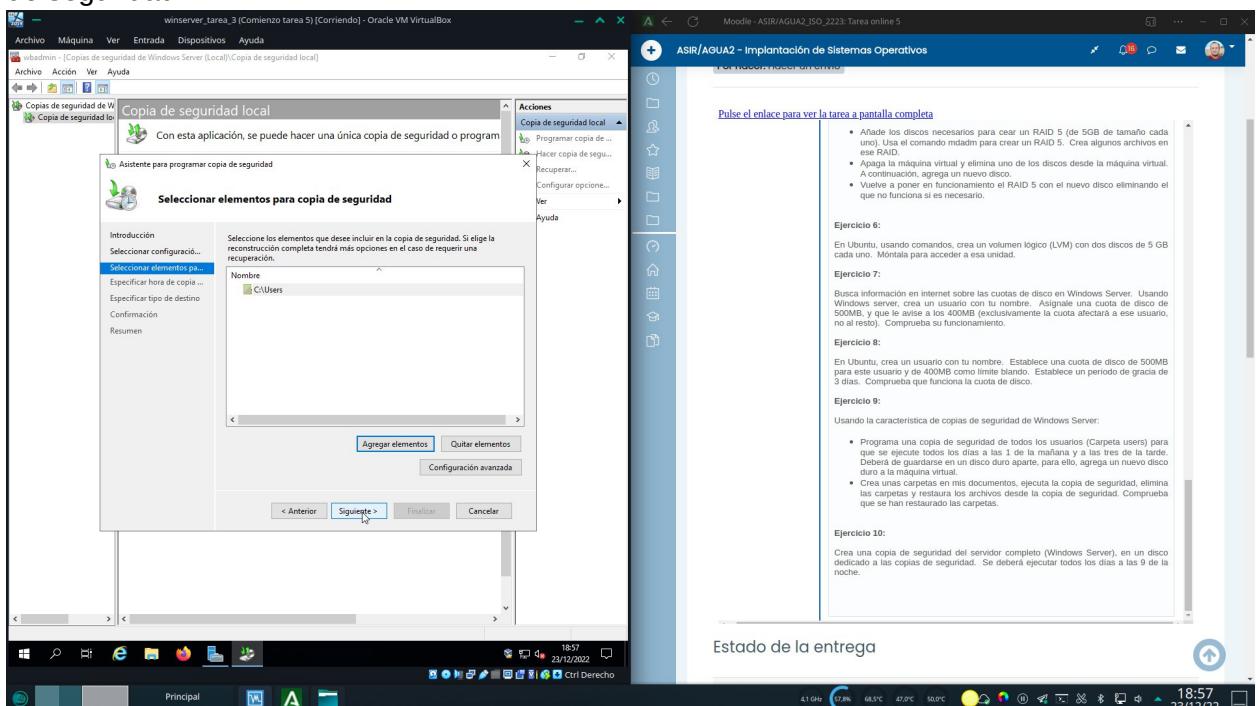


Una vez abierta, pulsaremos sobre programar copia de seguridad en la columna de la derecha y se nos abrirá como no... Un asistente.

# Ismael Carrasco Cubero

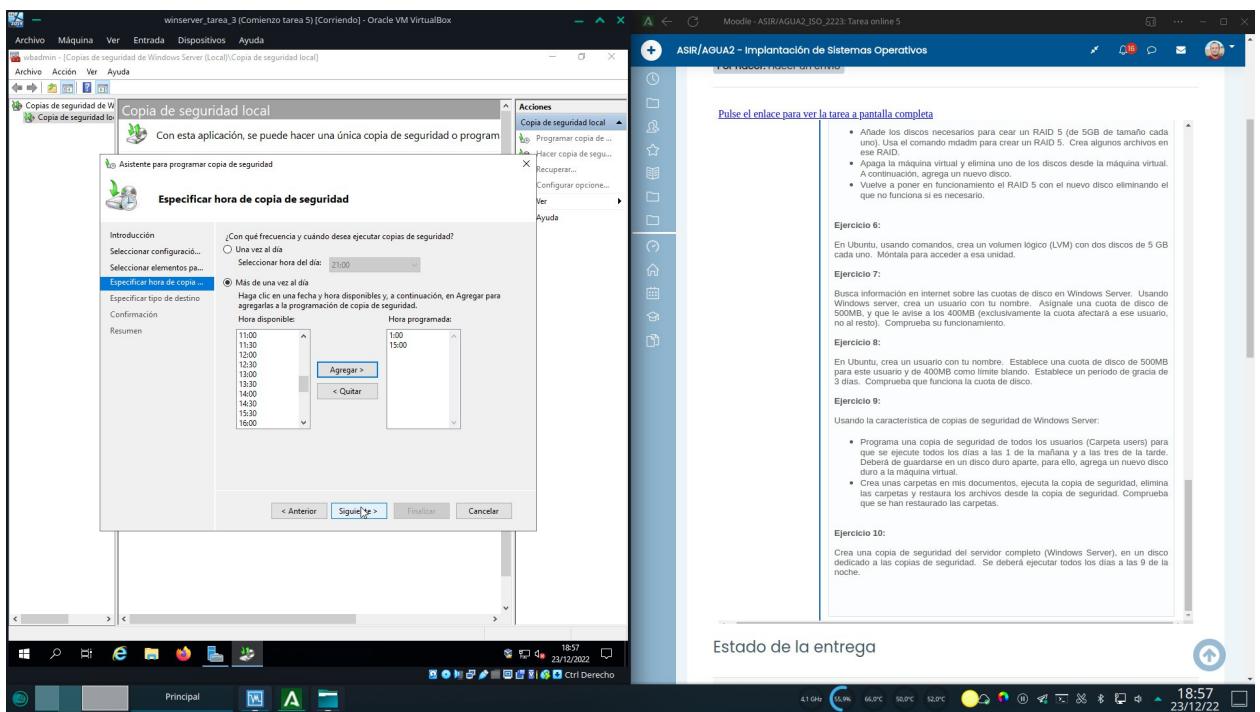


Se abrirá un explorador para seleccionar los directorios que deseamos programar para la copia de seguridad.

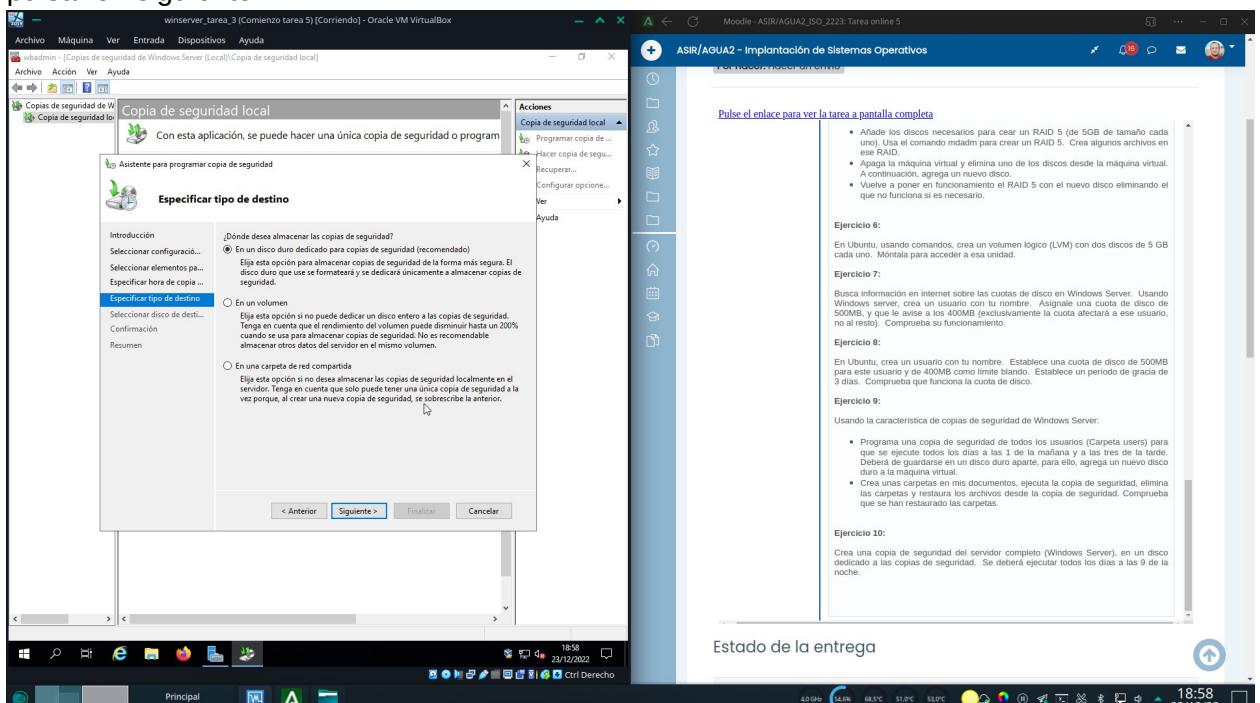


Seleccionamos la carpeta users y pulsamos en siguiente.

# Ismael Carrasco Cubero



Añadimos las horas a las que deseamos que se realice la copia de seguridad y volvemos a pulsar en siguiente.



Especificamos que deseamos que las copias de seguridad se realicen en un disco duro dedicado a backups.

# Ismael Carrasco Cubero

The screenshot shows a Windows Server 2019 desktop environment. On the left, a window titled 'Copias de seguridad local' (Local Backup) is open, specifically the 'Seleccionar disco de destino' (Select destination disk) step. It lists a single disk: 'VBOX HARDDISK' (100.00 GB). On the right, a Moodle browser window titled 'ASIR/AQUA2 – Implementación de Sistemas Operativos' is displayed, showing exercise 6 instructions related to RAID 5 setup.

**Ejercicio 6:**  
En Ubuntu, usando comandos, crea un volumen lógico (LVM) con dos discos de 5 GB cada uno. Montala para acceder a esa unidad.

**Ejercicio 7:**  
Busca información en internet sobre las cuotas de disco en Windows Server. Usando Windows server, crea un usuario con tu nombre. Asignale una cuota de disco de 500MB, y que le avise a los 400MB (exclusivamente la cuota afectará a ese usuario, no al resto). Comprueba su funcionamiento.

**Ejercicio 8:**  
En Ubuntu, crea un usuario con tu nombre. Establece una cuota de disco de 500MB para este usuario y de 400MB como límite blando. Establece un periodo de gracia de 3 días. Comprueba que funciona la cuota de disco.

**Ejercicio 9:**  
Usando la característica de copias de seguridad de Windows Server:

- Programa una copia de seguridad de todos los usuarios (Carpeta users) para que se ejecute todos los días a las 1 de la mañana y a las 3 de la tarde. Deberá hacer una copia en un disco duro aparte, para ello, agrega un nuevo disco duro a la máquina virtual.
- Crea unas carpetas en mis documentos, ejecuta la copia de seguridad, elimina las carpetas y restaura los archivos desde la copia de seguridad. Comprueba que se han restaurado las carpetas.

**Ejercicio 10:**  
Crea una copia de seguridad del servidor completo (Windows Server), en un disco dedicado a las copias de seguridad. Se deberá ejecutar todos los días a las 9 de la noche.

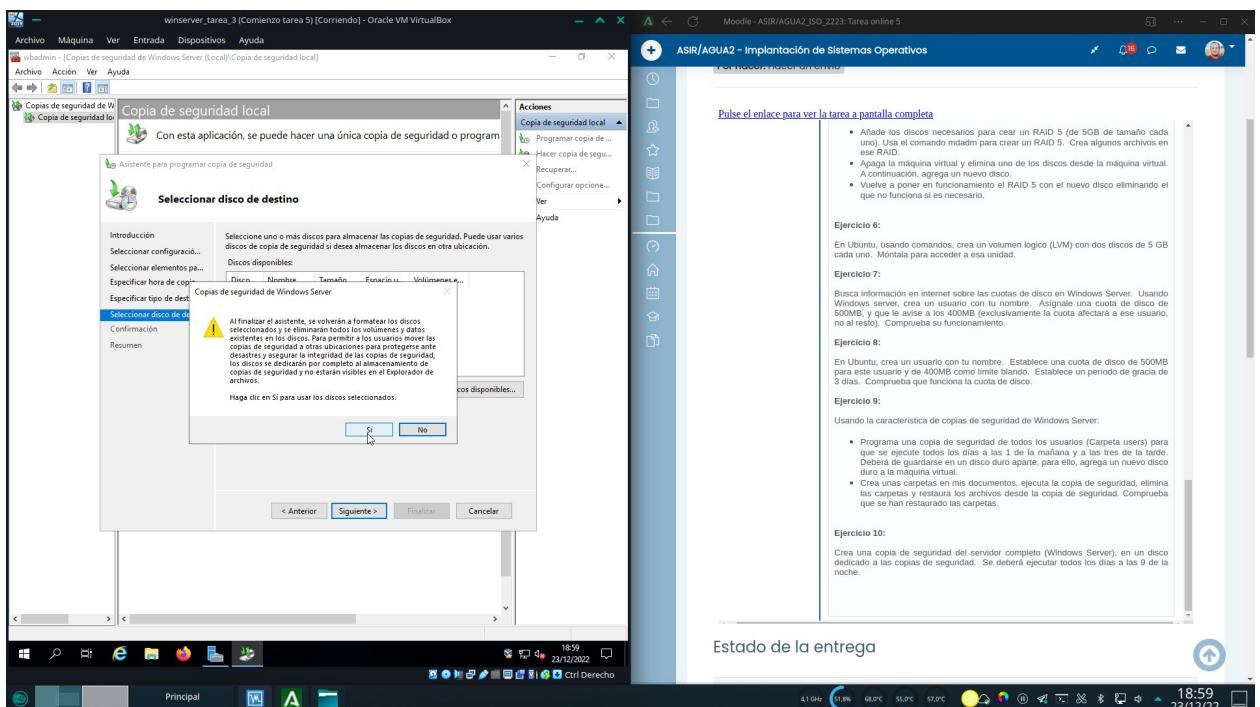
**Estado de la entrega**

18:59  
23/12/22

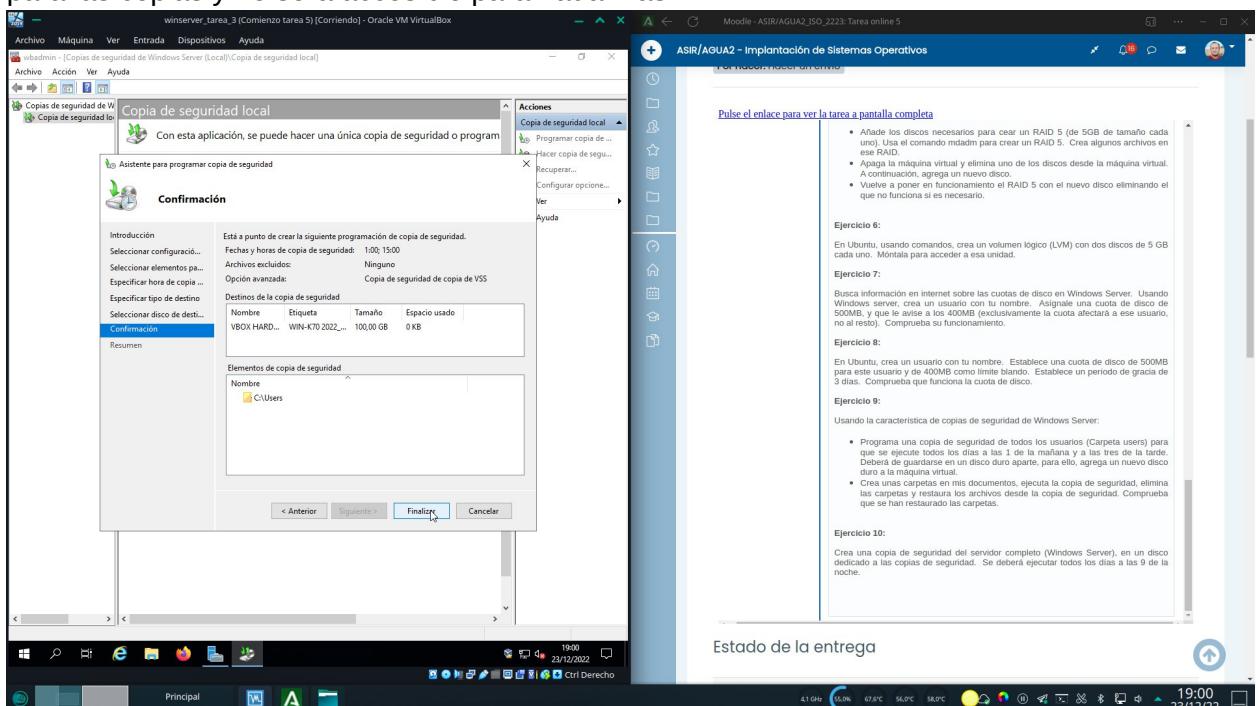
This screenshot is identical to the one above, showing the 'Copias de seguridad local' wizard at the 'Seleccionar disco de destino' step and the same Moodle exercise 6 content.

Especificamos cual es ese disco duro y pulsamos en siguiente.

# Ismael Carrasco Cubero

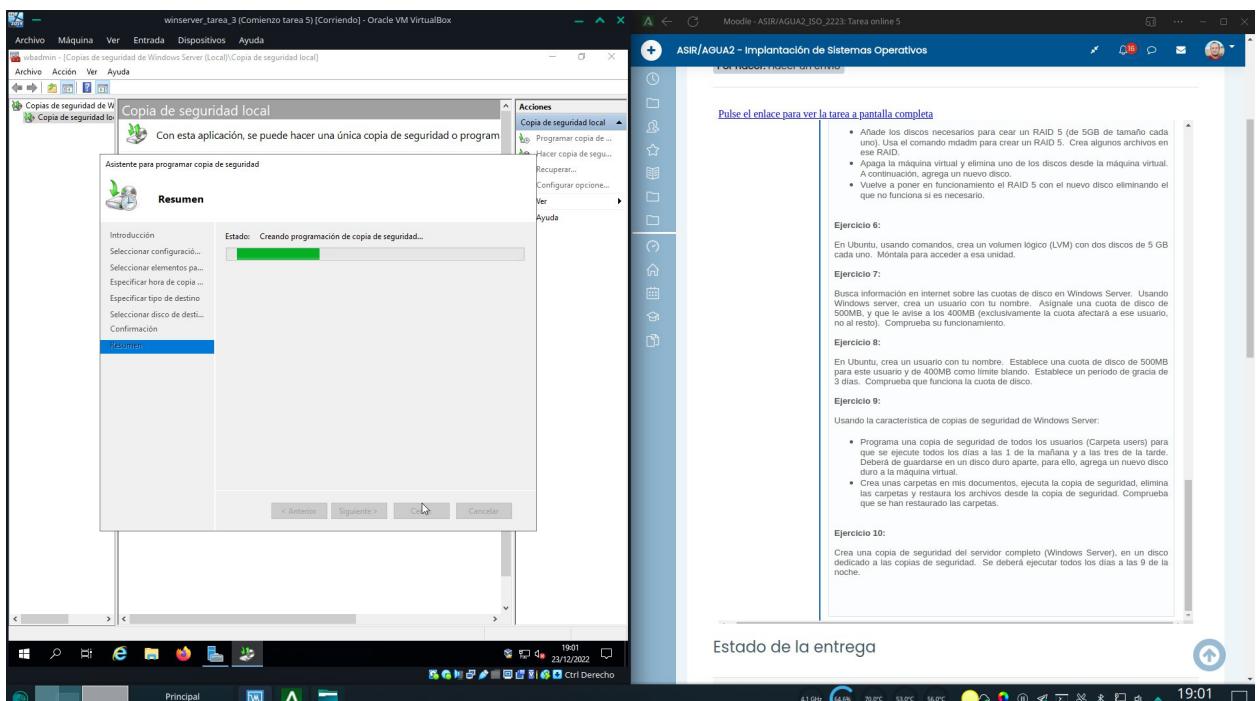


Aceptamos la advertencia de windows, que viene a decir que ese disco solo podra ser usado para las copias y no sera accesible para nada mas.

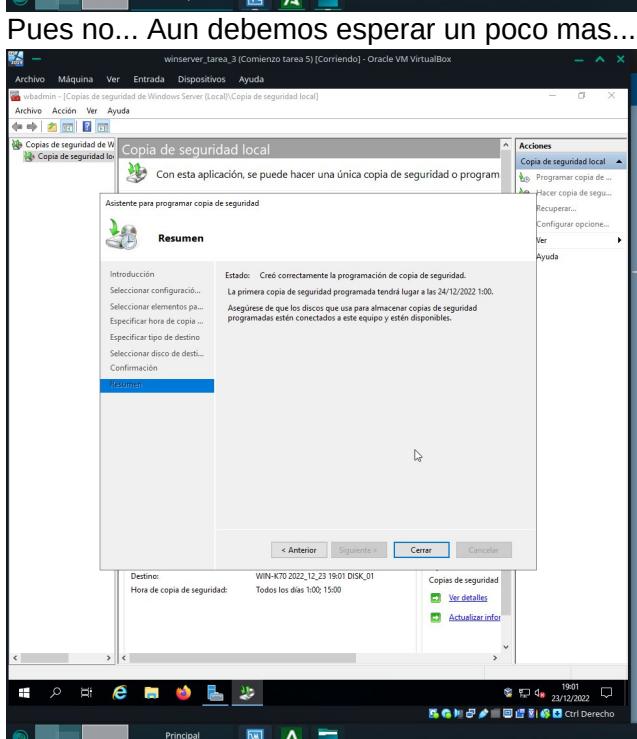


Y por fin... Tras un largo camino por el desierto de los asistentes, pulsamos en finalizar.

# Ismael Carrasco Cubero



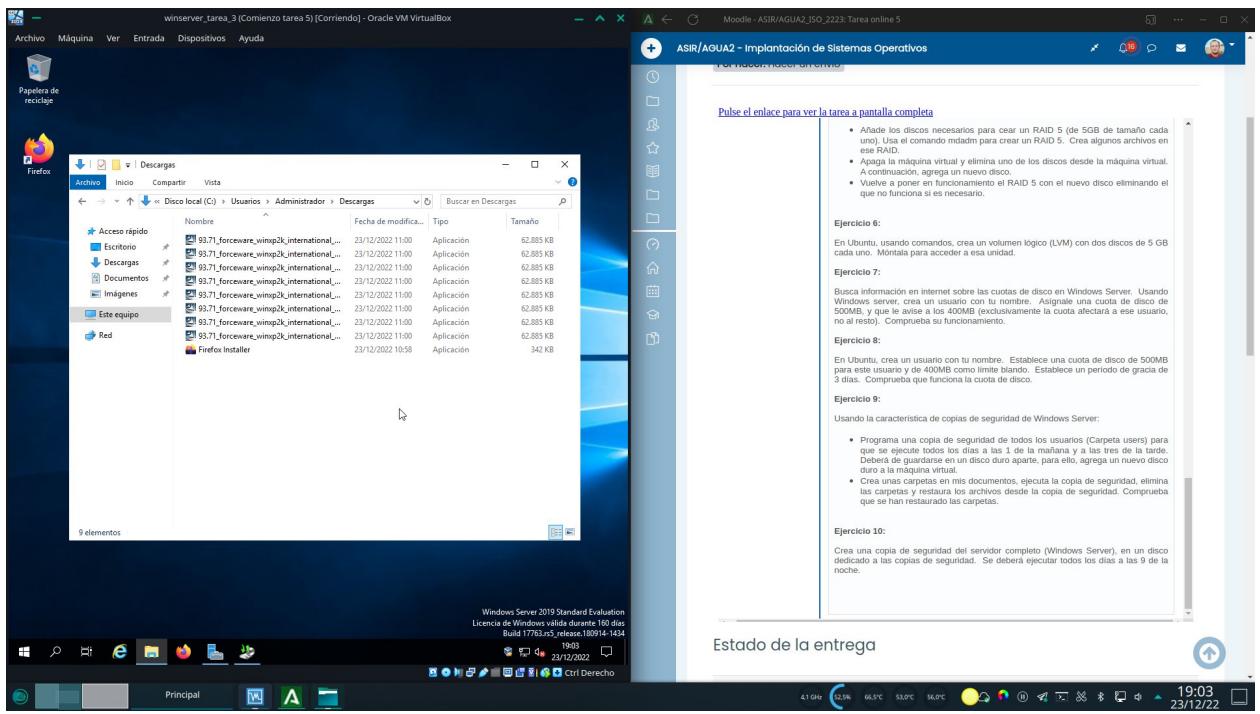
Estado de la entrega



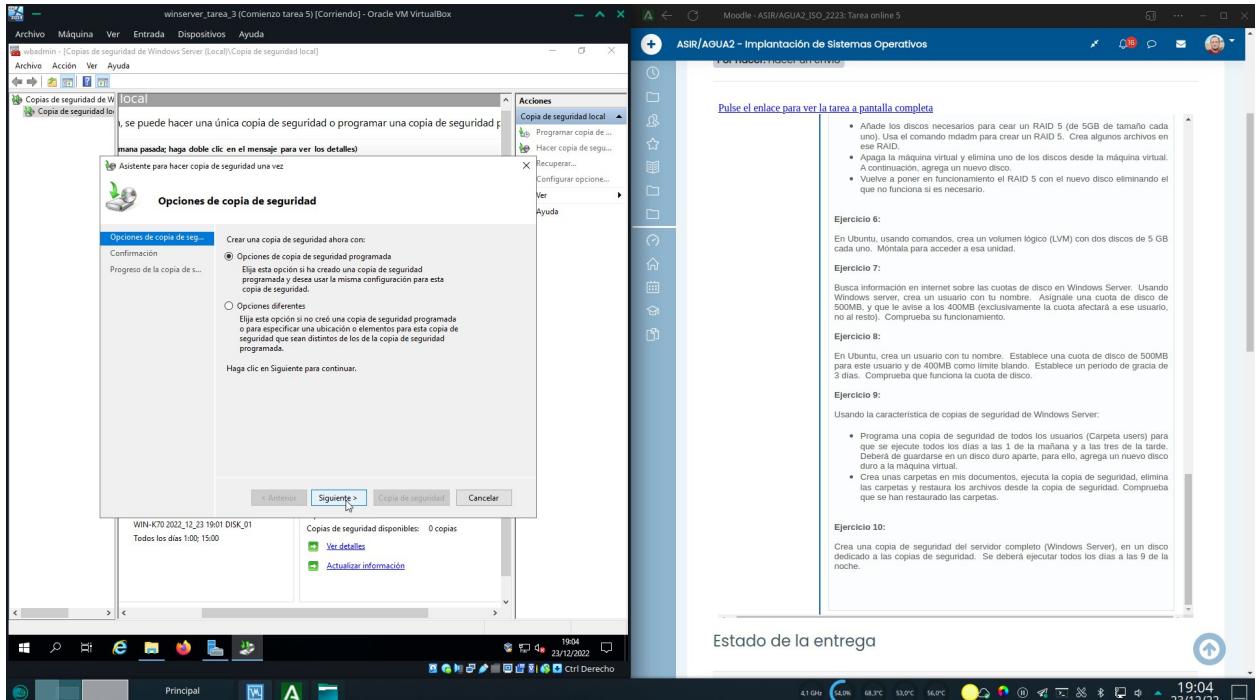
Estado de la entrega

Y pulsar en cerrar cuando por fin, esta vez si, el asistente ha finalizado.

# Ismael Carrasco Cubero

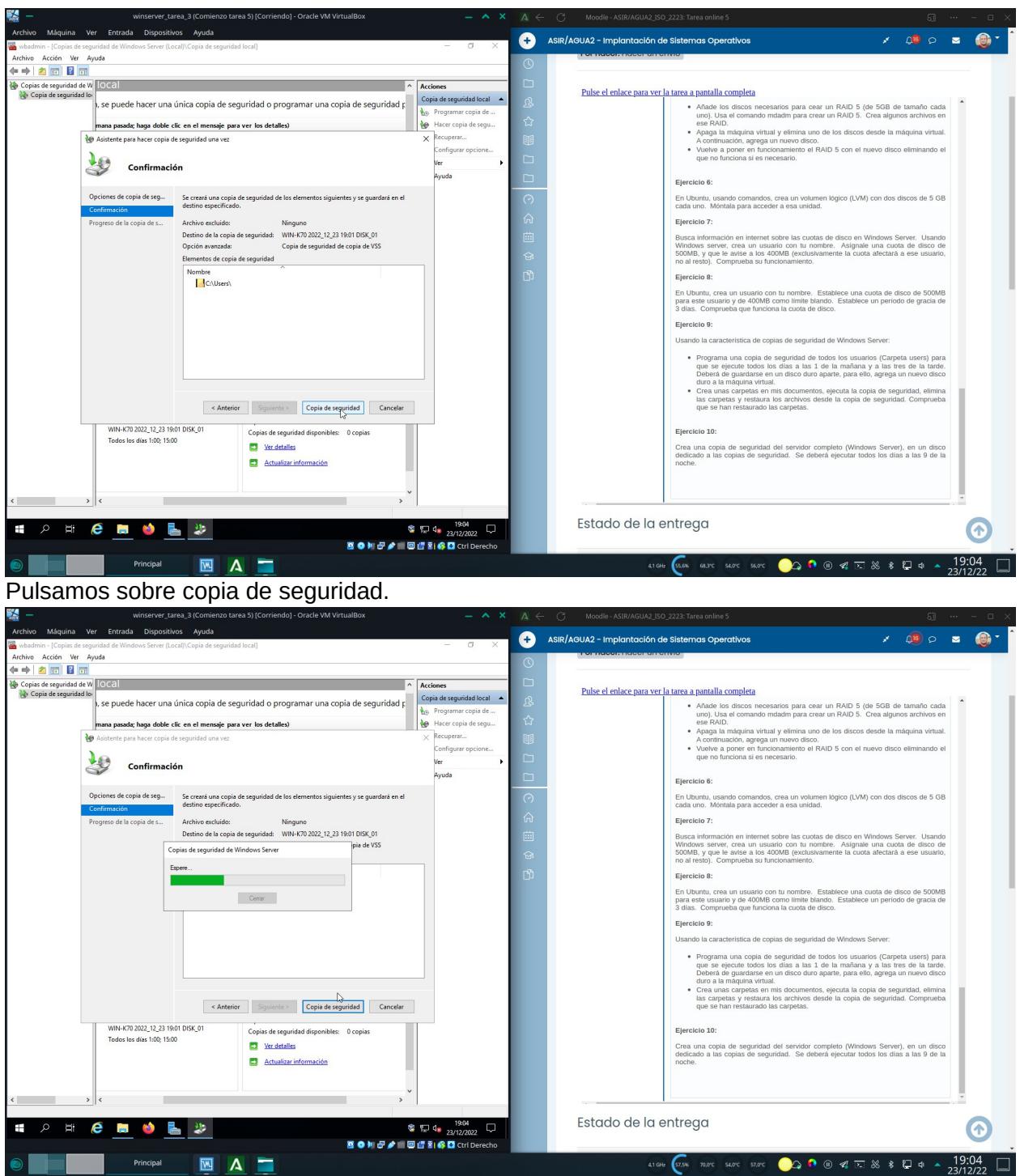


Para probar la funcionalidad usaremos los datos previamente usados para las cuotas.

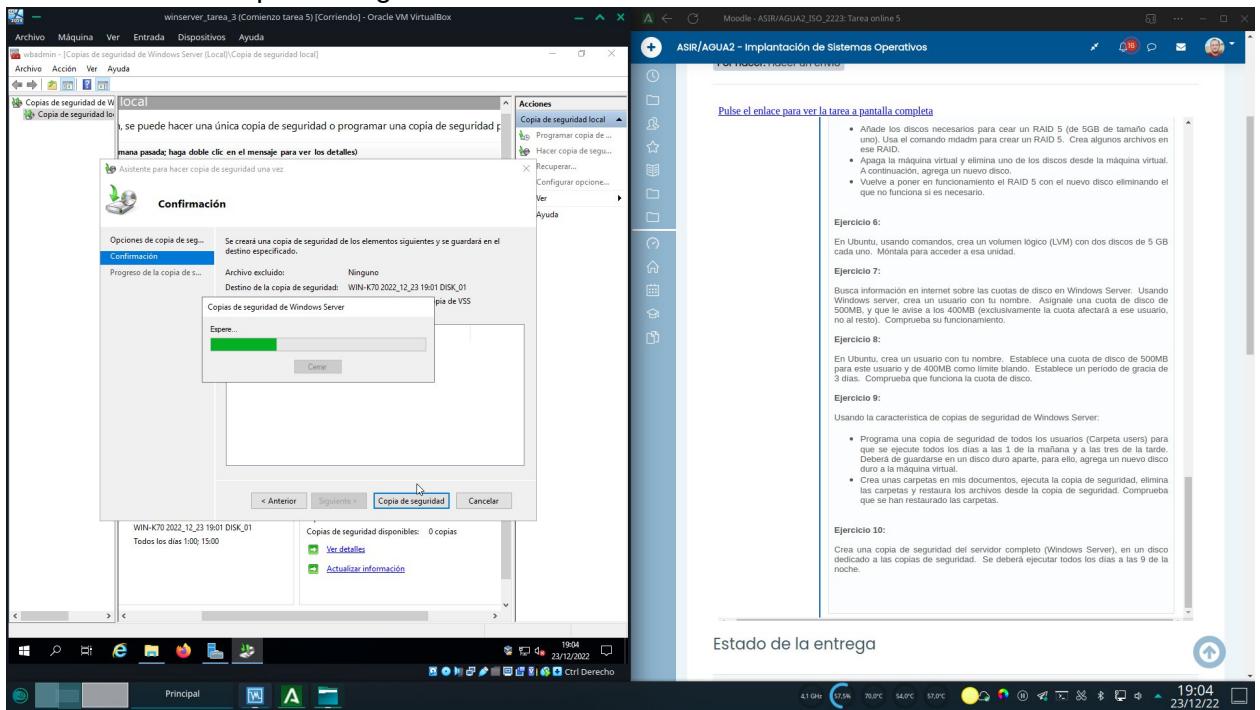


Pulsamos en crear una copia de seguridad en la columna de la derecha y usamos las opciones de copia de seguridad programada, previamente creada.

# Ismael Carrasco Cubero

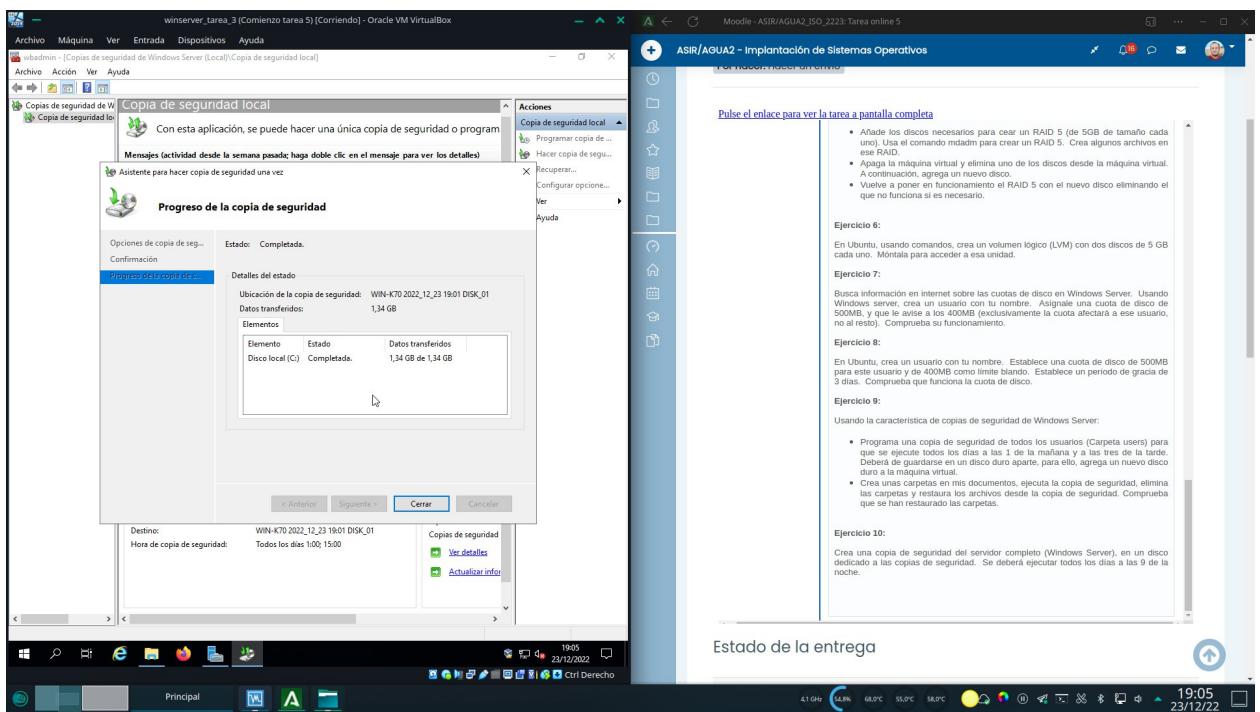


Pulsamos sobre copia de seguridad.

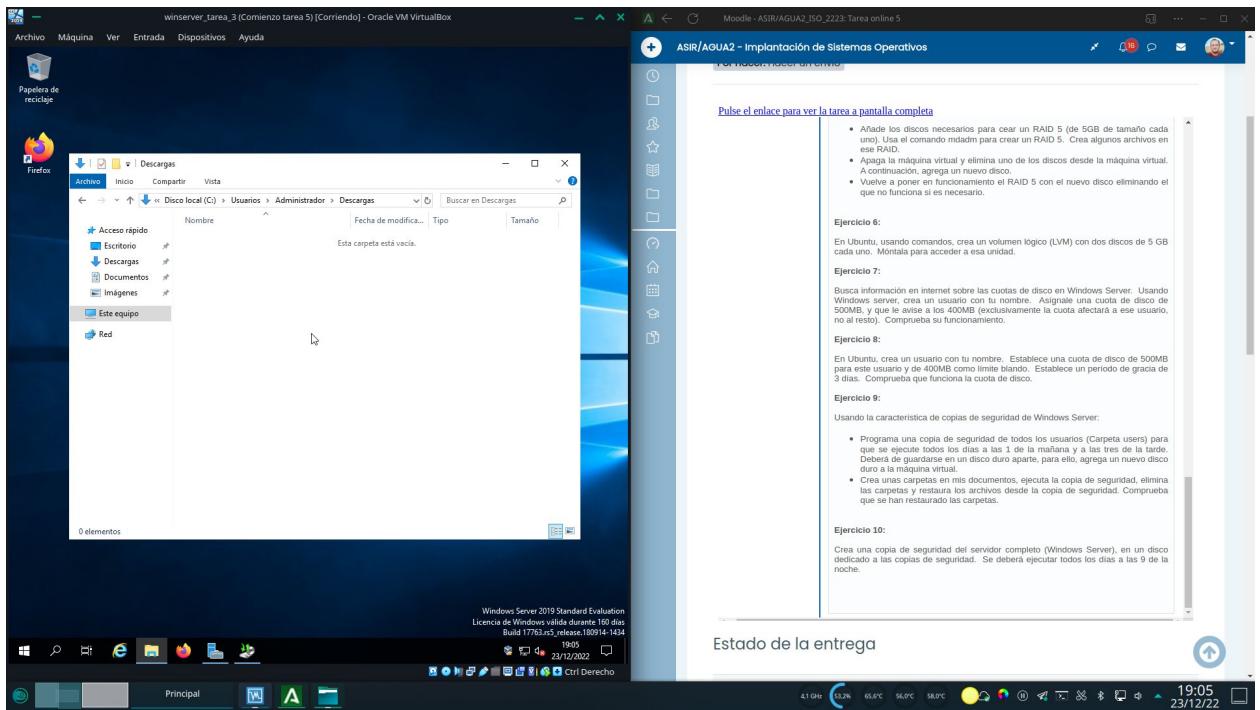


Y esperamos a que se complete.

# Ismael Carrasco Cubero

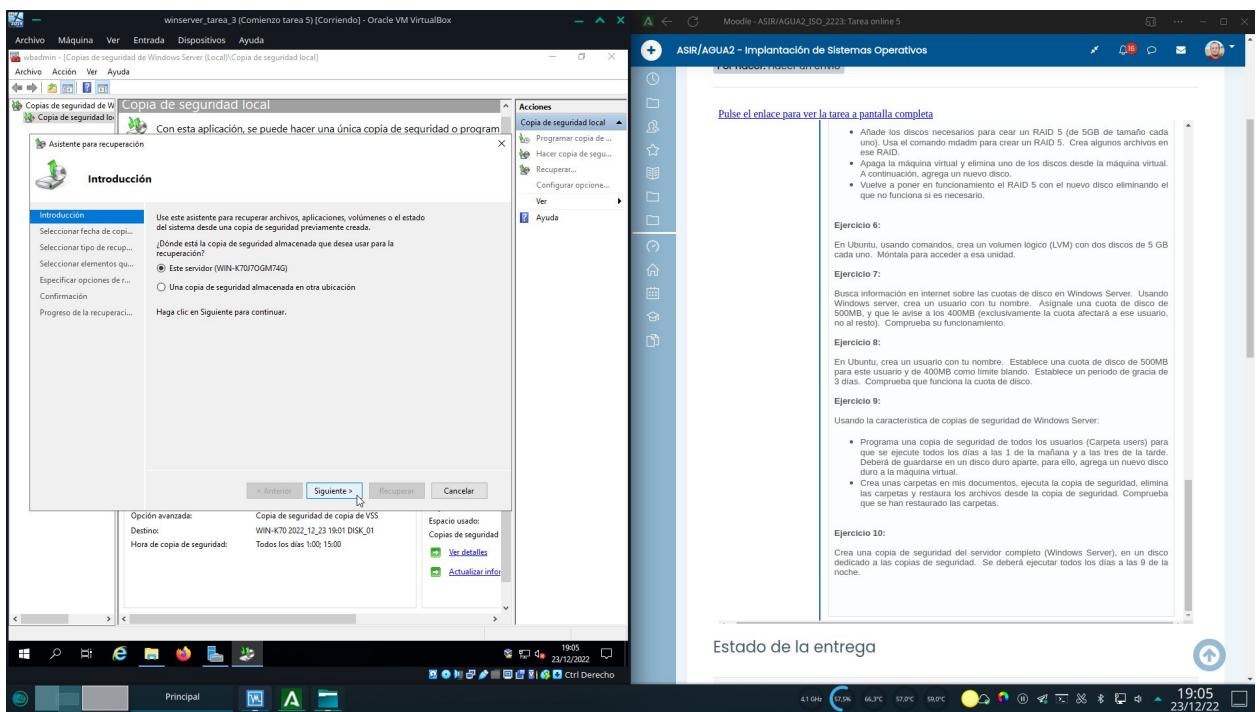


Cerramos el resumen.



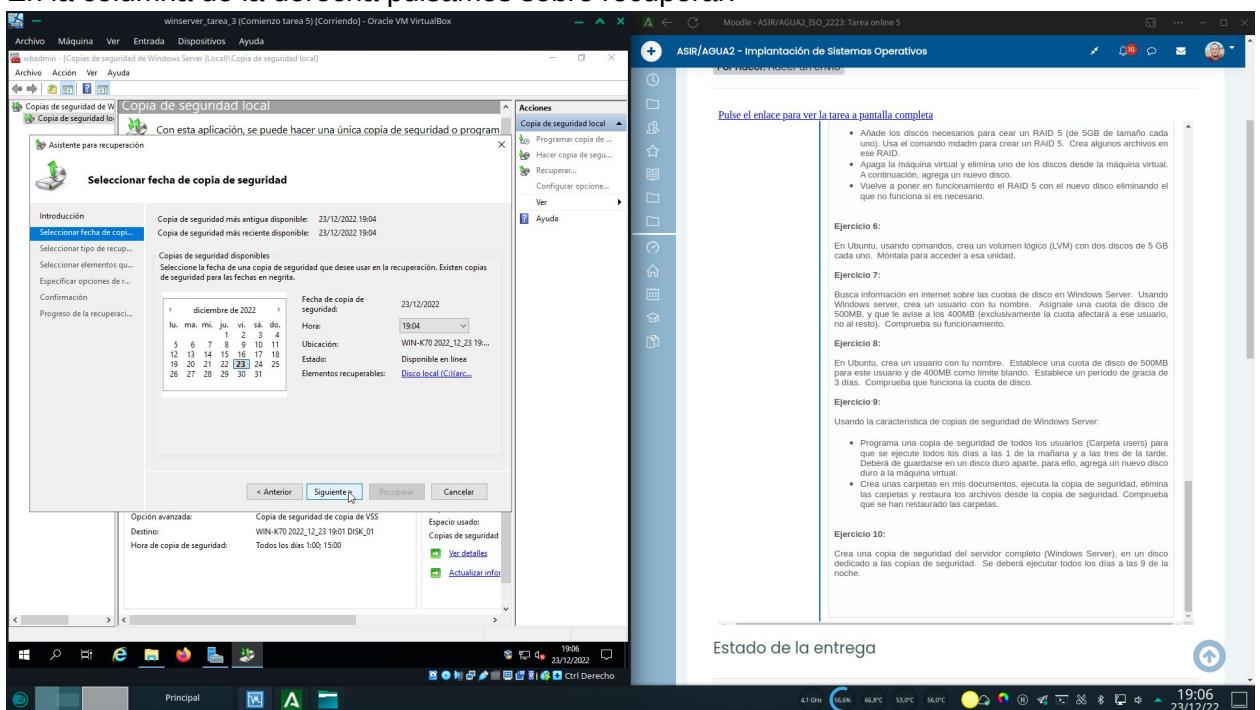
Borramos los datos.

# Ismael Carrasco Cubero



Estado de la entrega

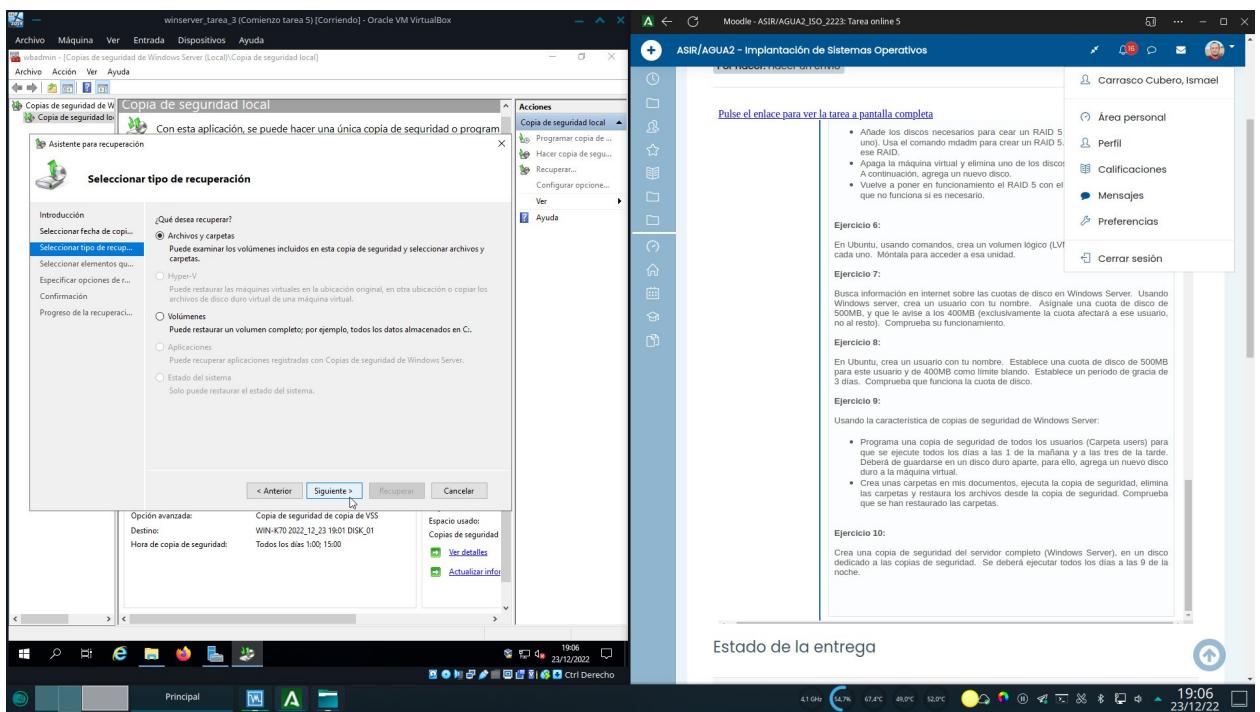
En la columna de la derecha pulsamos sobre recuperar.



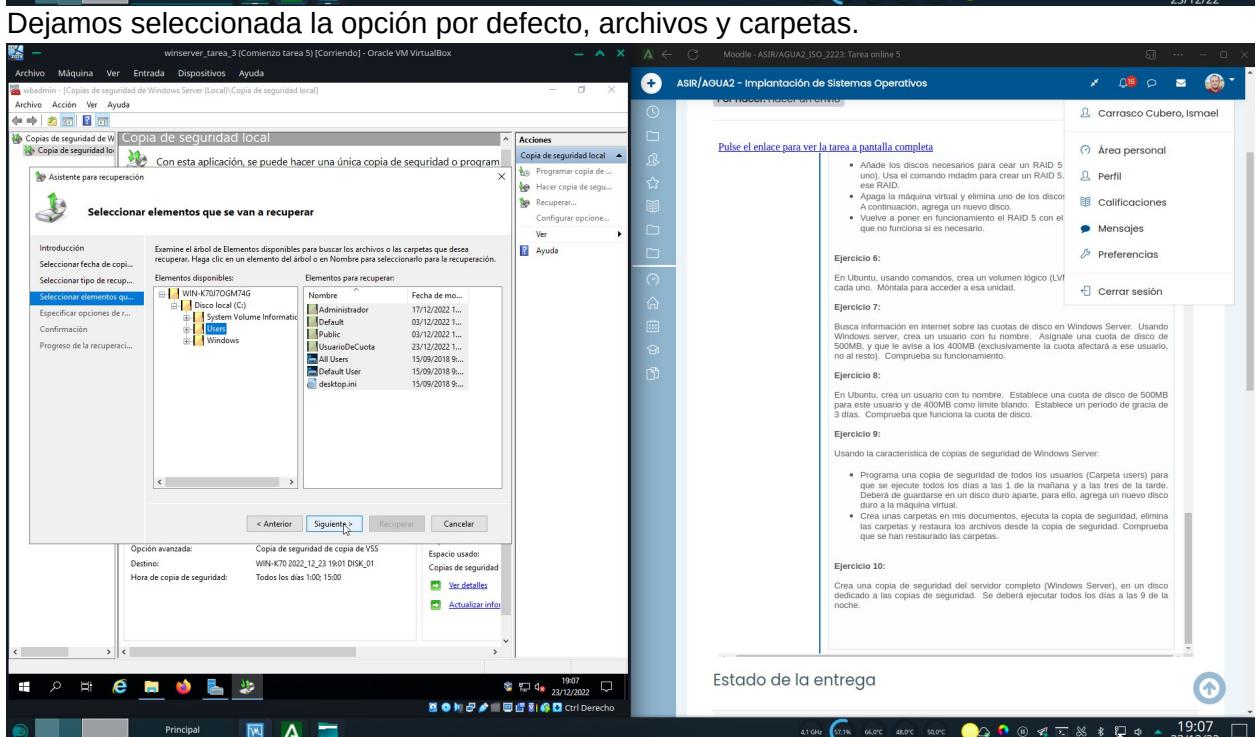
Estado de la entrega

Seleccionamos la fecha de la copia de seguridad y pulsamos en siguiente.

# Ismael Carrasco Cubero



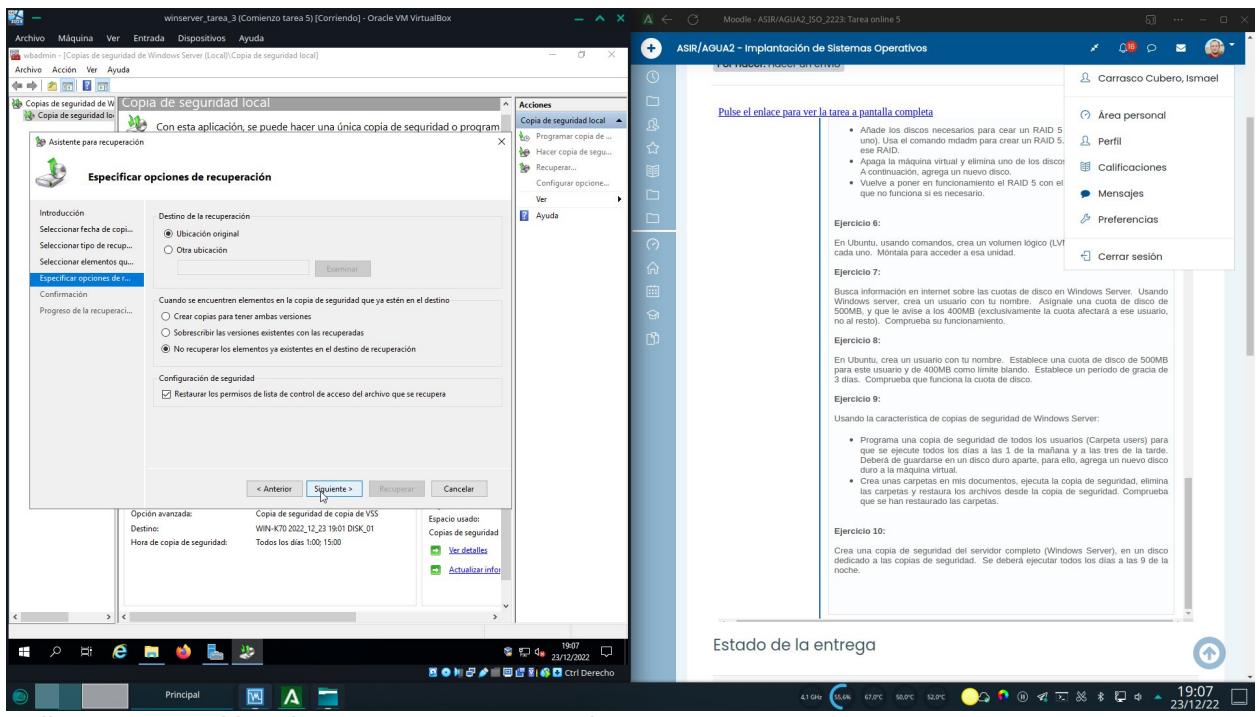
Estado de la entrega



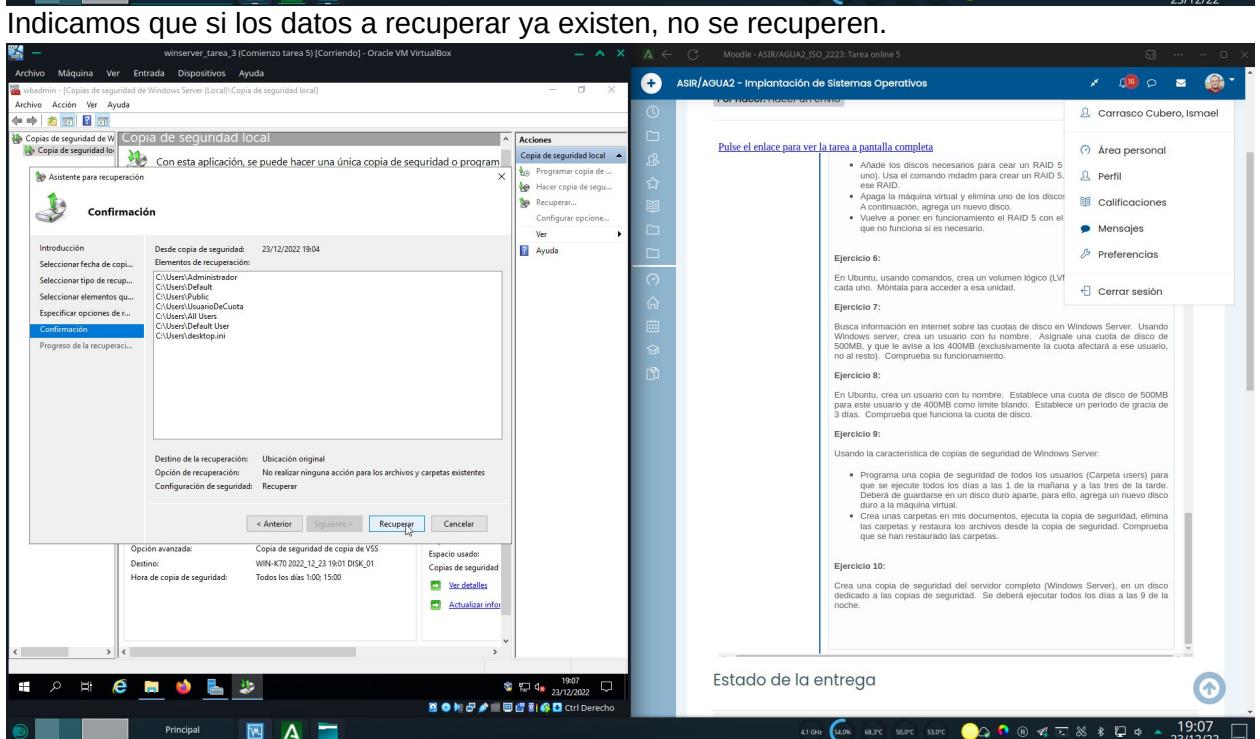
Estado de la entrega

Seleccionamos las carpetas a restaurar.

# Ismael Carrasco Cubero



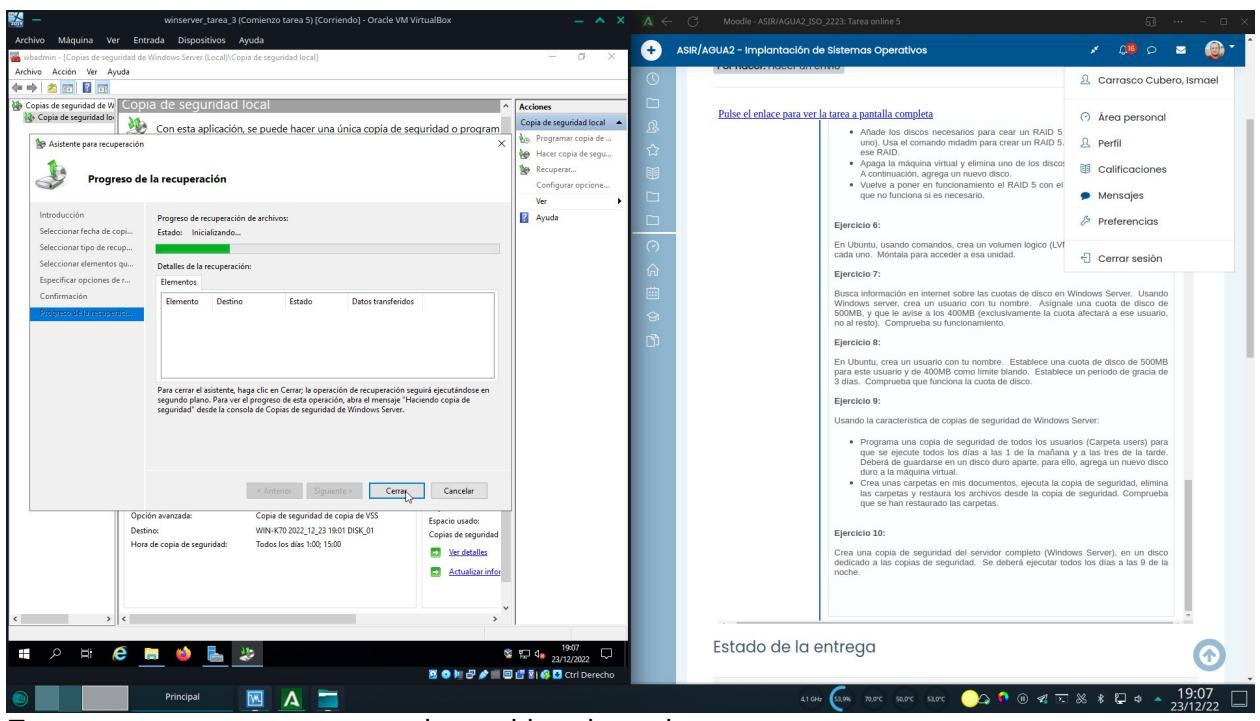
Estado de la entrega



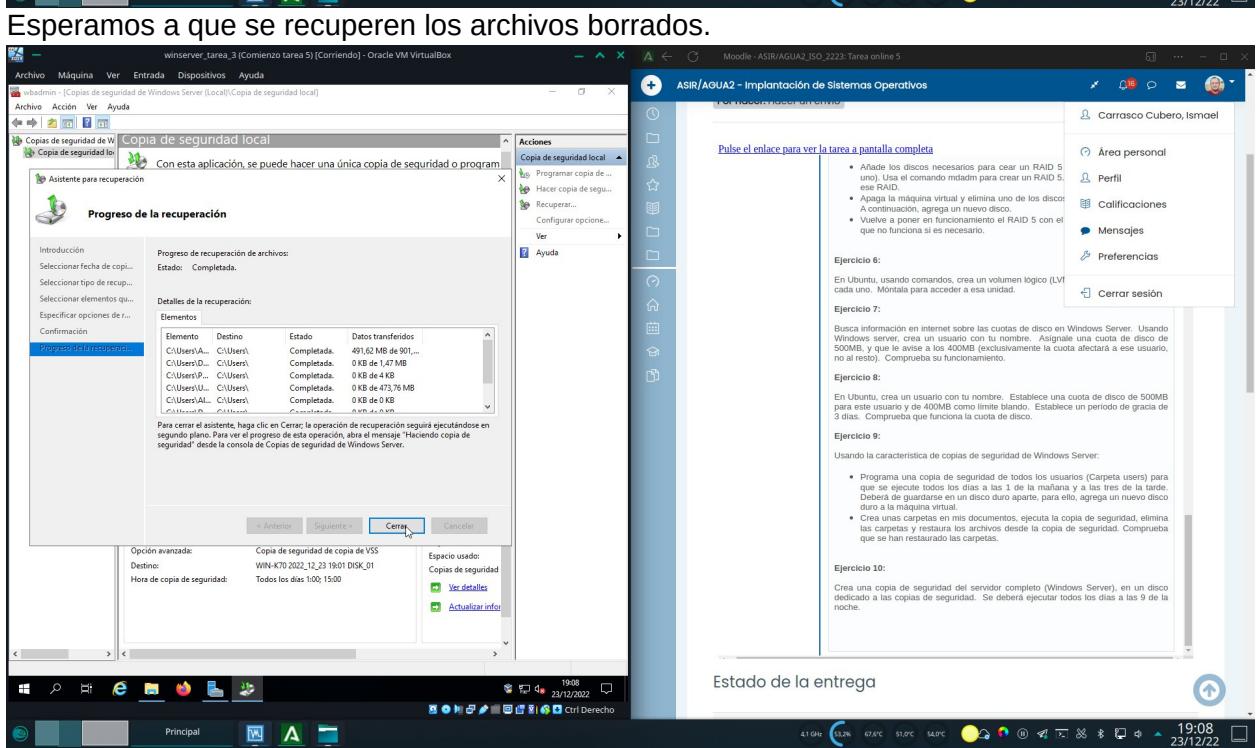
Estado de la entrega

Y para finalizar pulsamos sobre recuperar.

# Ismael Carrasco Cubero



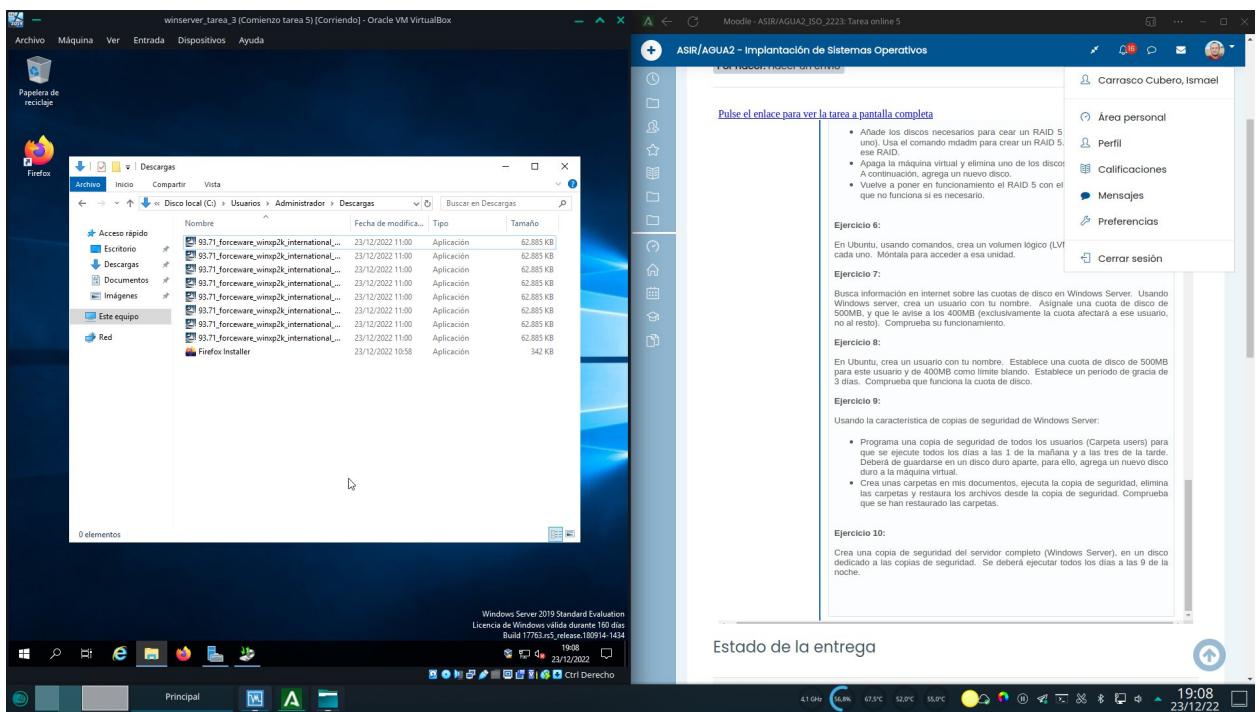
Estado de la entrega



Estado de la entrega

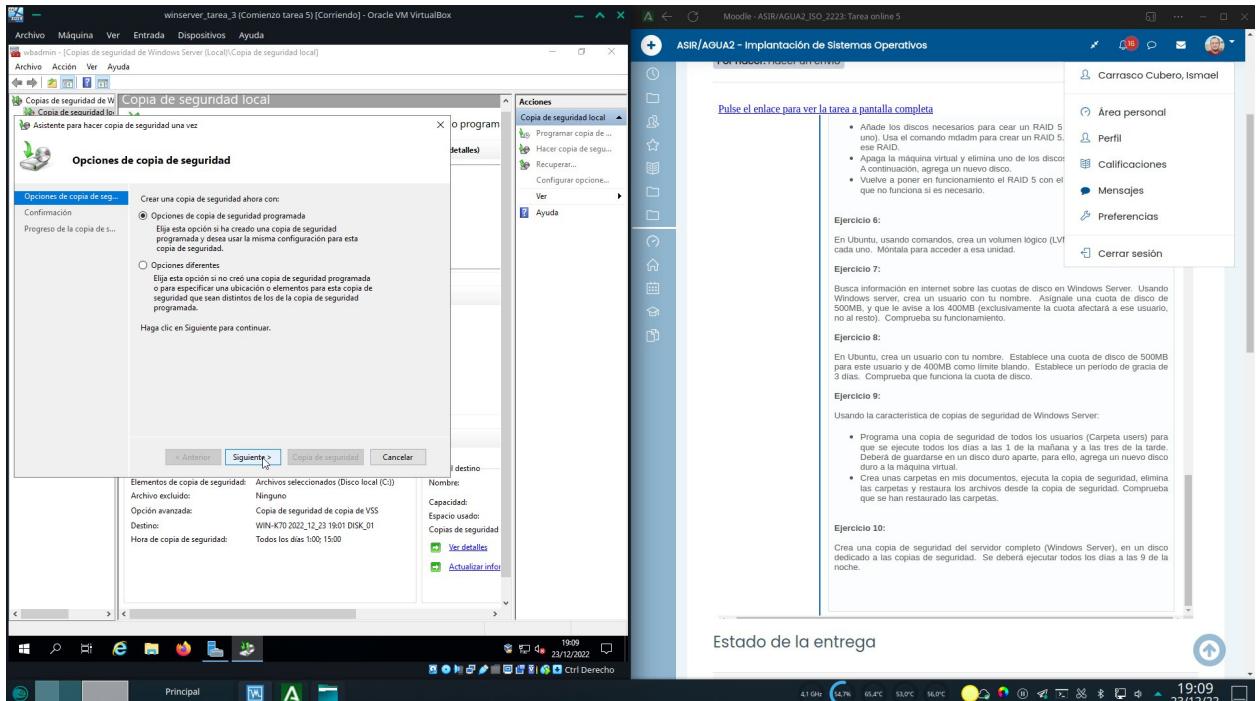
Y cerramos el resumen.

# Ismael Carrasco Cubero

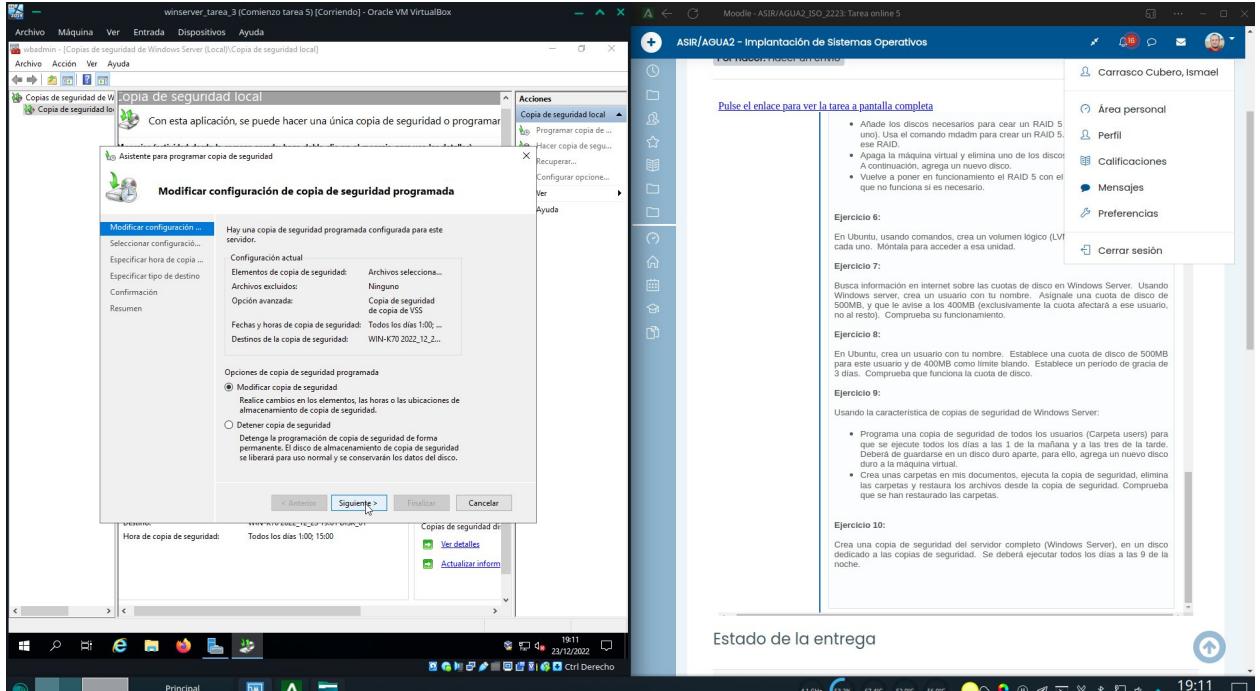


Comprobamos que efectivamente, los archivos han vuelto.

# 10. Copia de seguridad del servidor completo en windows server

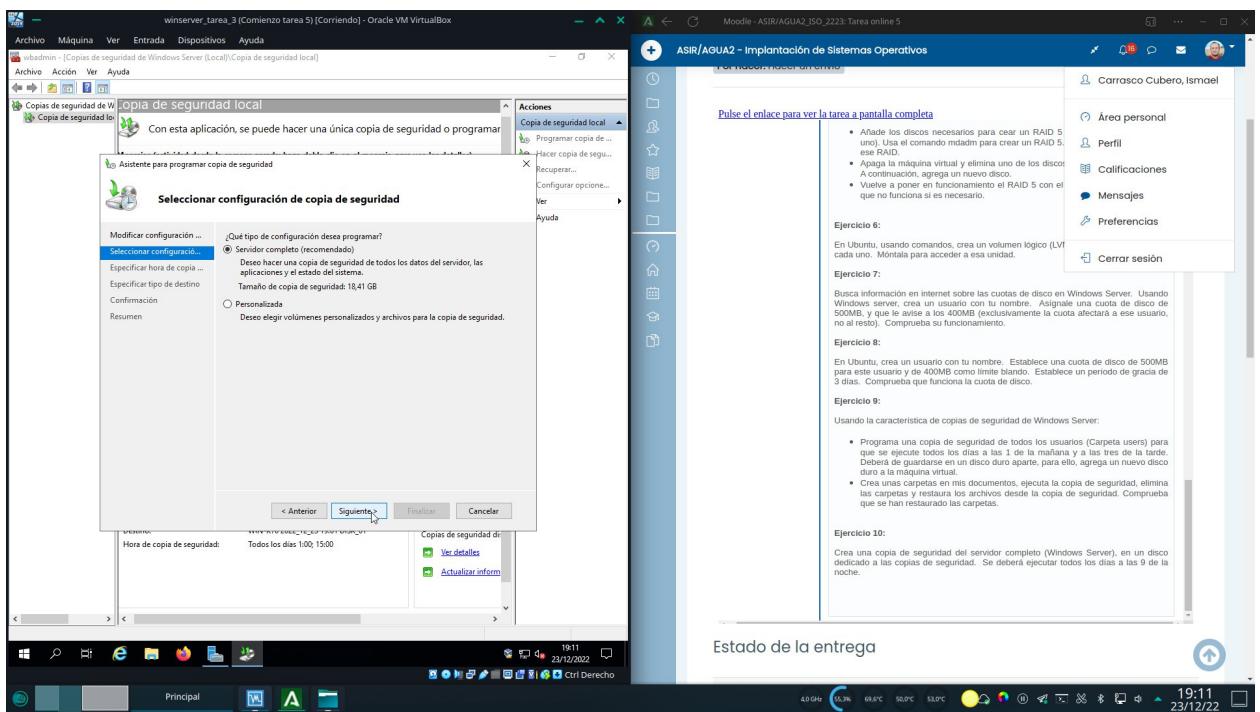


Comenzamos de la misma forma que la copia de seguridad anterior.



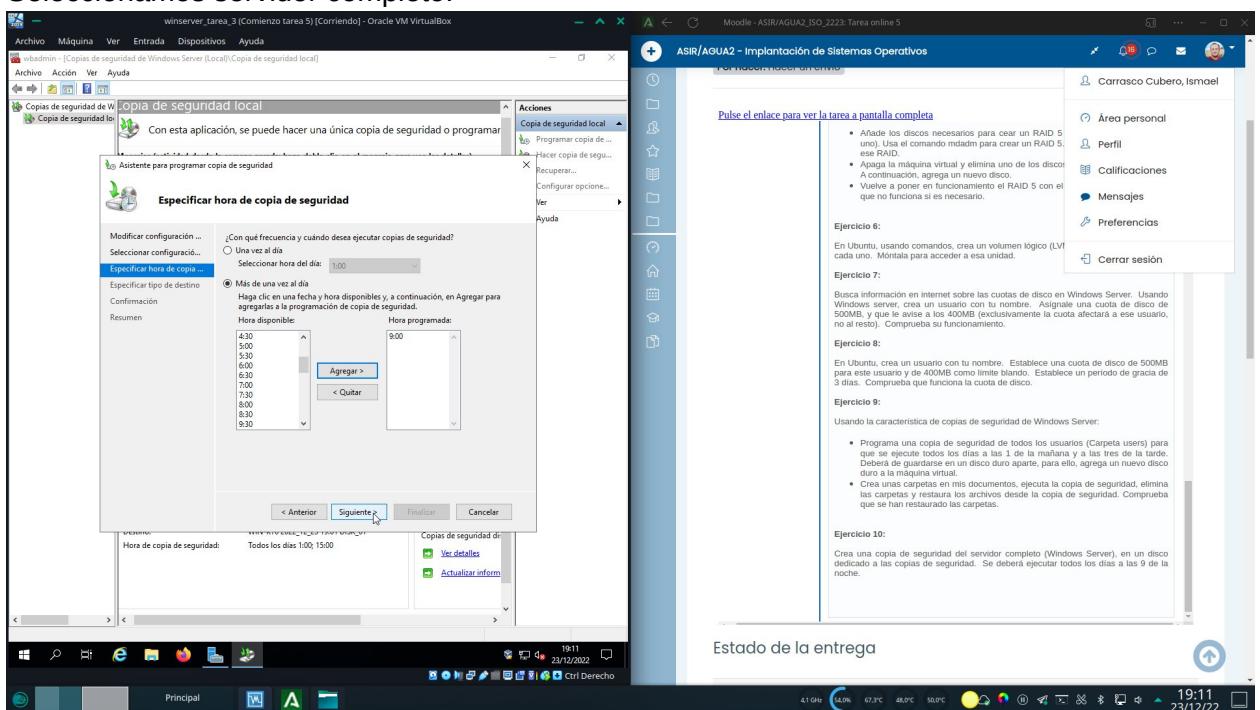
Indicamos que deseamos modificar la copia programada existente.

# Ismael Carrasco Cubero



Estado de la entrega

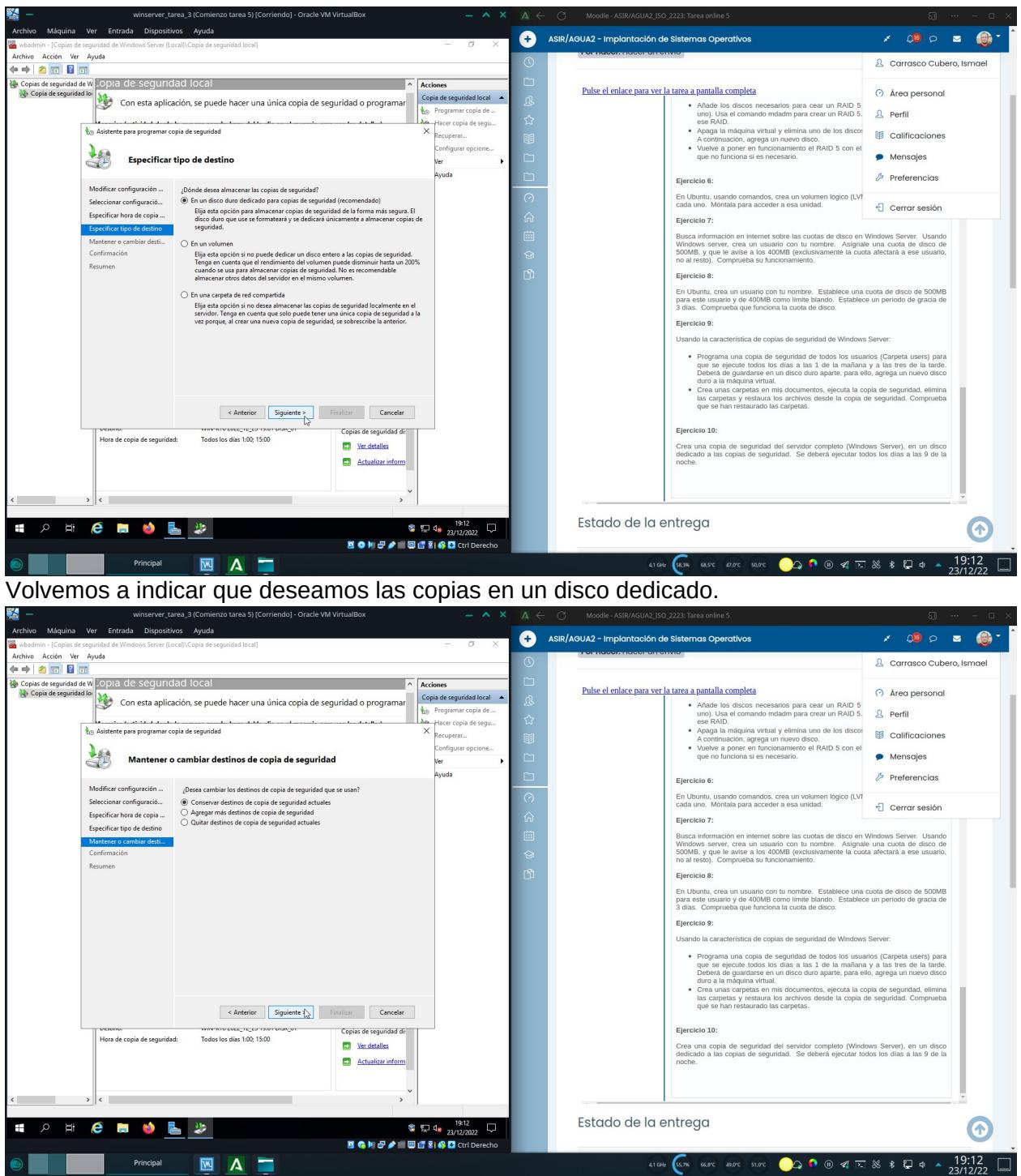
Seleccionamos servidor completo.



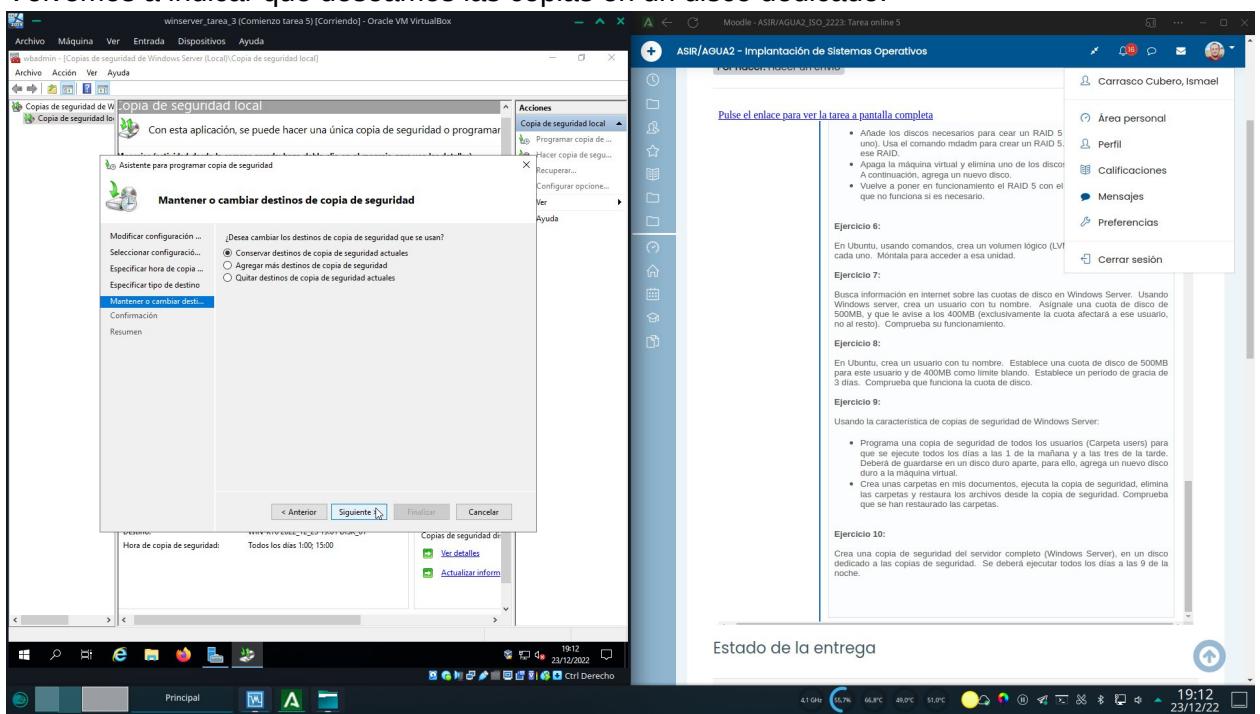
Estado de la entrega

Seleccionamos las horas.

# Ismael Carrasco Cubero

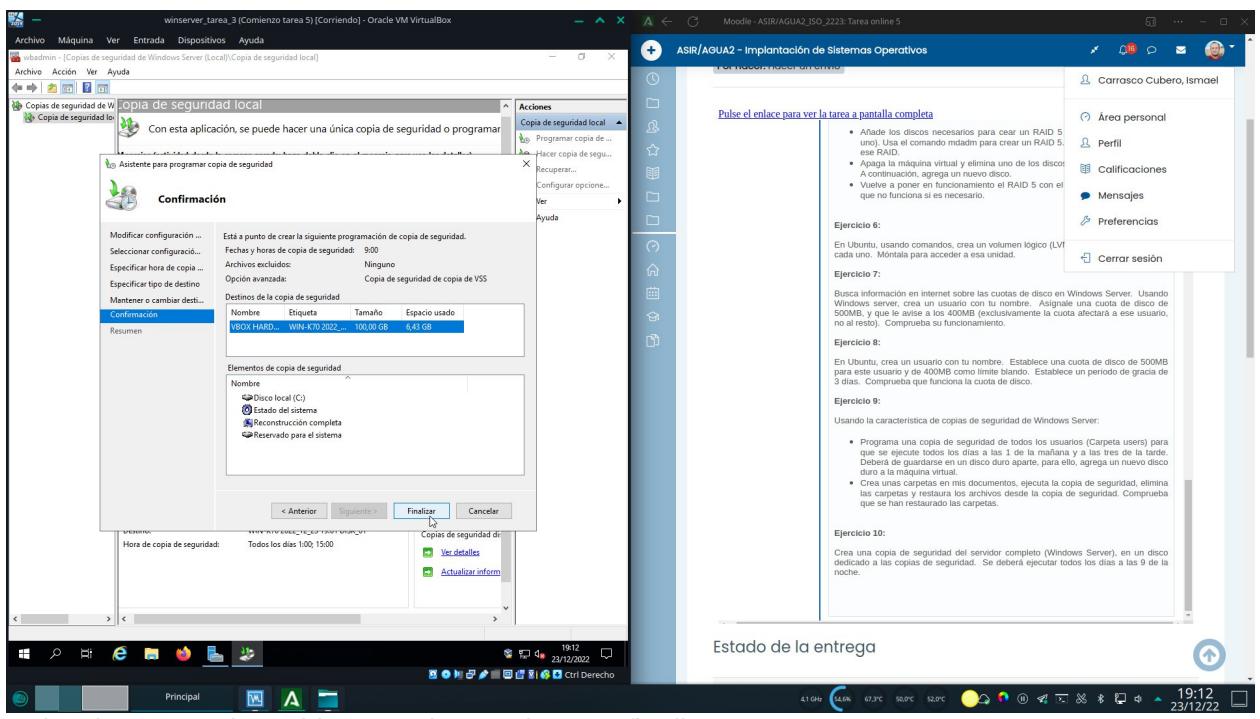


Volvemos a indicar que deseamos las copias en un disco dedicado.

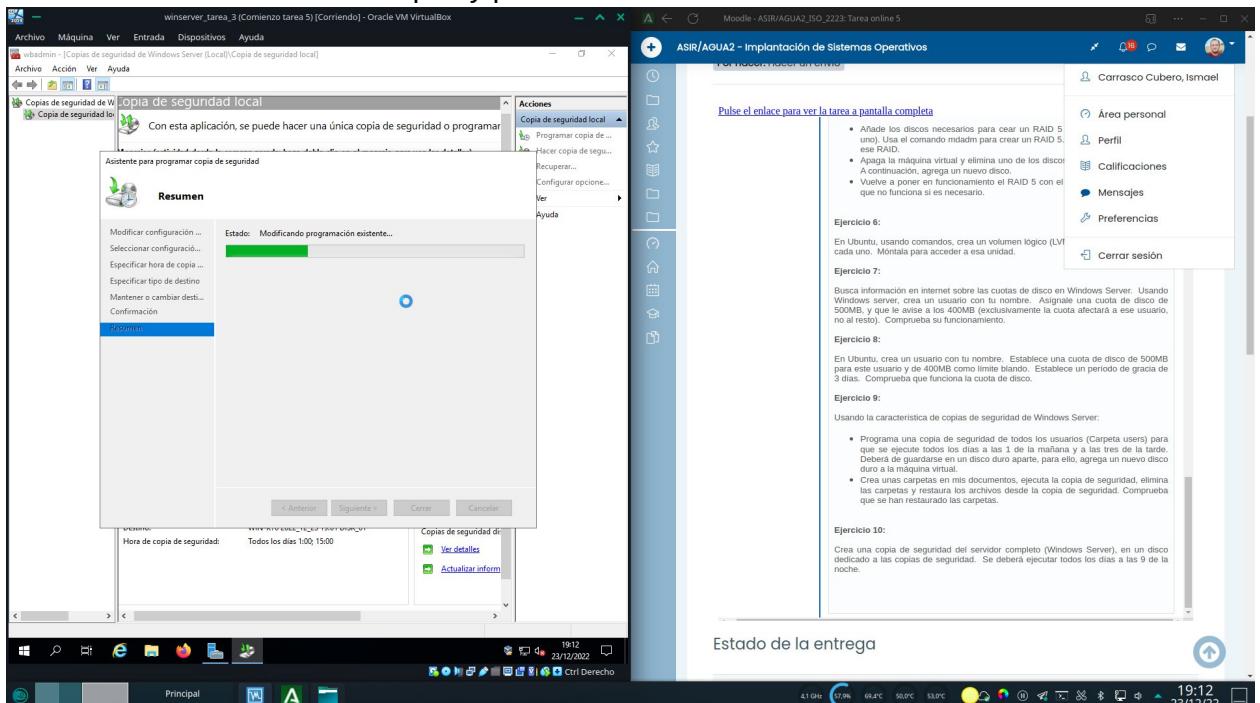


En mi caso he decidido conservar las copias de seguridad existentes.

# Ismael Carrasco Cubero

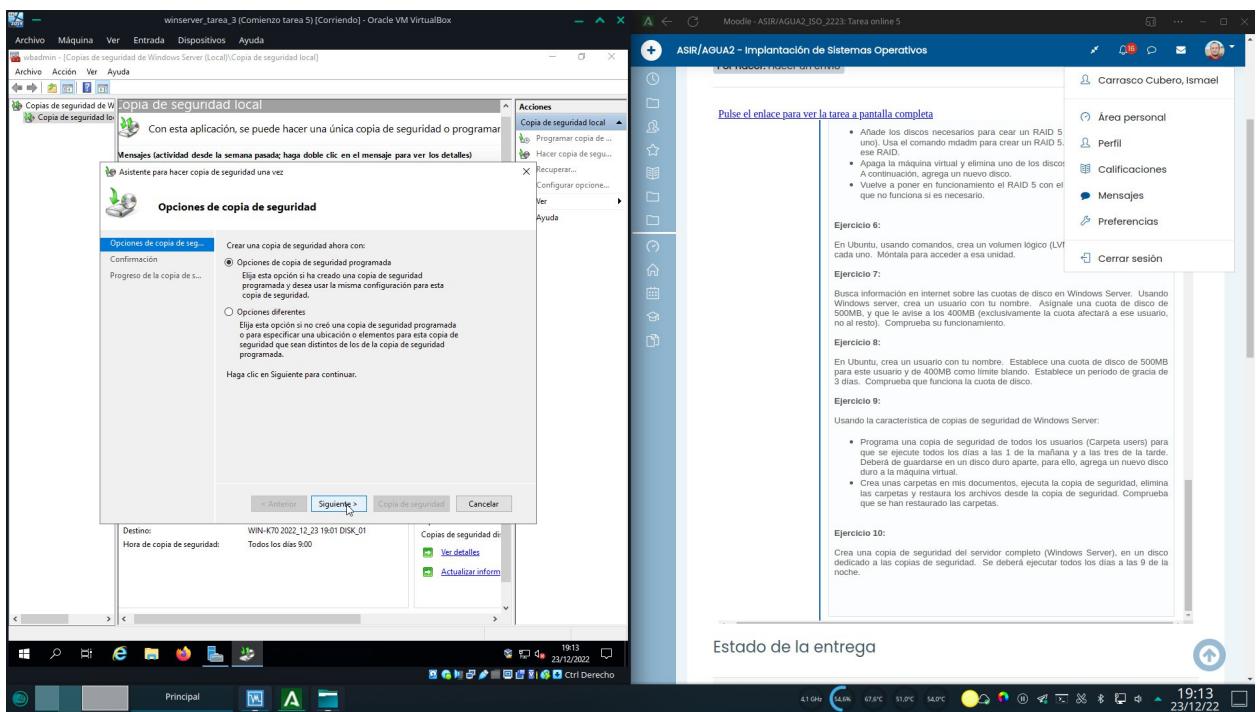


Seleccionamos el servidor a copiar y pulsamos finalizar.

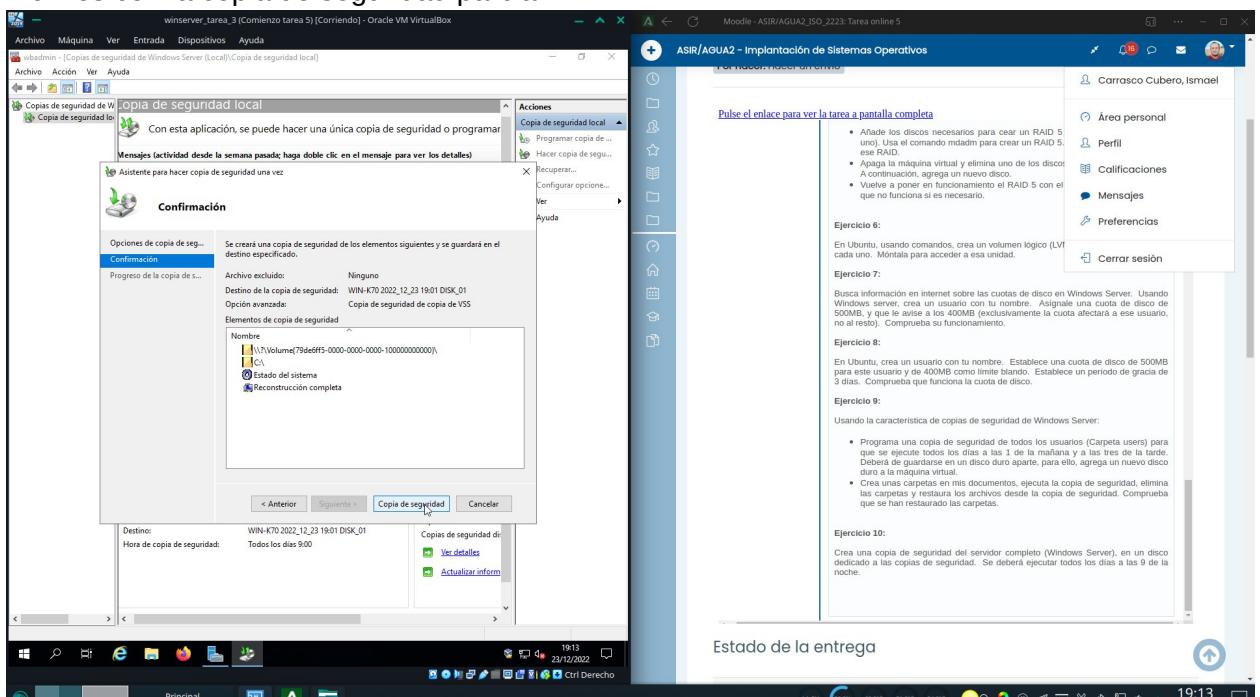


Esperamos... Y cerramos cuando finalice.

# Ismael Carrasco Cubero

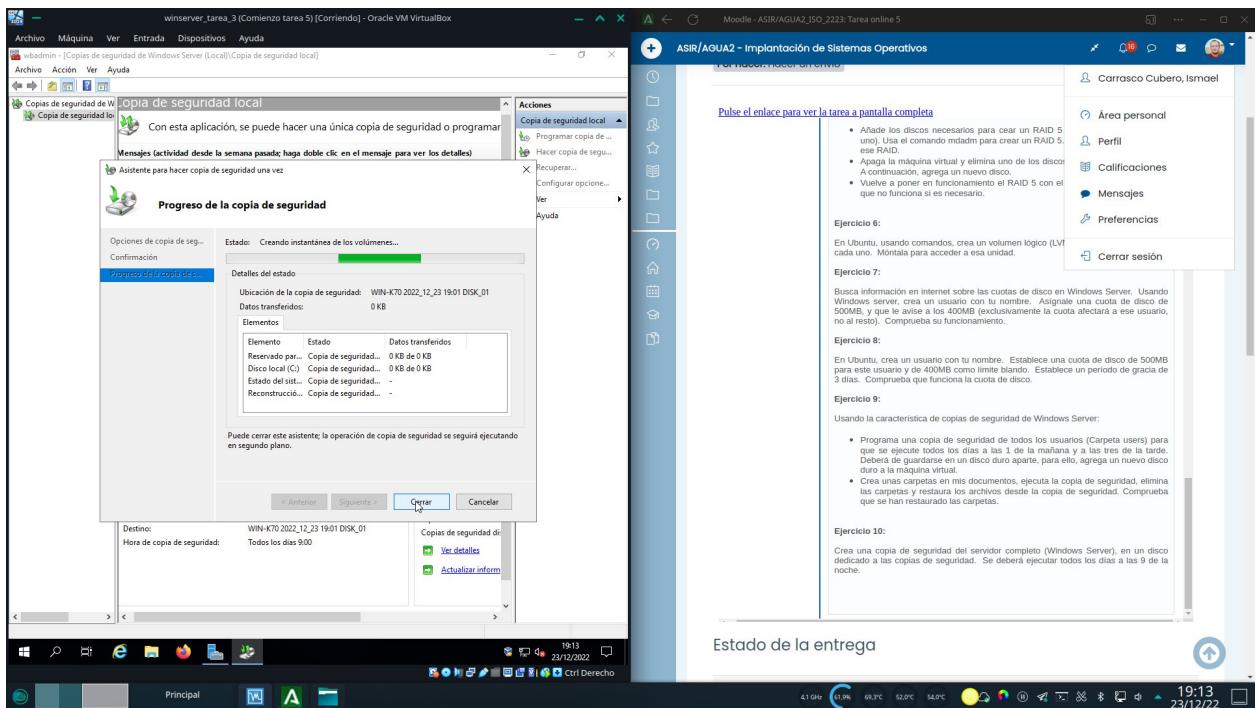


Pulsamos en hacer copia de seguridad en la columna derecha y pulsamos en siguiente como hicimos con la copia de seguridad parcial.



Pulsamos en copia de seguridad en la pantalla de resumen.

# Ismael Carrasco Cubero



Y esperamos a que se realice la copia de seguridad. Una vez que haya terminado pulsamos en cerrar, y listo!!