

INSTALACIÓN MULTI BOOT

Hugo Pelayo

Sistemas Informáticos

26 de febrero de 2023

Introducción

En esta documentación se describe paso a paso como implementar el arranque dual o *Multi-Boot* entre los sistemas operativos Linux y Windows. Esta es la capacidad de poder tener más de un sistema operativo implantado en un mismo disco duro y poder aprovechar ambos en la misma máquina seleccionando uno en el momento de arranque.

En nuestro caso vamos a instalar Windows 10 Pro y Ubuntu 22.04 (Jelly Fish). Primero instalaremos Windows 10 y, posteriormente, Ubuntu. Esto lo hacemos así porque si instalamos primero Ubuntu, al instalar Windows, el sistema de arranque de este último sobrescribe el de Linux y no nos permite la selección de un sistema operativo durante el arranque, simplemente nos carga Windows a la memoria principal y lo inicia. El sistema de arranque de Ubuntu, sin embargo, no continúa el arranque y nos permite poder seleccionar un sistema operativo antes de continuar.

Para proceder con la instalación es importante tener en cuenta los requisitos mínimos de ambos sistemas operativos, estos requisitos son la mínima recomendación que expone el fabricante del software y que deberíamos cumplir para poder iniciar el sistema operativo. A continuación, se listan los requisitos de ambos sistemas operativos retirados de las respectivas páginas oficiales:

Requisitos mínimos Windows 10:

- Procesador: Procesador a 1 GHz o más rápido o sistema de un chip (sistema que aglutina mayoría de componentes de un computador en un solo chip).
- RAM: 1 GB para una arquitectura de 32 bits o 2 GB para una arquitectura de 64 bits.
- Espacio en disco duro: 16 GB para un SO de 32 bits o 32 GB para un sistema operativo de 64 bits.
- Tarjeta gráfica: Una que sea compatible con DirectX 9 o posterior con un controlador WDDM 1.0.
- Resolución de pantalla: 800 x 600 pixeles
- Conexión a Internet: Para Windows en modo S (versión de Windows 10 optimizada para seguridad y rendimiento)

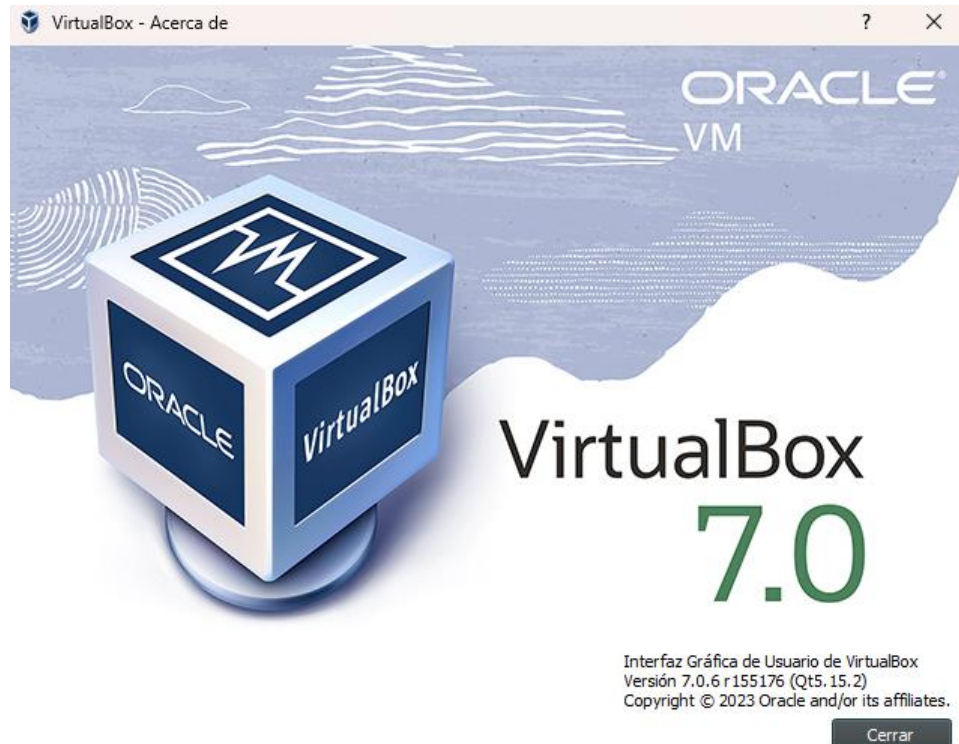
Requisitos de Ubuntu 22.04 (Jelly Fish):

- Procesador: Procesador a 2 GHz dual-core o mejor.
- Memoria RAM: 4 GB

- Espacio en disco duro: 25 GB de memoria libre

Preparación de la máquina virtual (entorno de instalación)

Lo primero que vamos a hacer es crear la máquina virtual, el entorno sobre el cual vamos a instalar ambos sistemas operativos. Para la instalación vamos a utilizar el programa de virtualización VirtualBox en su versión 7.0:

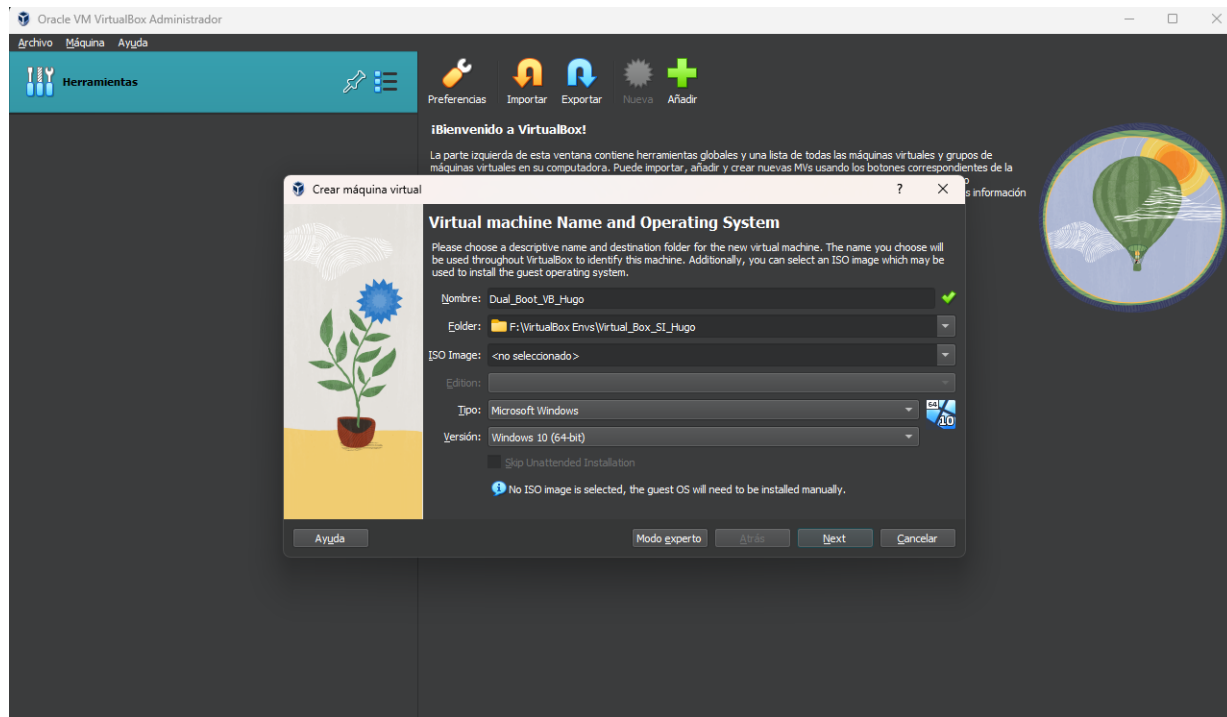


Lo primero que debemos hacer es crear nuestra máquina virtual.

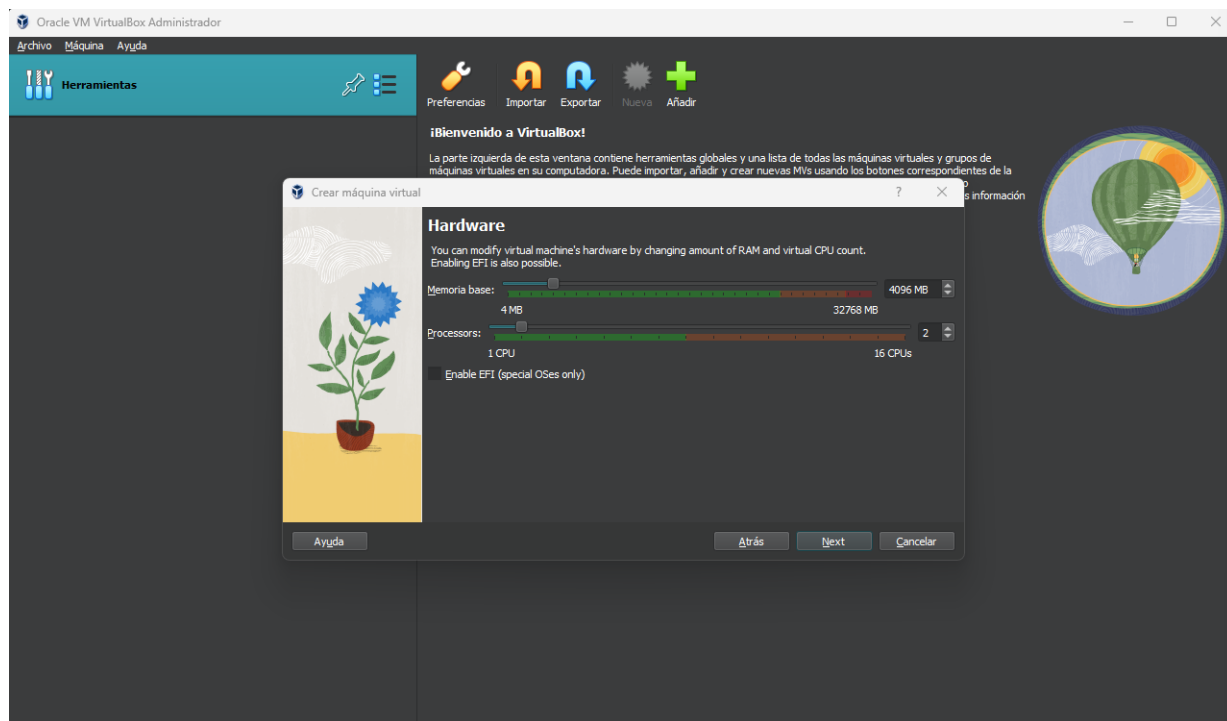


Hacemos click sobre el botón azul que dice Nueva para crear una nueva máquina virtual nueva. A continuación rellenaremos los campos y hacemos click sobre el botón Next. El primer campo es el de Nombre, donde indicaremos el nombre de nuestra

máquina Virtual. En el segundo campo, que dice *Folder* hacemos click sobre el desplegable y seleccionamos el directorio donde queremos guardar nuestra máquina virtual. El campo de imagen ISO (*ISO Image*) se puede dejar en blanco por el momento ya que más tarde seleccionaremos una ISO para la instalación de nuestros sistemas, que debemos hacer manualmente. El campo *Edition* nos permite seleccionar la edición en caso de tener una ISO con varias ediciones de un mismo sistema, se queda en blanco de momento. En el campo tipo seleccionamos nuestro sistema, Microsoft Windows, y en el campo versión Windows 10 de 64 bits.



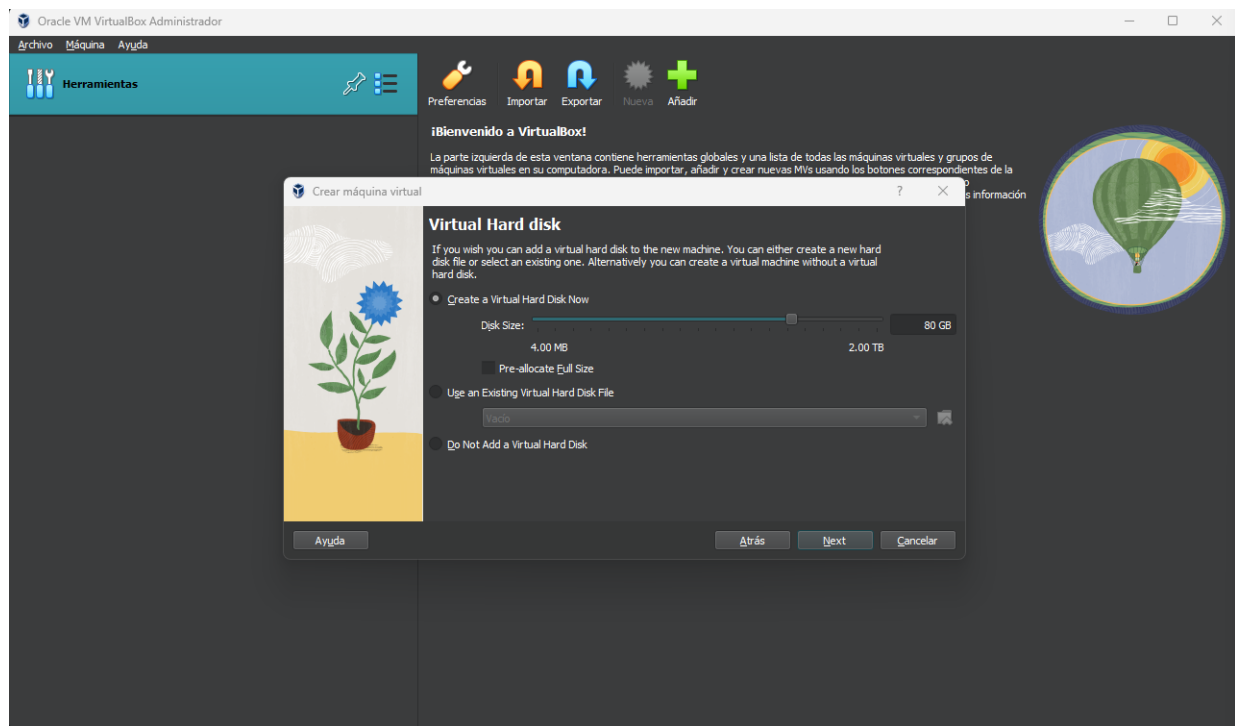
Ahora procedemos a seleccionar o determinar el hardware para nuestra máquina virtual, teniendo en cuenta los requisitos mínimos anteriores necesitamos como mínimo tanta memoria RAM como necesite el sistema que más memoria RAM requiere. Y la velocidad de procesador mínima será la máxima entre ambos sistemas, es decir, 2 GHz. Por las capacidades de nuestro hardware nativo se dejan los ajustes mostrados en la siguiente captura. Acabado este proceso hacemos click sobre el botón Next.



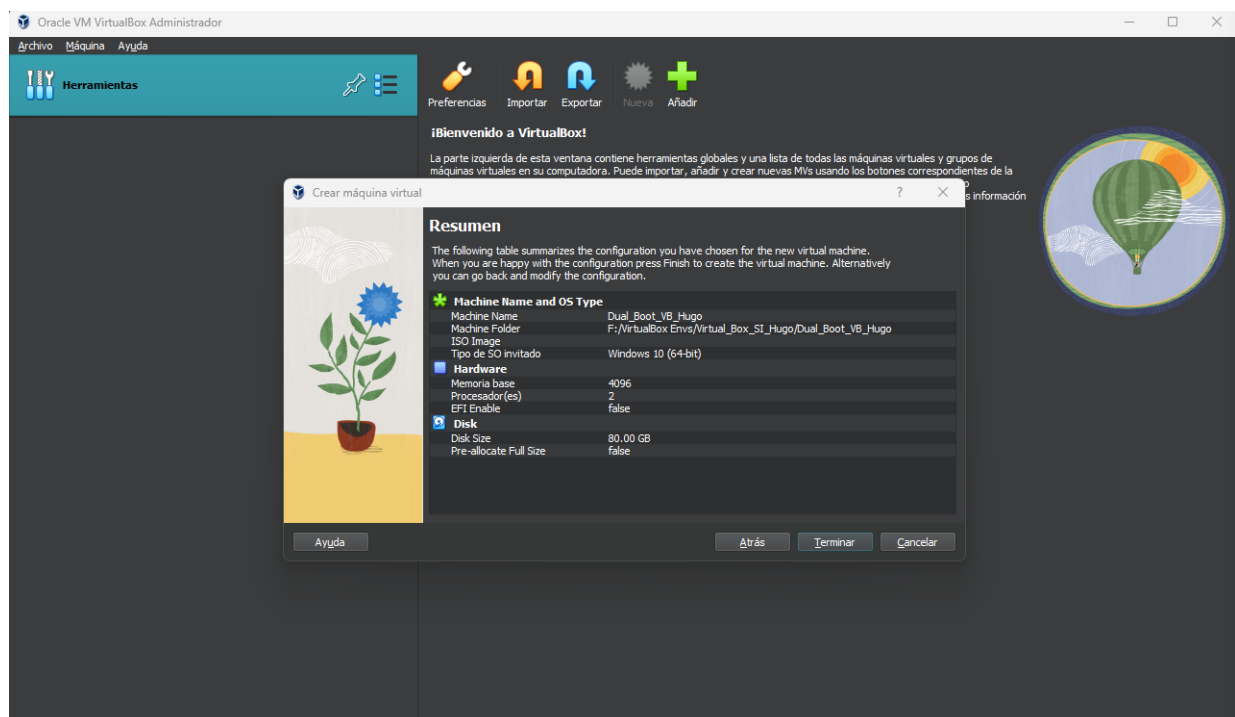
Ahora vamos a seleccionar el tamaño de nuestro disco duro “físico”. Como indicaba el enunciado de esta práctica, debemos crear un disco duro de 80 GB, en cual tendremos dos particiones primarias, una de 50 GB para la instalación y uso de Windows 10 y otra de 30 GB para la instalación de Ubuntu. Luego deberemos crear otro disco duro de 1 GB.

Creamos nuestro disco duro de 80 GB. En el momento de la creación, VirtualBox nos ofrece la posibilidad de prealojar el espacio que hemos indicado o hacer crecer nuestro disco duro a medida que vamos utilizando más recursos cuando nuestros sistemas están en funcionamiento. Para prealojar el bloque de disco duro indicado simplemente hacemos click sobre la palomita de *Pre-allocate Full Size*. Pueden haber diferencias en el rendimiento cuando estamos usando nuestras máquinas virtuales ya que el bloque no prealojado crece en tiempo de ejecución (cuando uno de nuestros sistemas operativos está en ejecución). Lo más relevante es que si no se prealoja el espacio indicado el disco es más rápido de crear, y no necesariamente ocupa éste en nuestro disco duro nativo.

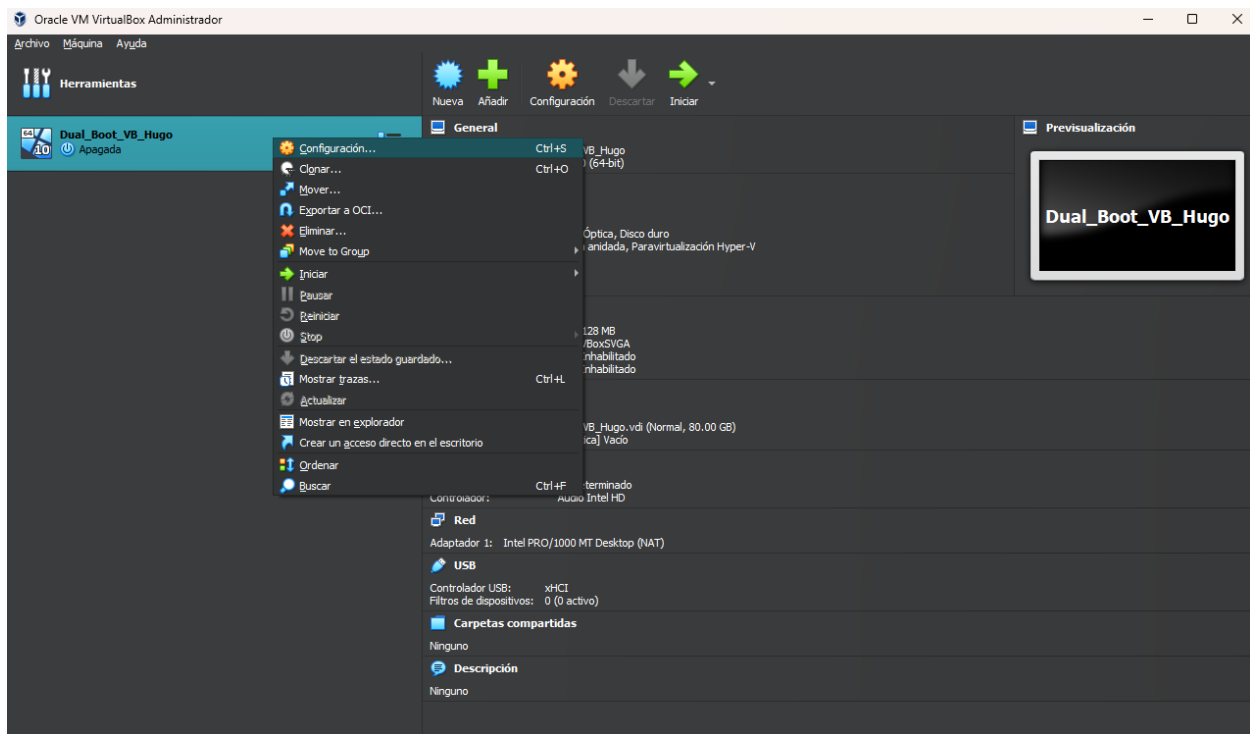
Acabado este proceso hacemos click sobre el botón Next.



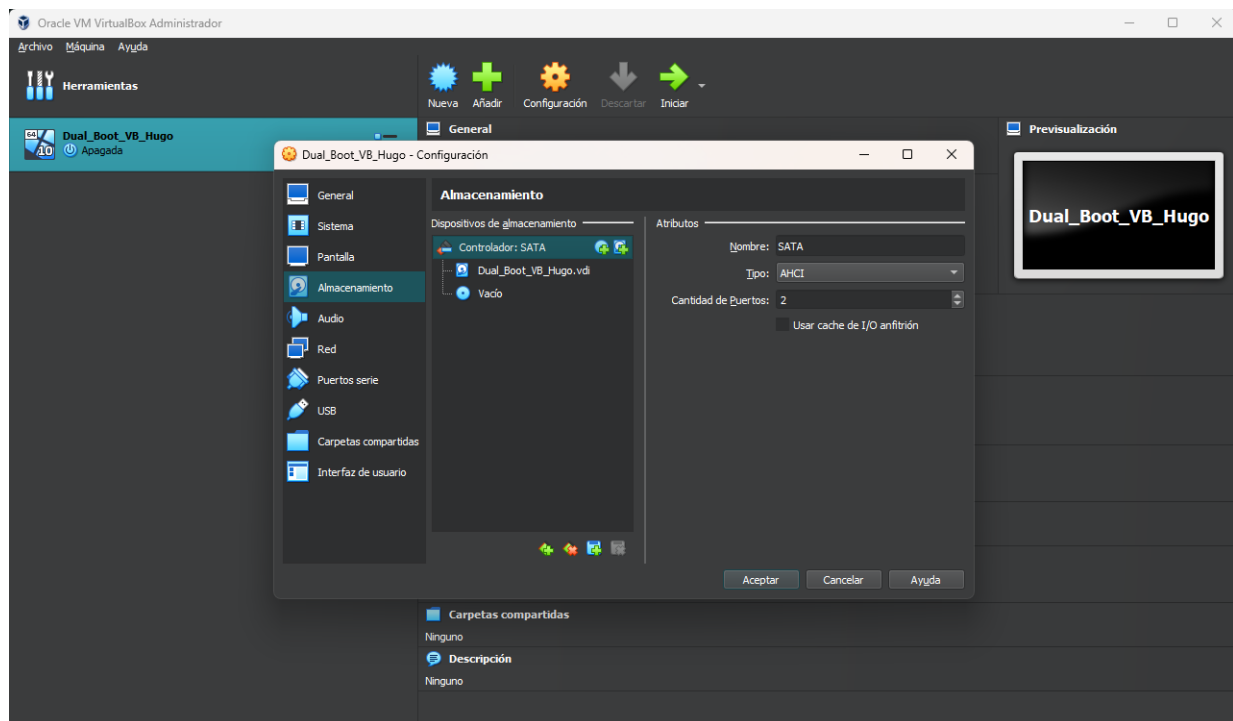
En la siguiente ventana nos salen los detalles de nuestra máquina virtual para confirmarlos en caso de que sea necesario algún cambio, para esto simplemente hacer clic sobre el botón Atrás, si no, hacemos clic sobre terminar y habremos creado nuestra máquina virtual.



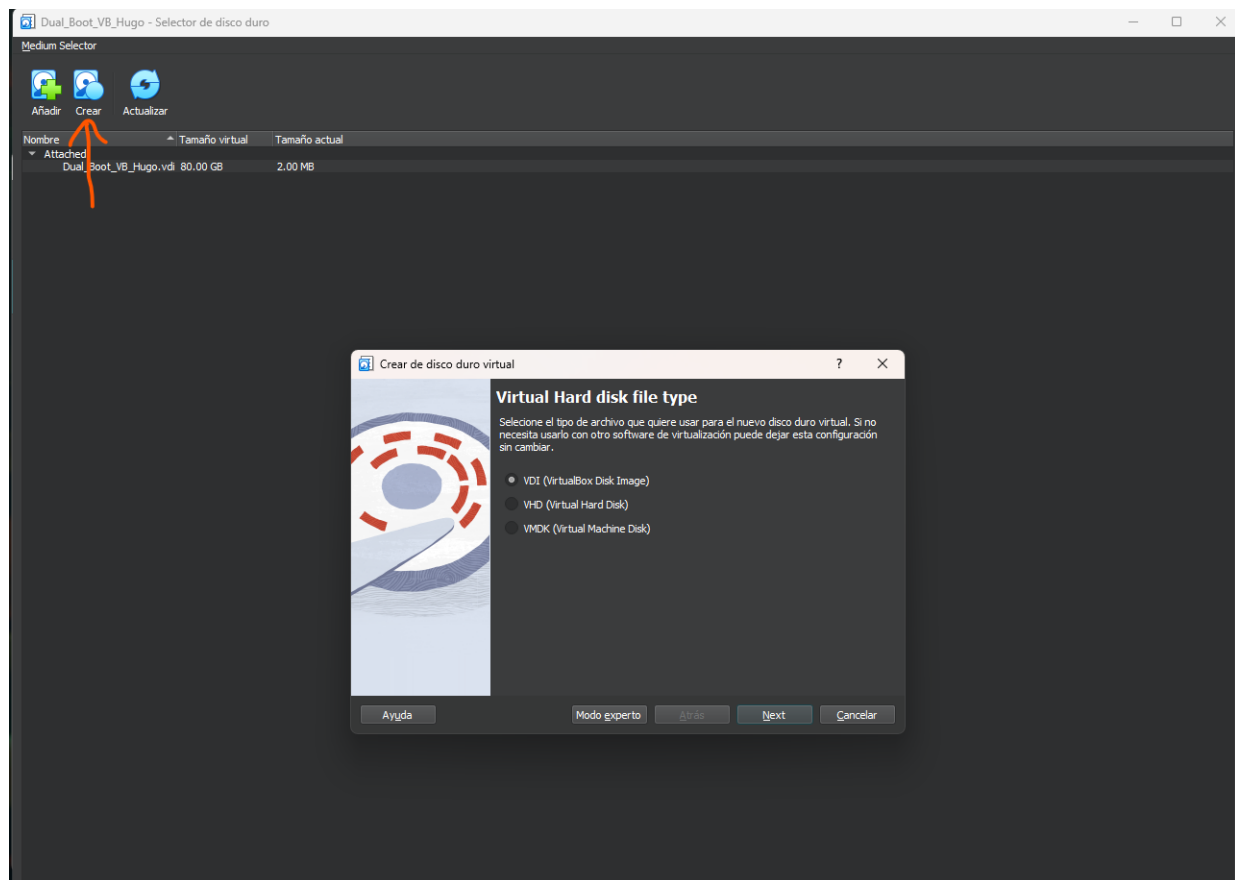
Tendríamos ya creada nuestra máquina virtual, ahora vamos a añadir el disco duro de 10 GB. Hacemos click derecho sobre nuestra máquina virtual y entramos a la opción de configuración.



Nos dirigimos a la sección de almacenamiento. Hacemos click sobre el “Controlador: SATA” y hacemos click sobre el icono de disco duro con el signo más (ver imagen a continuación, icono de la derecha).



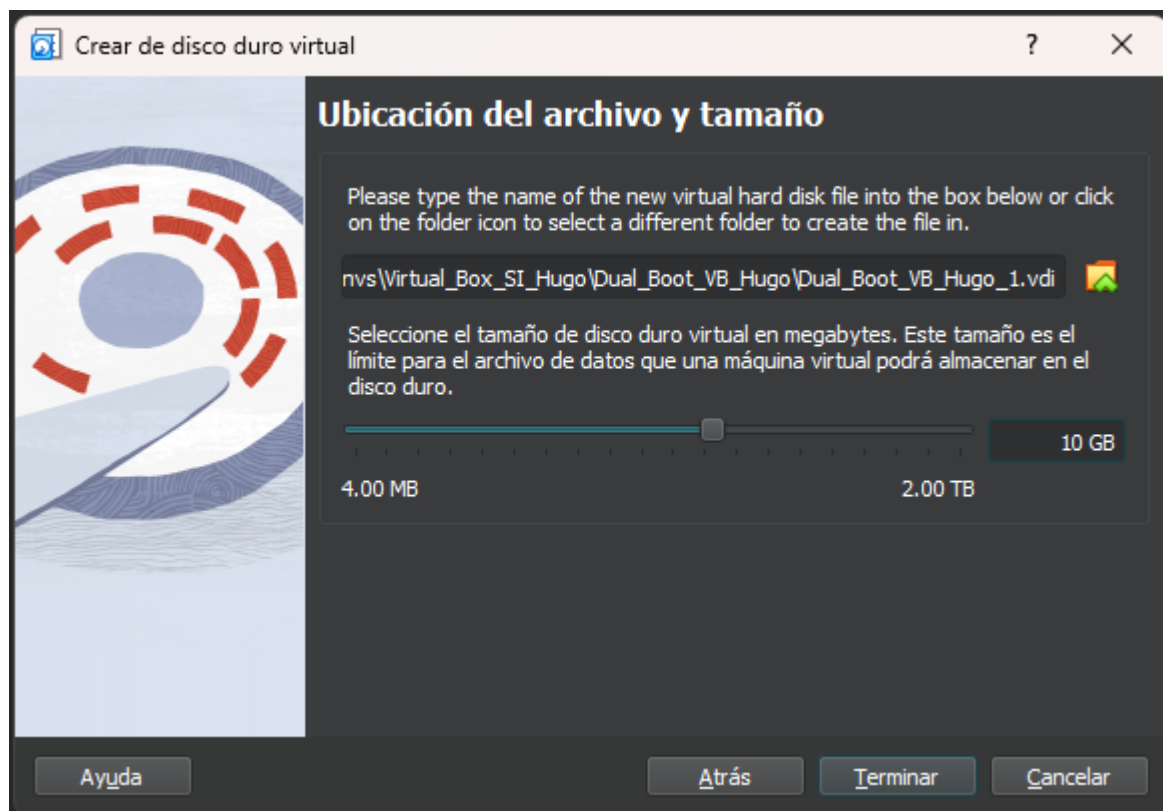
Se nos abrirá el selector de discos duros donde podemos ver nuestros discos duros actuales, el tamaño virtual y cuanto hemos consumido de ellos hasta el momento. Haremos click sobre el botón que dice Crear. Y seleccionamos el tipo de disco VDI (VirtualbOX Disk Image). Hcemos clic sobre Next.



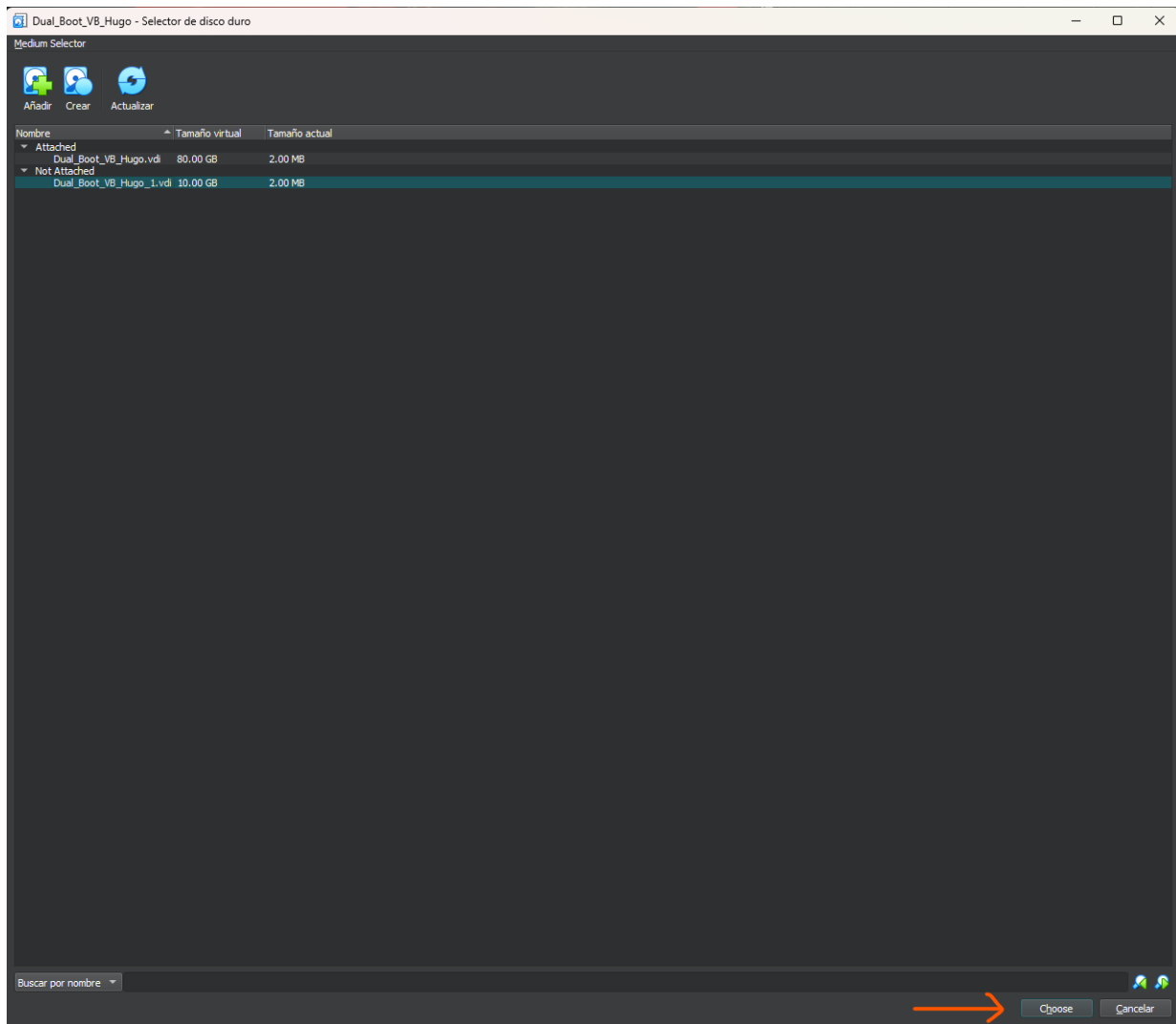
Como antes dejaremos el bloque sin prealojar.



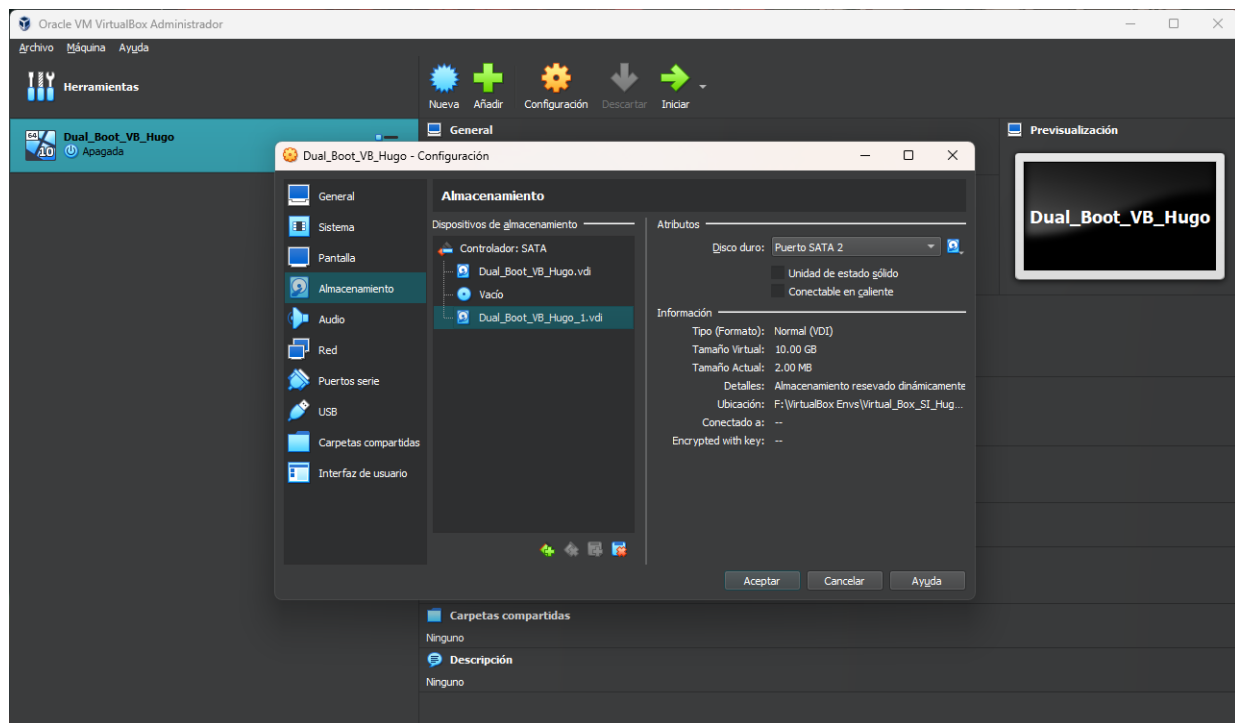
Indicamos el tamaño y hacemos clic sobre Terminar.



Seleccionamos el nuevo disco duro y lo añadimos a la máquina.

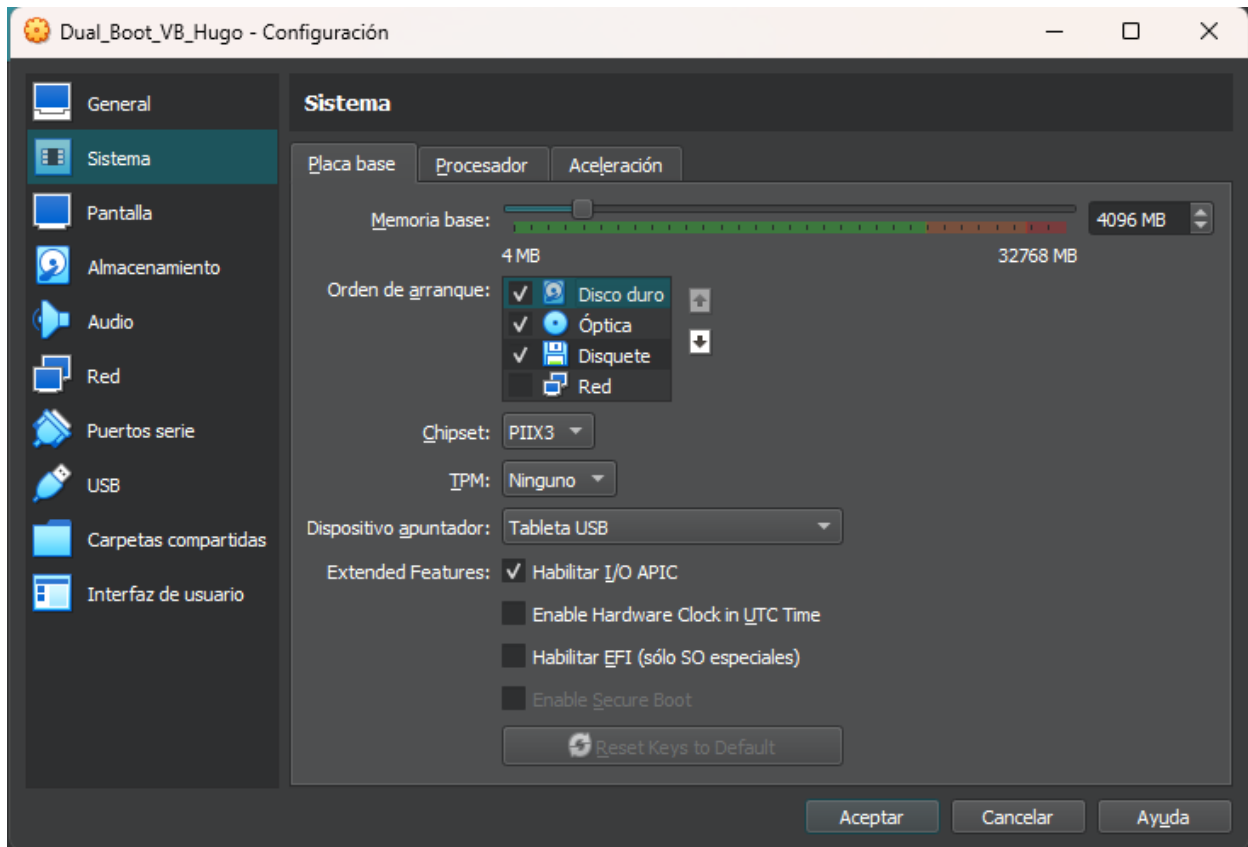


Ahora que tenemos nuestro dos discos duros ya habríamos acabado con la instalación.

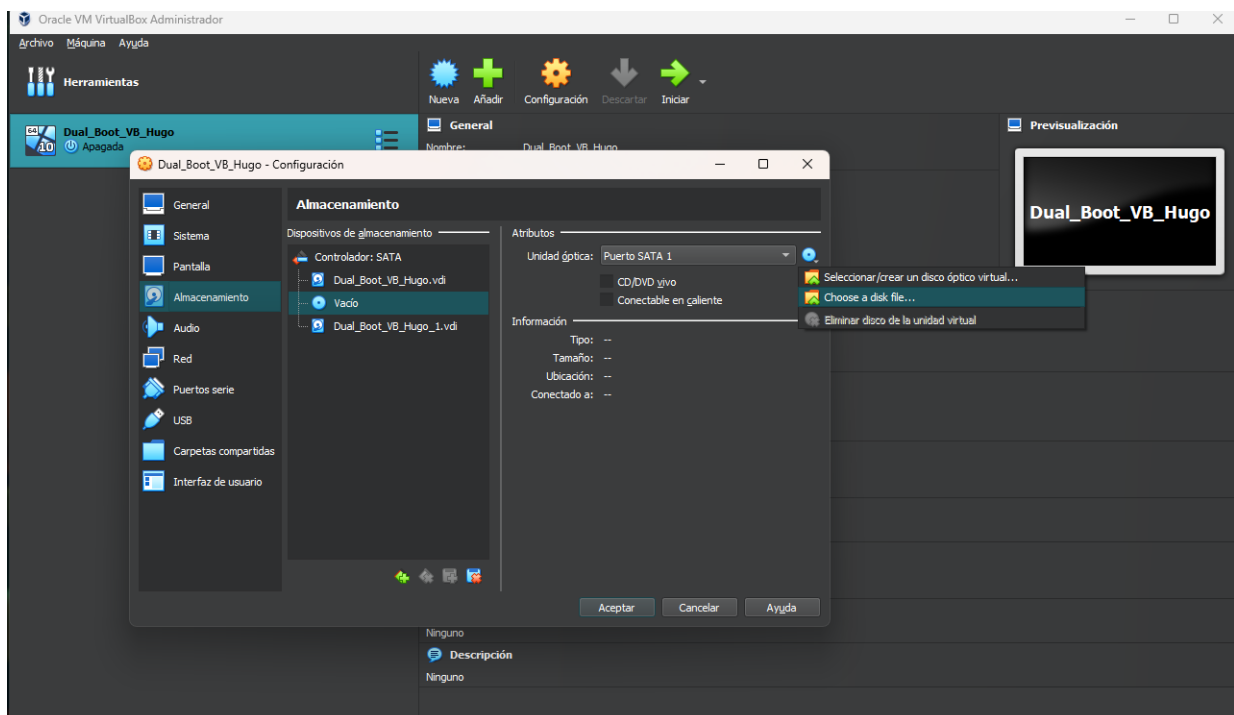


Instalación de Windows 10

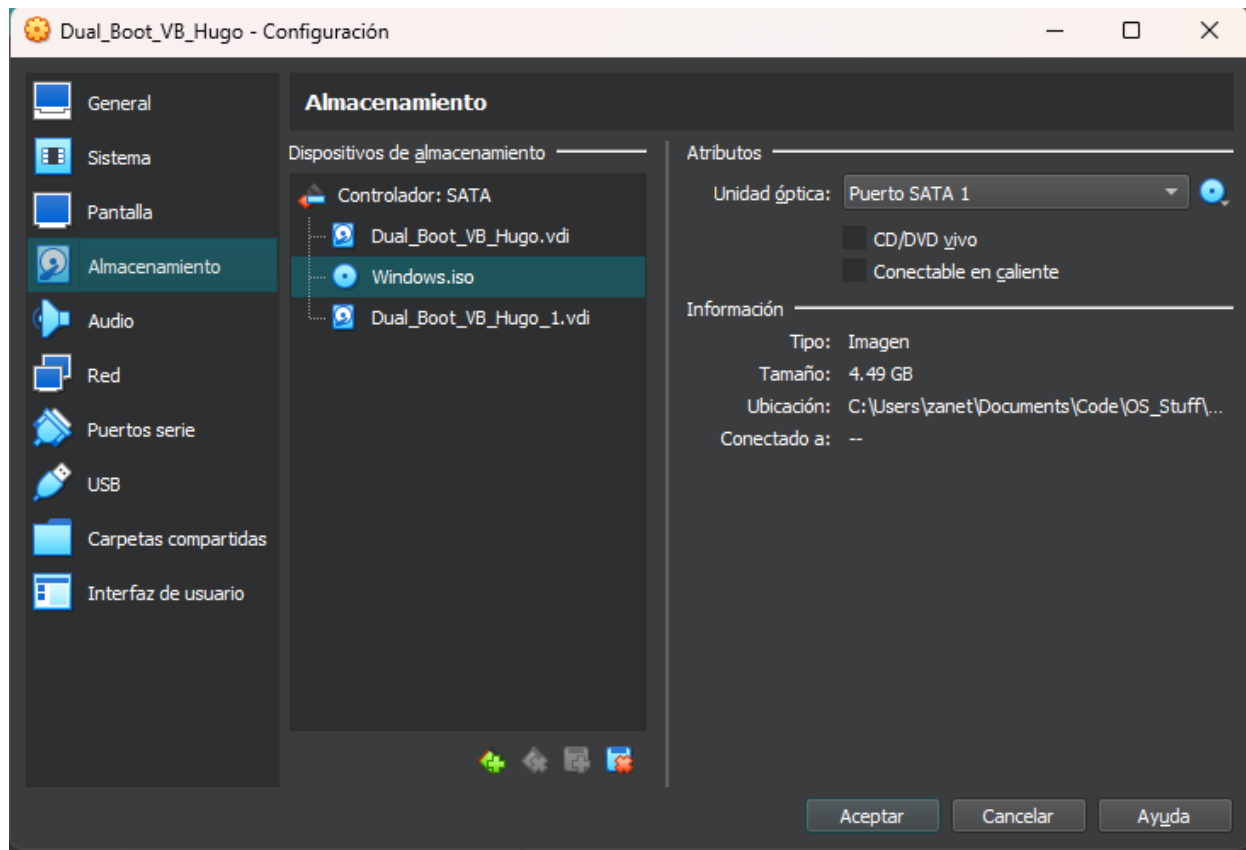
Lo primero que vamos a hacer es configurar las prioridades de arranque. Para ello nos vamos a la configuración como se hizo previamente y al apartado de sistema. Simplemente seleccionamos el elemento de arranque y con las flechas de el lado derecho podemos bajarle o subirle la prioridad. Nos quedaría entonces de la siguiente manera:



Ahora cargamos nuestra imagen de Windows 10. Para ello vamos a la **almacenamiento**, seleccionamos el icono de disco CD que dice **Vacío** y hacemos click sobre el icono de disco en el panel derecho.



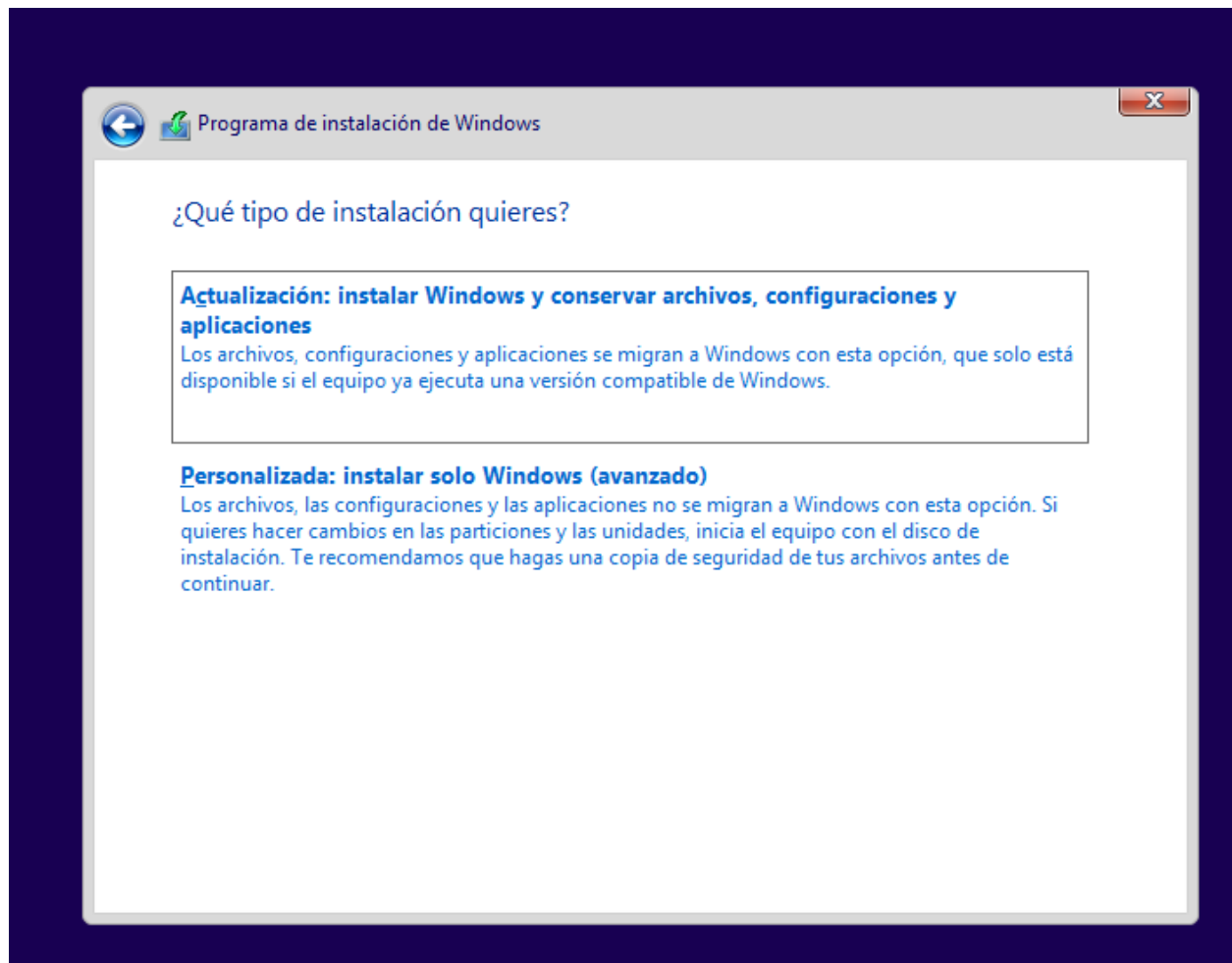
Hacemos clic sobre *Choose a disk file* y seleccionamos la imagen ISO de nuestro Windows 10. Hacemos clic sobre el botón Aceptar.



Hacemos click sobre el botón de iniciar y se encenderá nuestra máquina virtual. Ahora procedemos a la instalación de Windows 10. En la primera pantalla seleccionamos el idioma y el teclado de entrada.



Posteriormente hacemos click sobre Instalar ahora. En la pantalla de Activar Windows hacemos click sobre *No tengo clave de producto*. Ahora seleccionamos como sistema operativo Windows 10 Pro. Aceptamos los términos de licencia activando la palomita. Finalmente llegaremos a la pantalla de el tipo de instalación.

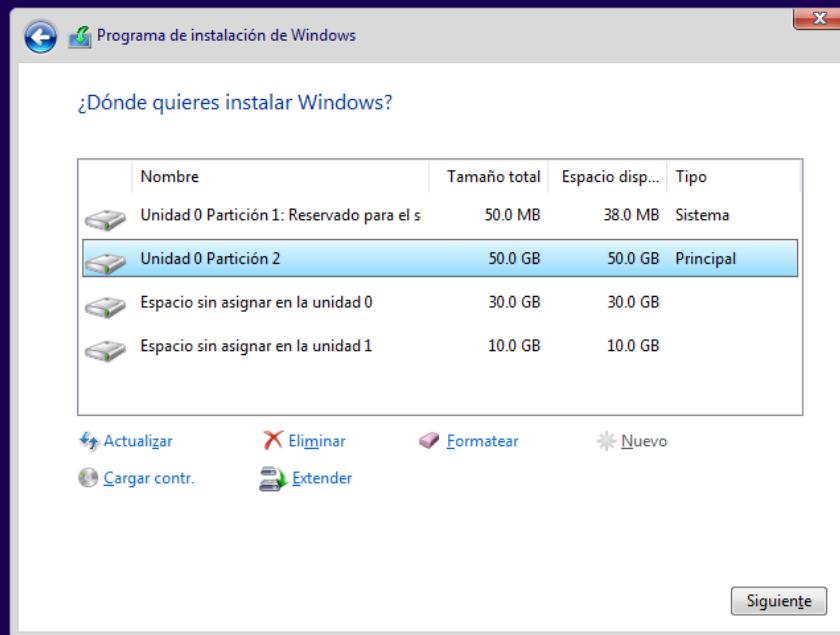


Seleccionamos como tipo de instalación la personalizada ya que debemos realizar la instalación de forma manual para la gestión de particiones.

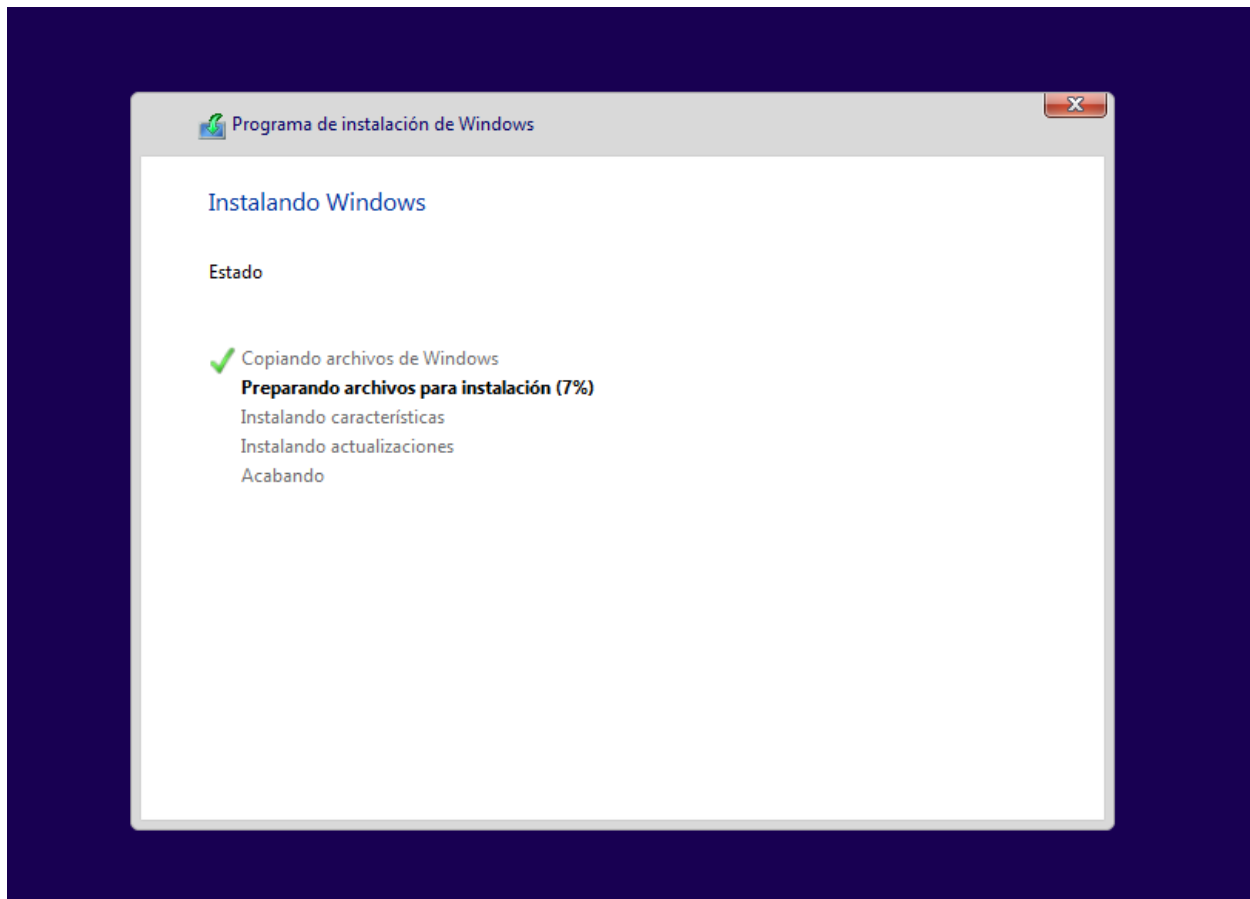
En la siguiente pantalla nos fijamos que nos aparecen dos discos duros uno de 80 GB donde instalaremos Windows y Ubuntu y otro de 10 GB. Hacemos una nueva partición del disco duro de 80 GB con un tamaño de 50 GB en el cual vamos a instalar Windows. Para ello hacemos clic sobre el botón Nuevo al seleccionar la partición de 80 GB. Indicamos el tamaño en MB. Importante mencionar que tenemos en total 80 GB que traducidos a MB son 81 920 MB, por tanto para hacer una repartición justa hacemos factores de conversión:

$$50gb \cdot \frac{1024mb}{1gb} = 51200mb$$

Por tanto, debemos seleccionar 51200 MB de espacio para la partición de Windows. Seleccionamos esta partición y hacemos clic sobre siguiente para continuar con la instalación.



Esperamos a que finaliza la instalación.



Al acabar la instalación se va a reiniciar nuestra máquina virtual y como indicamos en la prioridad de discos de arranque, se cargará el sistema instalado en nuestro disco duro y no el CD de instalación. La instalación requerirá de varios reinicios.

Una vez acabada la configuración de inicio de Windows 10 podremos finalmente configurar el sistema a nuestro gusto. Seleccionando la región, la distribución de teclado, configuración de red, entre otros.


Indicamos el nombre de nuestro equipo según las instrucciones del enunciado.

←

Cuenta

¿Quién va a usar este equipo?

¿Qué nombre quieres usar?



HUGO_WINDOWS

×

O, incluso mejor, crea una cuenta en línea.

Siguiente

Y una contraseña.

Crear una contraseña fácil de recordar

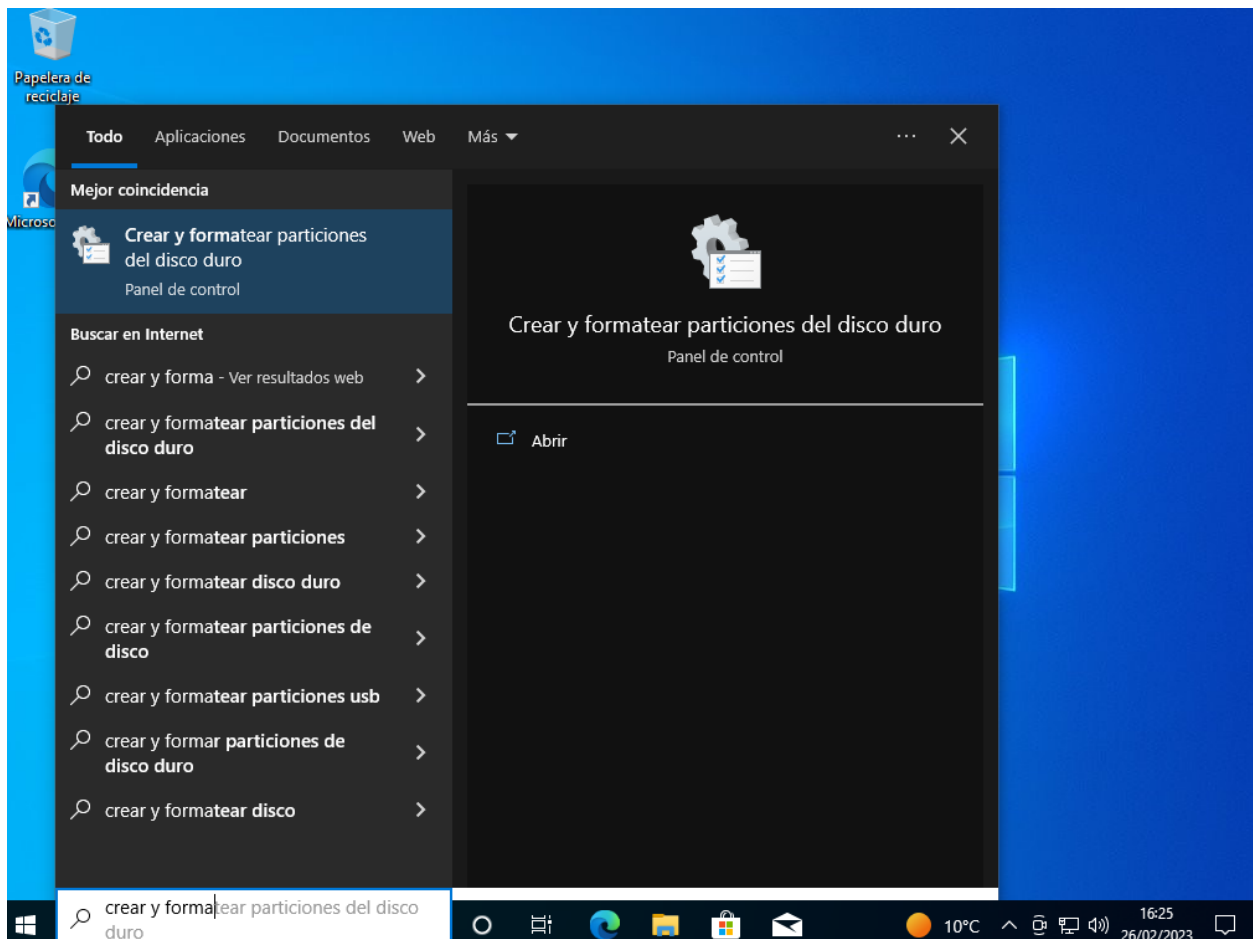
Asegúrate de elegir algo que podrás recordar con facilidad.

A white rectangular password input field with a thin blue border. Inside the field, there are seven black dots followed by a vertical cursor line. To the right of the field is a small white eye icon on a dark blue background, used for toggling password visibility.


O, incluso mejor, crea una cuenta en línea.


Siguiente

Finalmente estaremos dentro de nuestro sistema. Ahora procedemos a crear la partición de 5 GB de formato NTFS. Vamos al Administrador de discos:




Ahora reducimos el tamaño de la partición principal (C:) en 5120 MB. Tendremos entonces una partición sin asignar de 5GB. Esta la asignamos con el formato NTFS.


Papetera de reciclaje


Microsoft Edge

Administración de discos

ArchivoAcciónVerAyuda



Volumen	Distribución	Tipo	Sistema de ...	Estado	Capacidad	Espacio ...	% disponible
(C:)	Simple	Básico	NTFS	Correcto (...)	44,42 GB	25,35 GB	57 %
(Disco 0 Partición 3)	Simple	Básico	NTFS	Correcto (...)	543 MB	543 MB	100 %
ESD-ISO (D:)	Simple	Básico	UDF	Correcto (...)	4,49 GB	0 MB	0 %
Reservado para el ...	Simple	Básico	NTFS	Correcto (...)	50 MB	20 MB	40 %

Disco 0

Básico

80,00 GB

En pantalla

Reserva	(C:)				
50 MB N	44,42 GB NTFS	5,00 GB	543 MB	30,00 GB	
Correcto	Correcto (Arranque, Archivo	No asignado	Correcto (Partic	No asignado	

Disco 1

Básico


9,98 GB

En pantalla


9,98 GB					
No asignado					

No asignado

Partición primaria



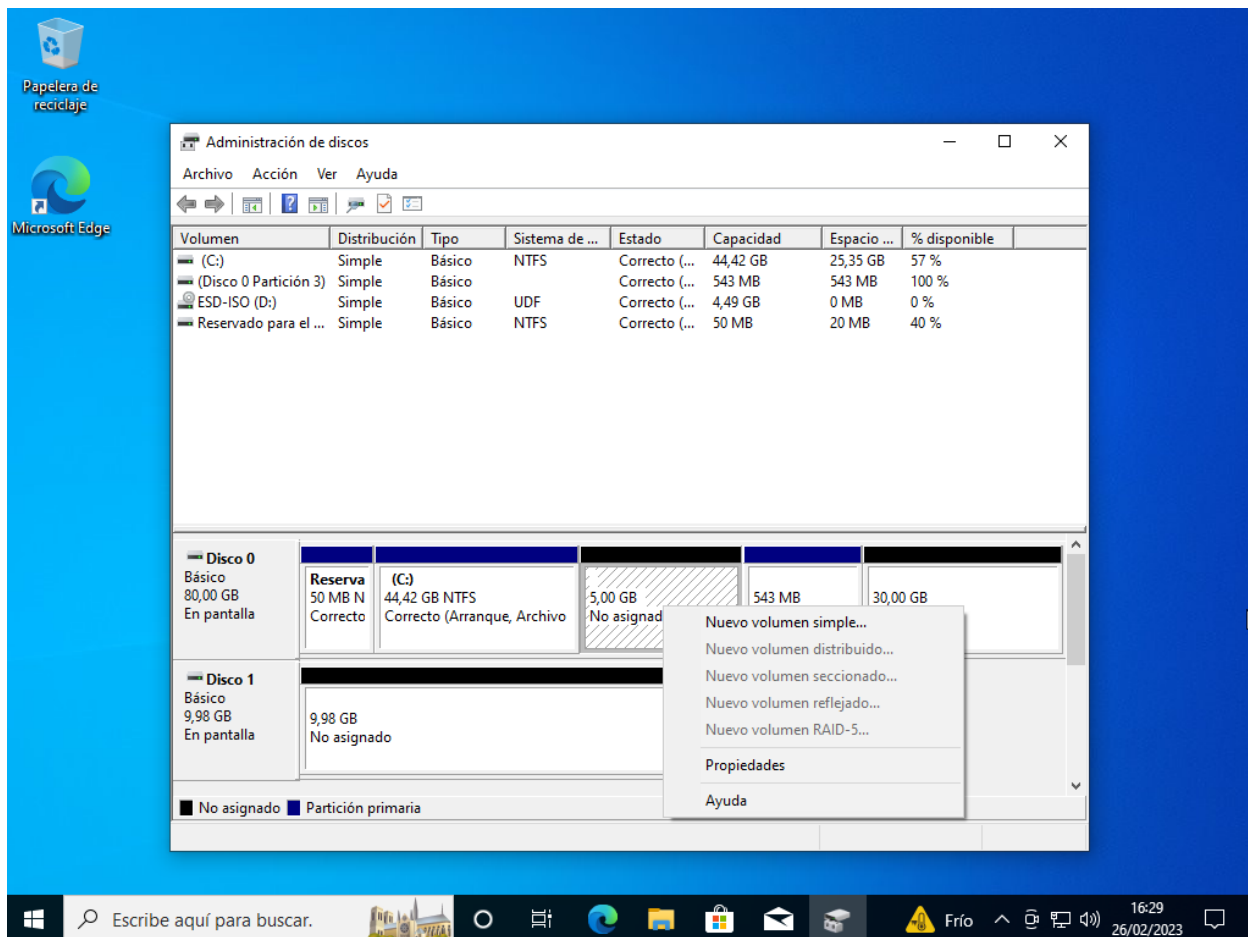
Escribe aquí para buscar.



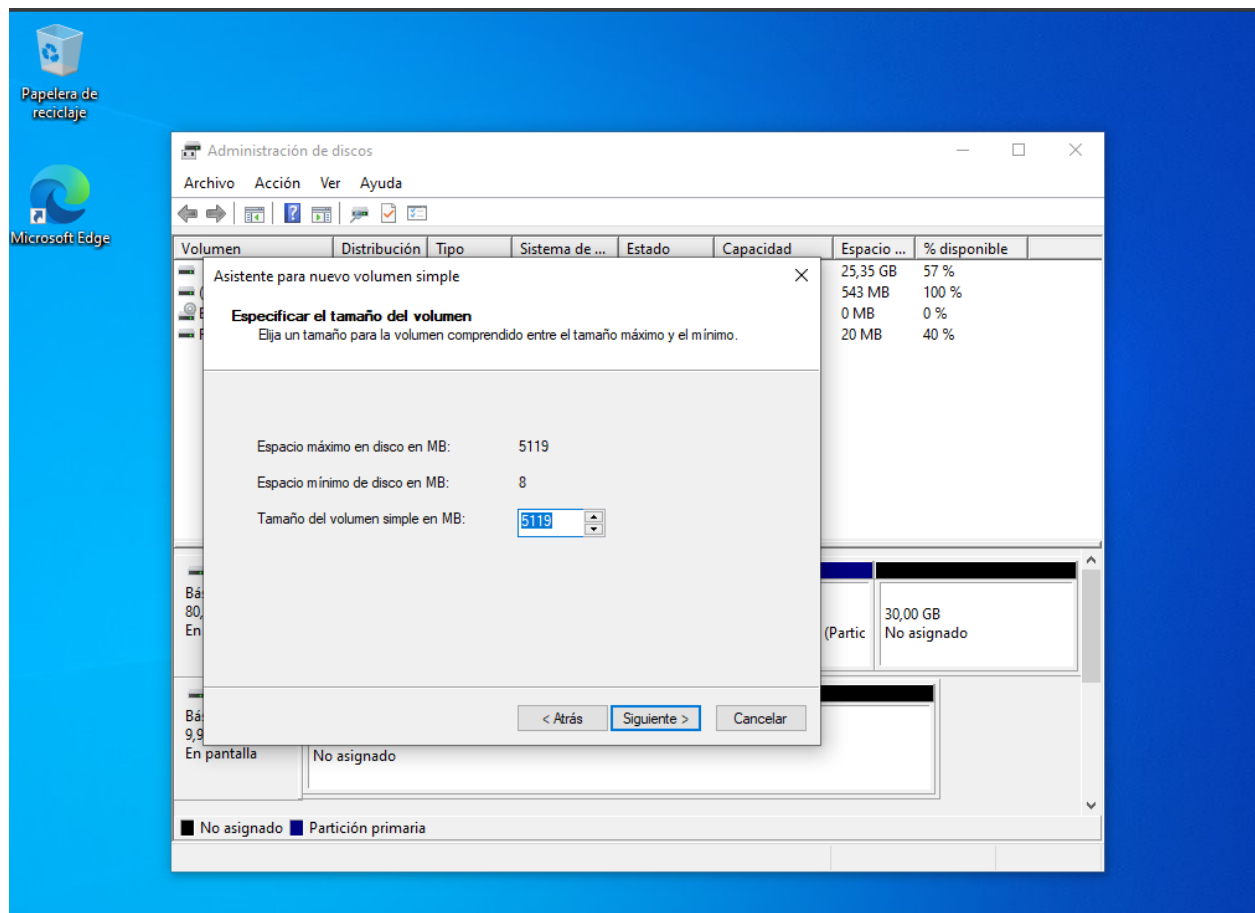
Frío

16:29

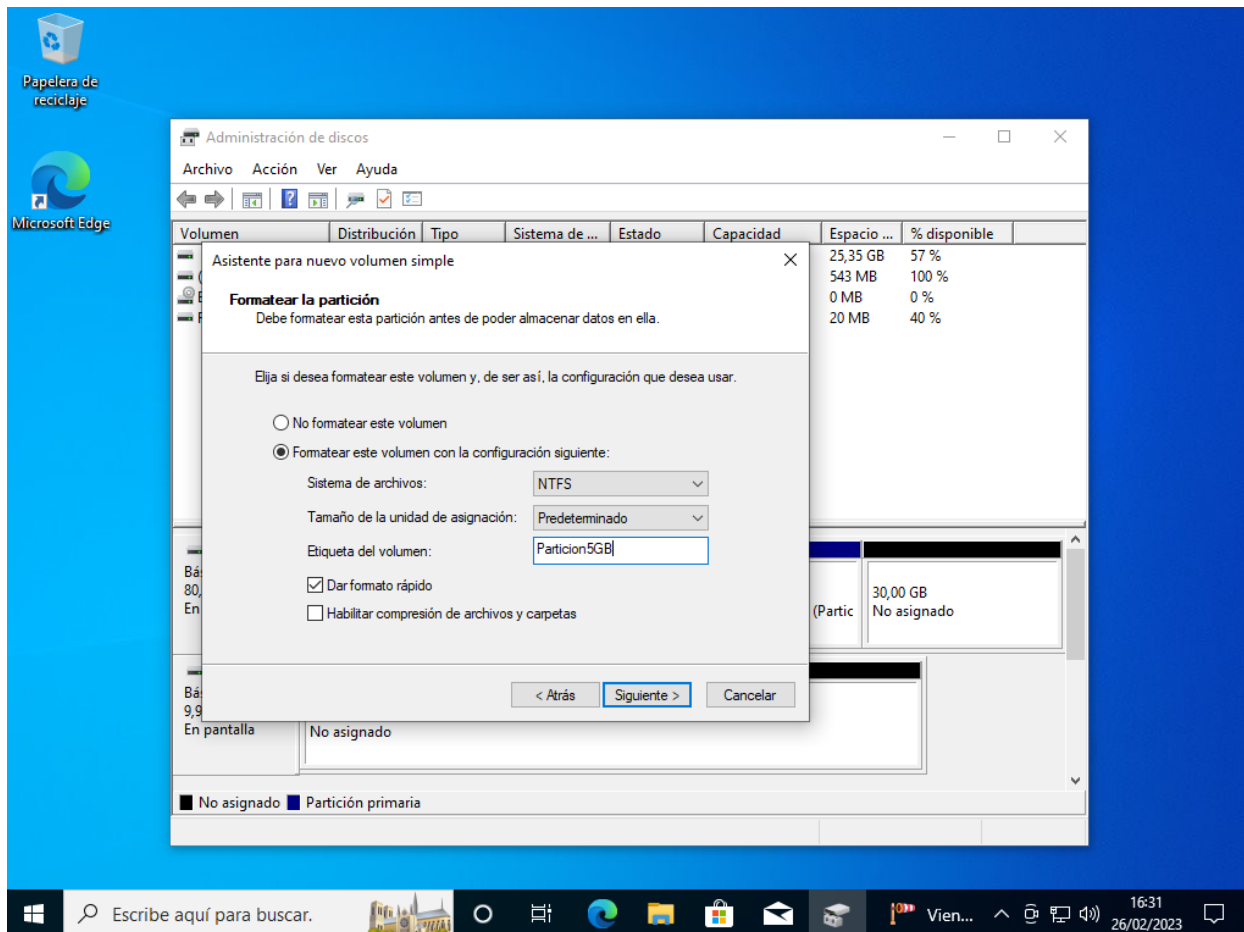
26/02/2023




Clic en Nuevo volumen simple y luego a siguiente.




Dejamos el tamaño por defecto y luego escogemos la letra de la unidad. Esta la dejamos en E en nuestro caso. Hacemos clic sobre el botón siguiente y seleccionamos el sistema de archivos NTFS.



Tendremos entonces nuestra partición de 5 GB.


Papera de reciclaje


Microsoft Edge

Administración de discos

ArchivoAcciónVerAyuda

Volumen	Distribución	Tipo	Sistema de ...	Estado	Capacidad	Espacio ...	% disponible
(C:)	Simple	Básico	NTFS	Correcto (...)	44,42 GB	25,35 GB	57 %
(Disco 0 Partición 3)	Simple	Básico		Correcto (...)	543 MB	543 MB	100 %
ESD-ISO (D:)	Simple	Básico	UDF	Correcto (...)	4,49 GB	0 MB	0 %
Particion5GB (E:)	Simple	Básico	NTFS	Correcto (...)	5,00 GB	4,97 GB	100 %
Reservado para el ...	Simple	Básico	NTFS	Correcto (...)	50 MB	20 MB	40 %

Disco 0

Básico
80,00 GB
En pantalla

Reserva 50 MB N Correcto	(C:) 44,42 GB NTFS Correcto (Arranque, Archivo	Particion5GB (E:) 5,00 GB NTFS Correcto (Unidad lóg	543 MB Correcto (Partic	30,00 GB No asignado
--------------------------------	--	---	----------------------------	-------------------------

Disco 1

Básico
9,98 GB
En pantalla

9,98 GB No asignado

No asignado

Partición primaria

Partición extendida

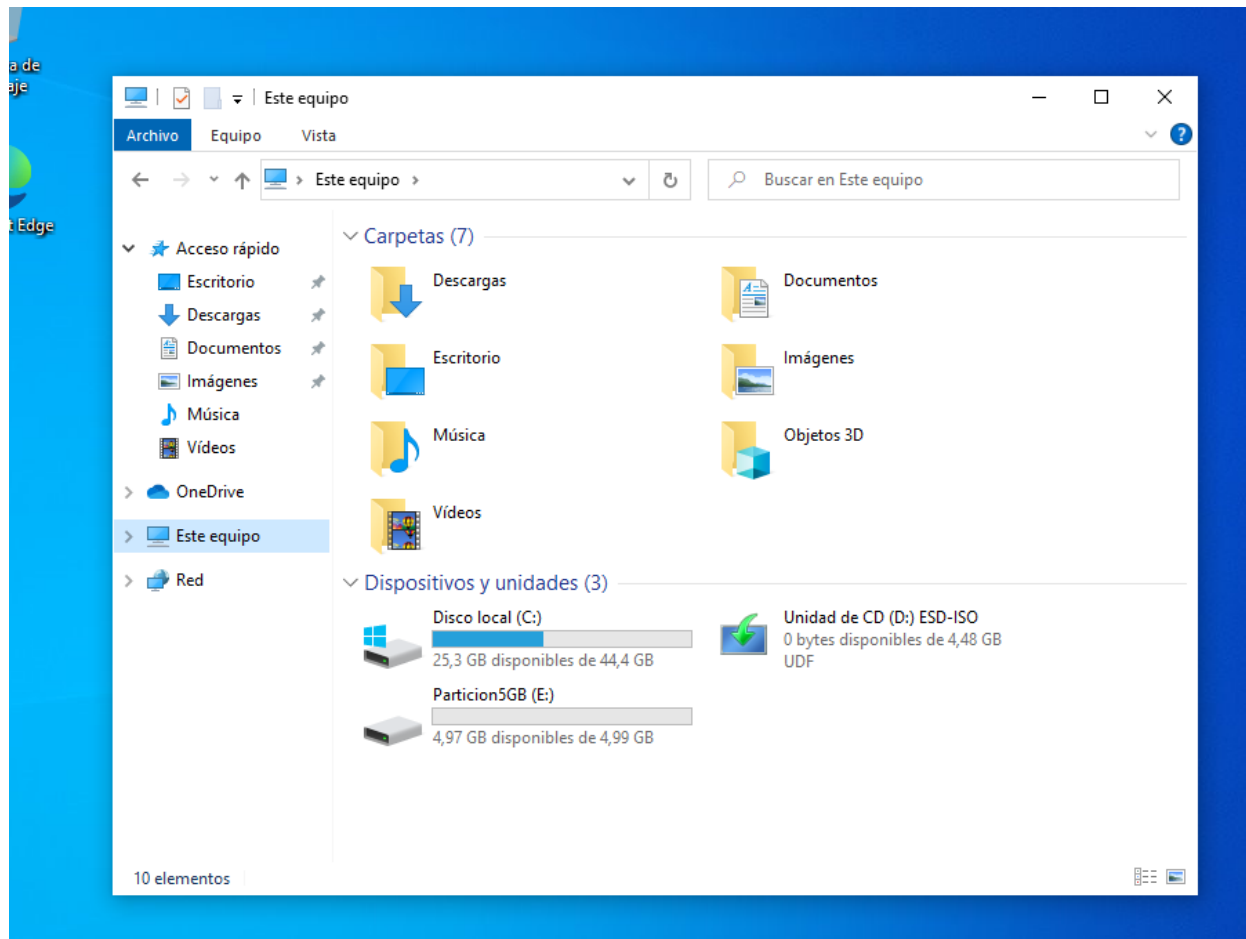
Espacio libre

Unidad lógica

Reproducción automática

Particion5GB (E:)

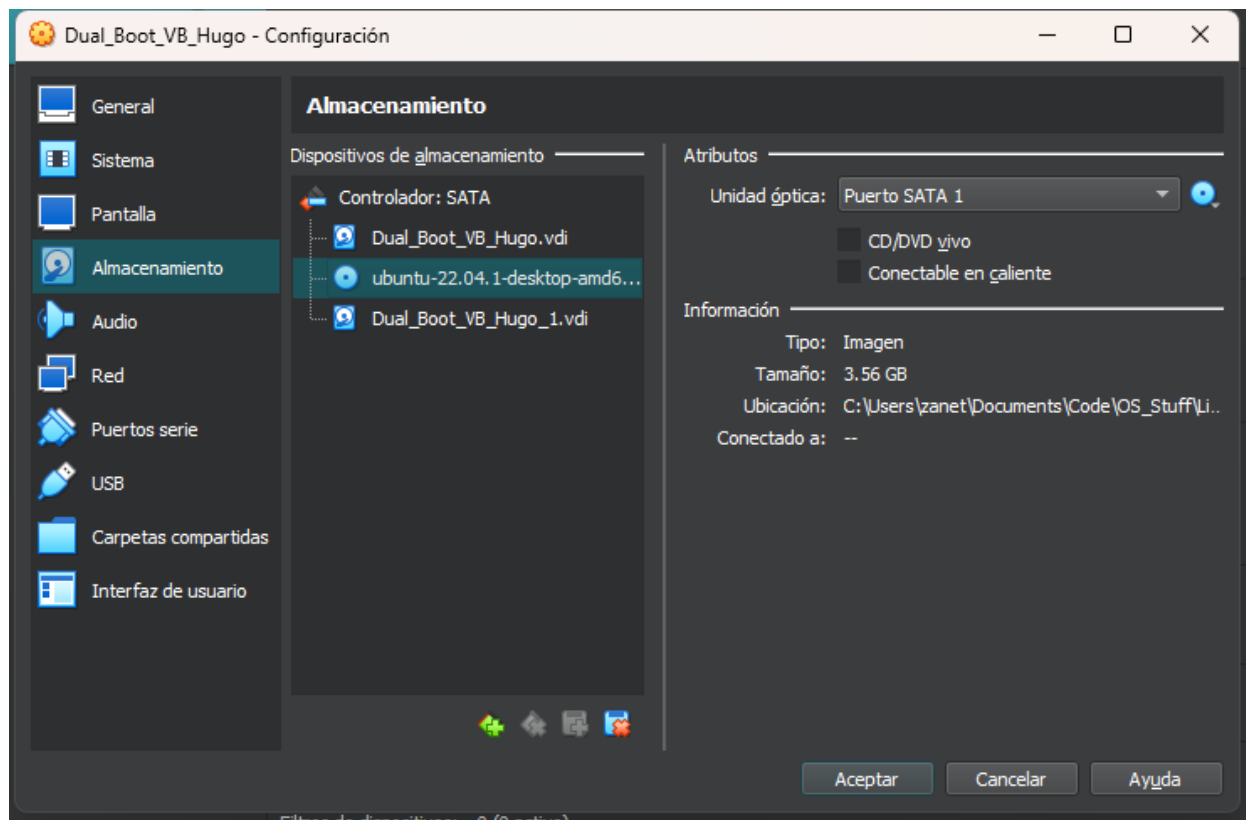
Selecciona esta opción para elegir qué le ocurre a unidades extraíbles.



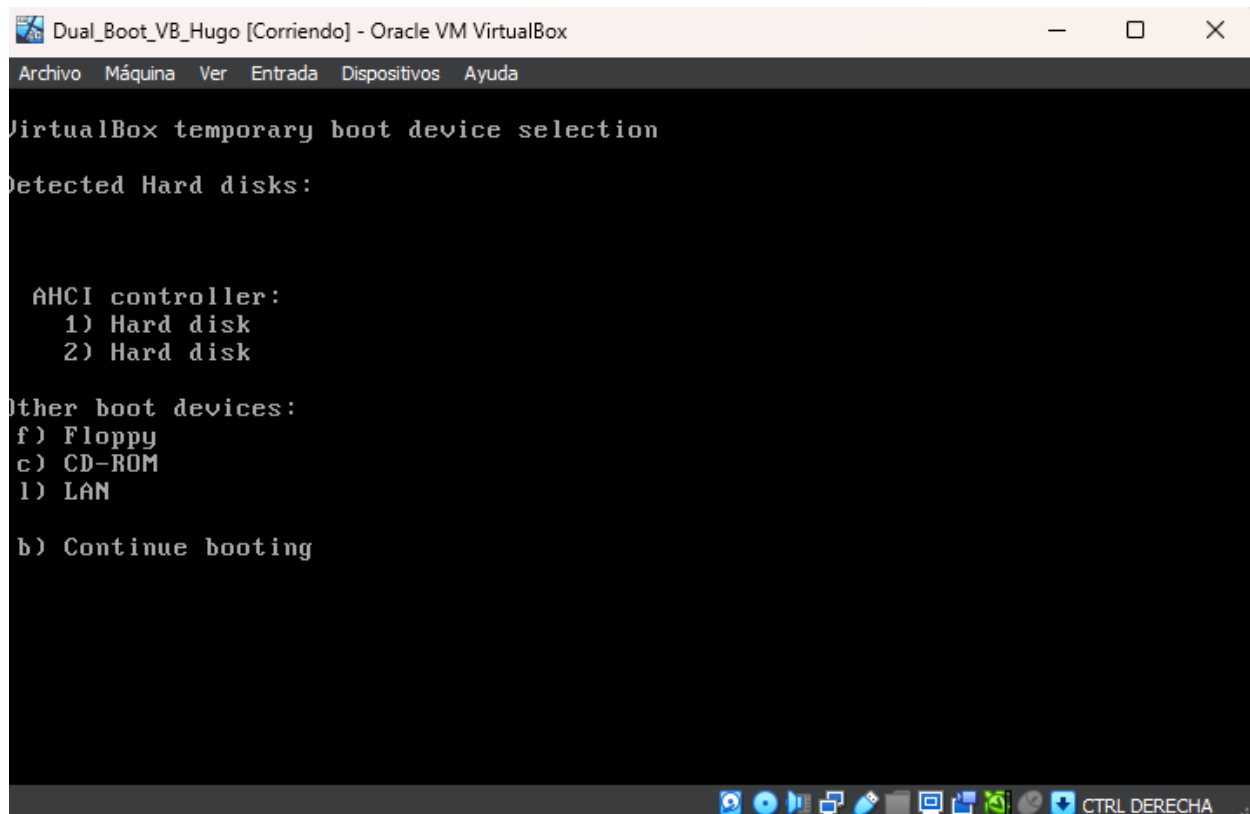
Apagamos la máquina para proceder con la instalación de Ubuntu.

Instalación de Ubuntu

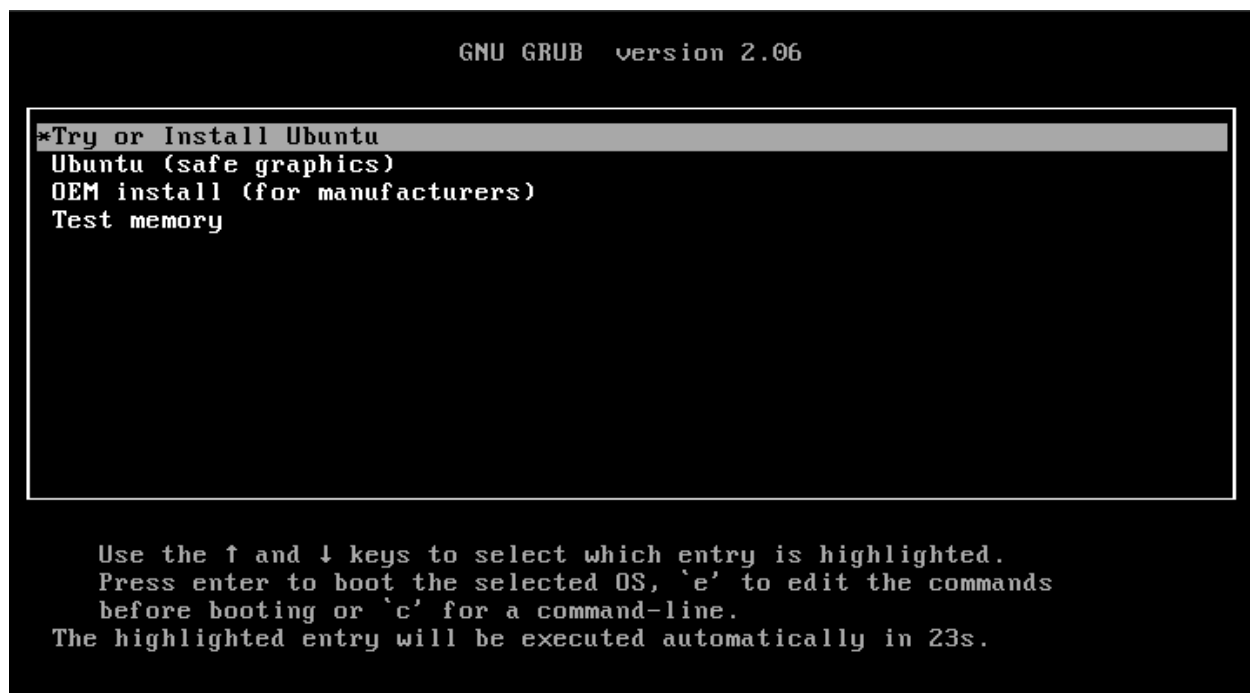
Volvemos a la configuración de la máquina virtual y seleccionamos la imagen ISO de instalación de Ubuntu.



Al iniciar la máquina hacemos presionamos la tecla F12 y nos saldrá la siguiente pantalla:



Seleccionamos la opción de CD-ROM presinando la tecla C.

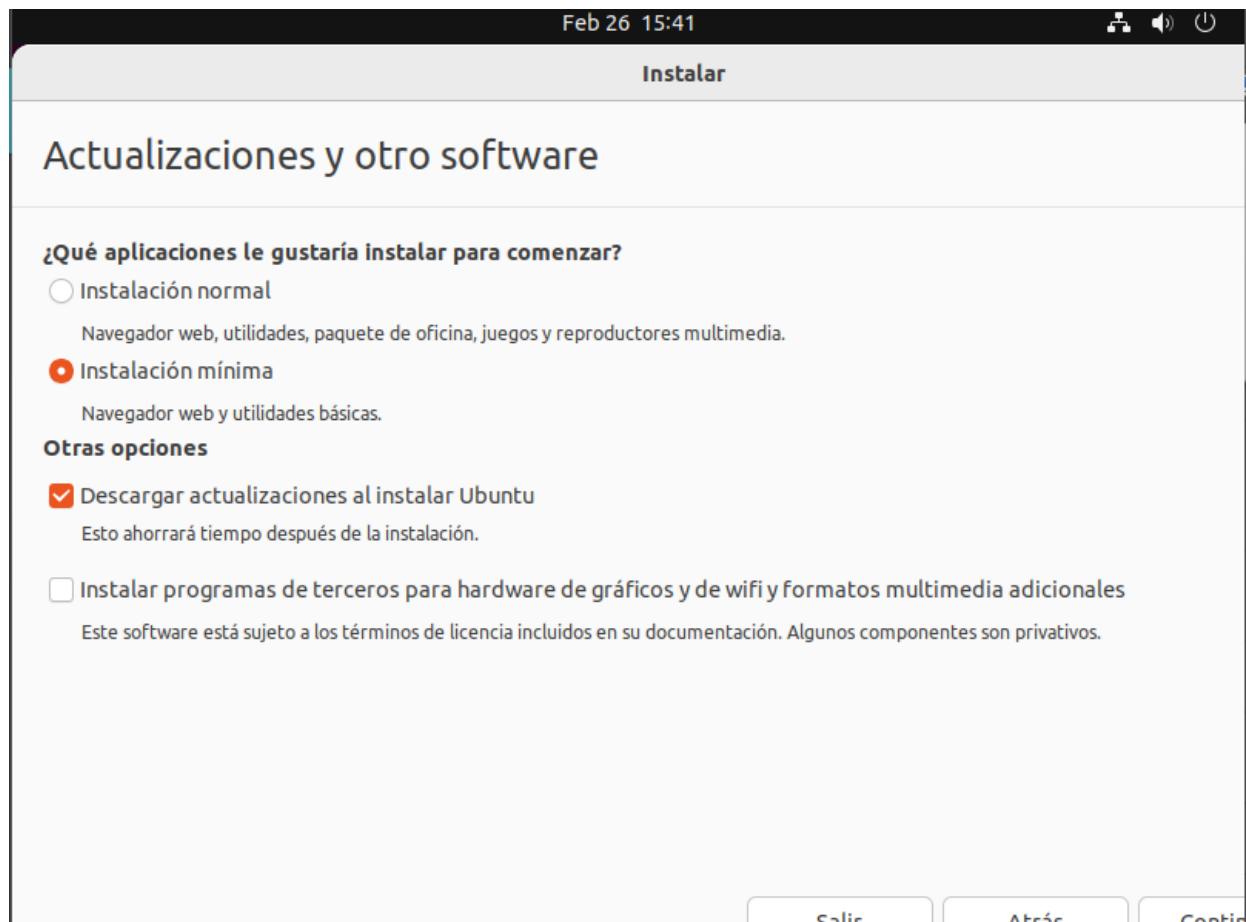


Seleccionamos la primera opción y presionamos *Backspace* (Tecla Enter).

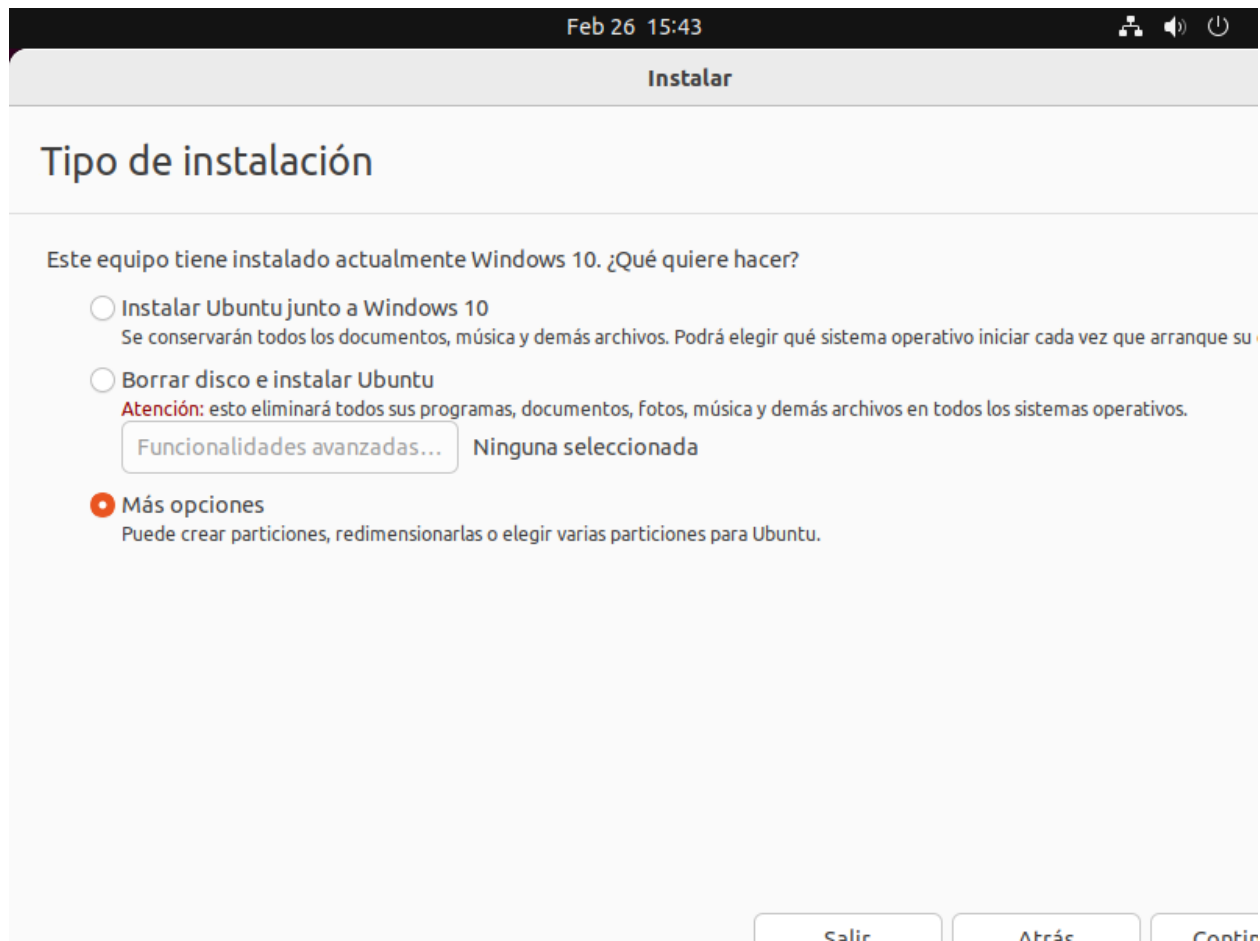
Seleccionamos el idioma de instalación y hacemos clic en Instalar Ubuntu y seleccionamos nuestra distribución de teclado:



Seleccionamos una instalación mínima y activamos la opción de actualizar el sistema durante la instalación.



Ubuntu nos notificará de que tenemos Windows instalado y nos permitirá escoger si queremos instalarlo paralelamente con Windows o deshacernos de Windows completamente e instalar Ubuntu. Como tercera opción nos ofrecerá una instalación manual donde podemos gestionar las particiones de forma manual, seleccionamos esta última y hacemos clic sobre el botón continuar.

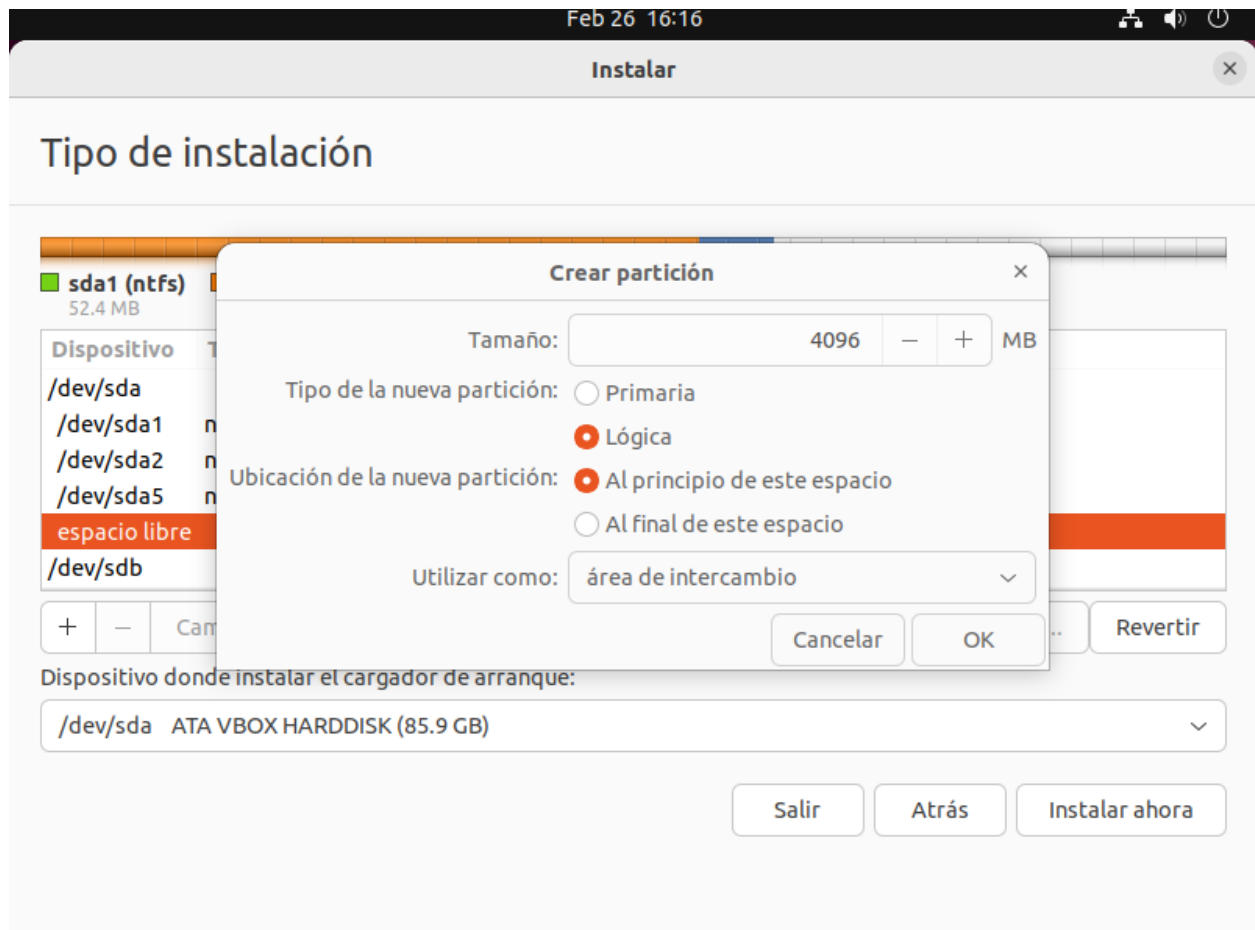


Las particiones que vamos a crear se detallan en el siguiente enlace:

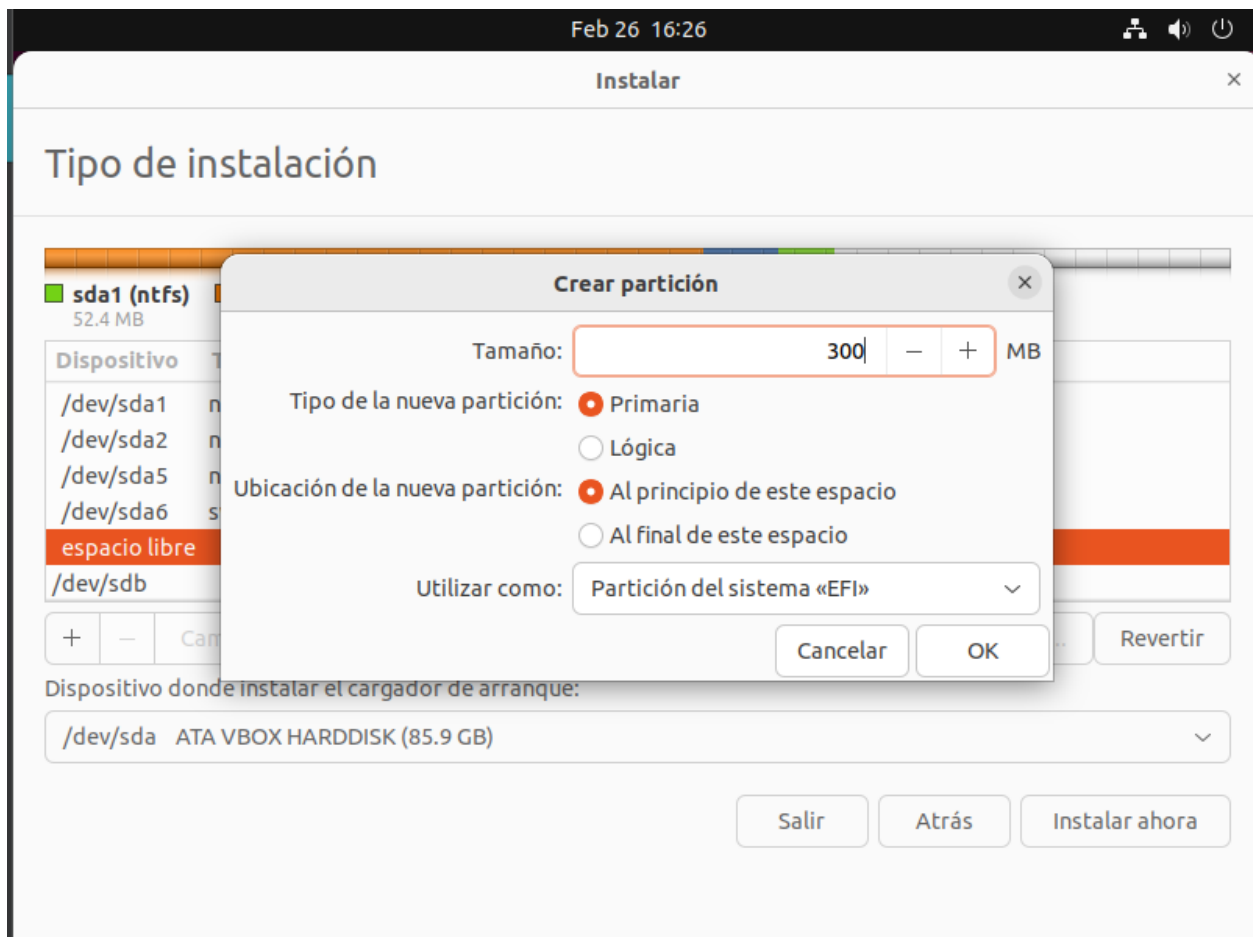
<https://help.ubuntu.com/community/DiskSpace>

Básicamente vamos a crear una partición por cada uno de los siguientes elementos:
Root, Swap Area y EFI.

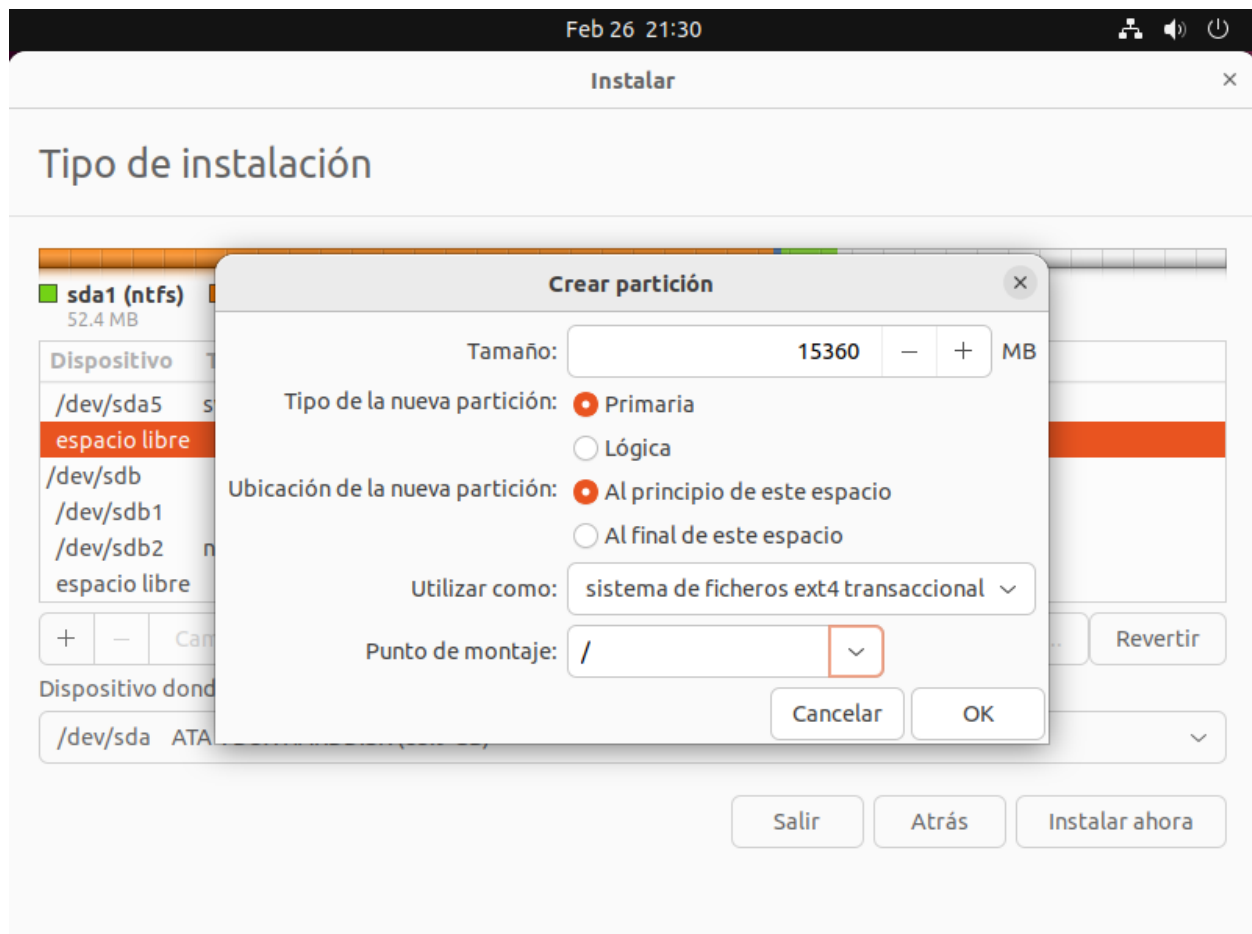
Primero de todo creamos el *Swap Area* o Área de intercambio:



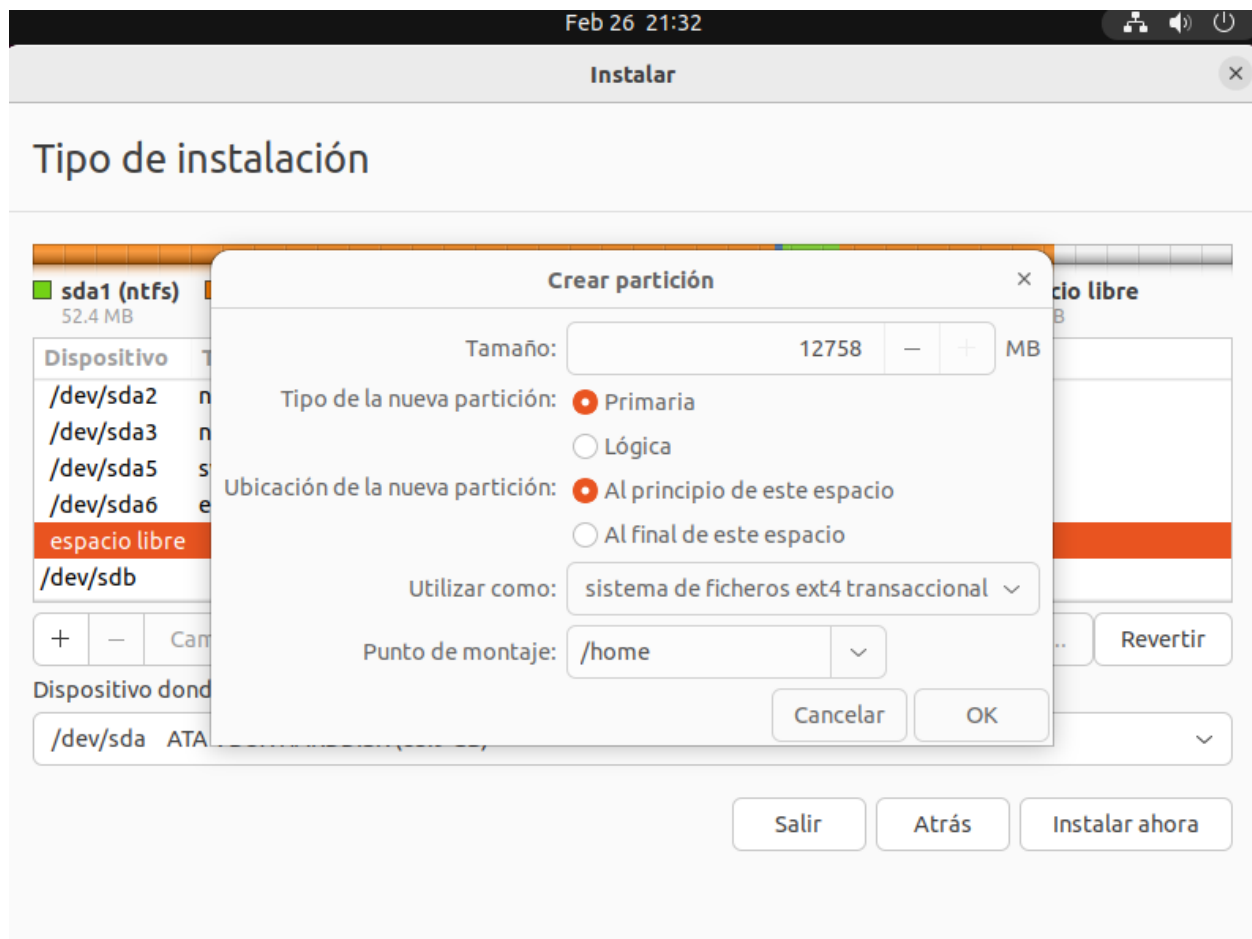
Crearos la partición EFI:



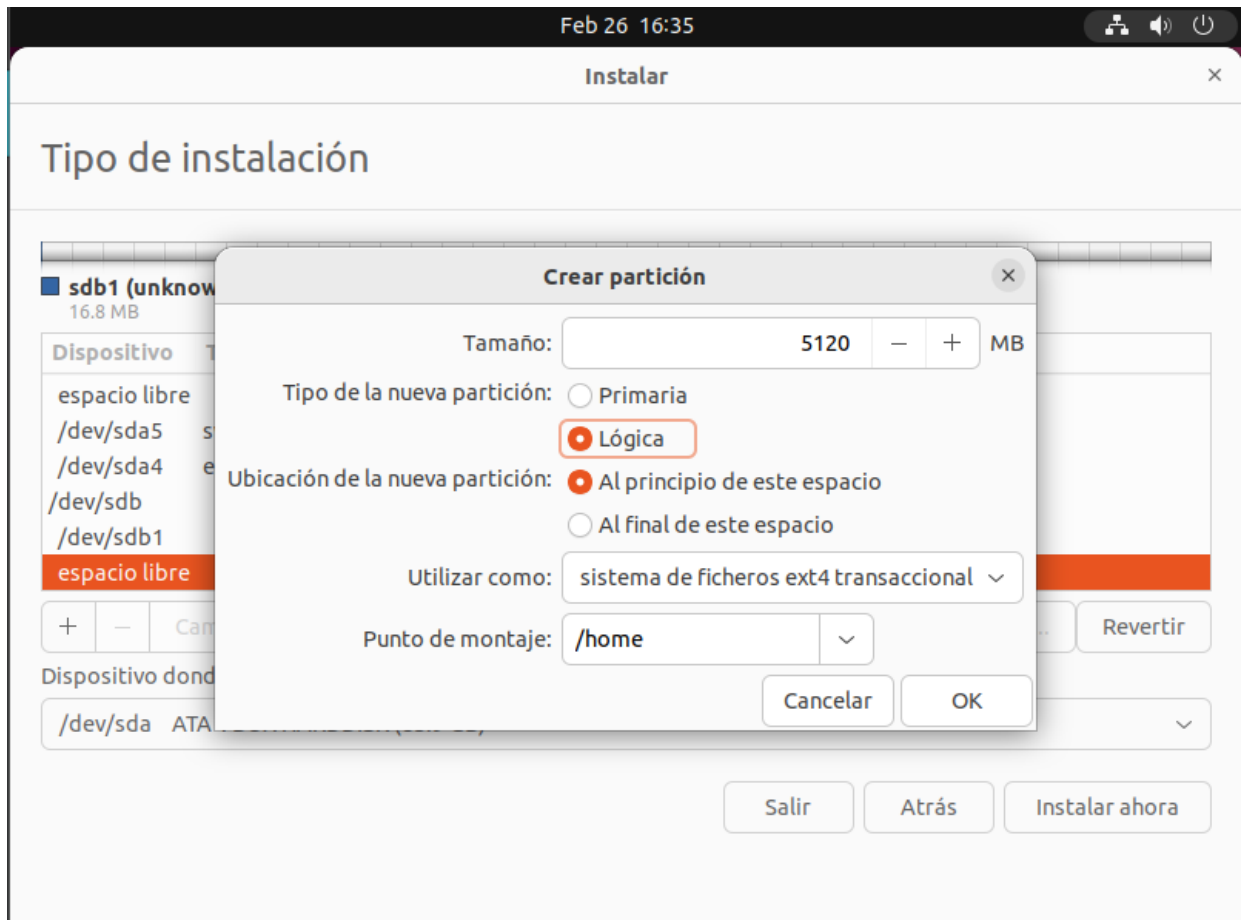
Creamos la partición Root:



Finalmente creamos la partición raíz de escritorios con punto de montaje /home realizando el mismo proceso que en las capturas anteriores. Esta partición se establece como primaria con un sistema de ficheros EXT4.



Y para acabar creamos la partición de 5 GB en el disco de 10 GB como nos pide el enunciado (el segundo disco viene etiquetado como /dev/sdbx, donde x es el número de partición):



Para finalizar hacemos click sobre Instalar ahora y continuar. A continuación seleccionamos la zona horaria y rellenamos los datos de usuario.

Feb 26 17:38


Instalar

¿Quién es usted?

Su nombre: ✓

El nombre de su equipo: ✓
El nombre que utiliza al comunicarse con otros equipos.

Elija un nombre de usuario: ✓

Elija una contraseña:  Contraseña buena

Confirme su contraseña: ✓

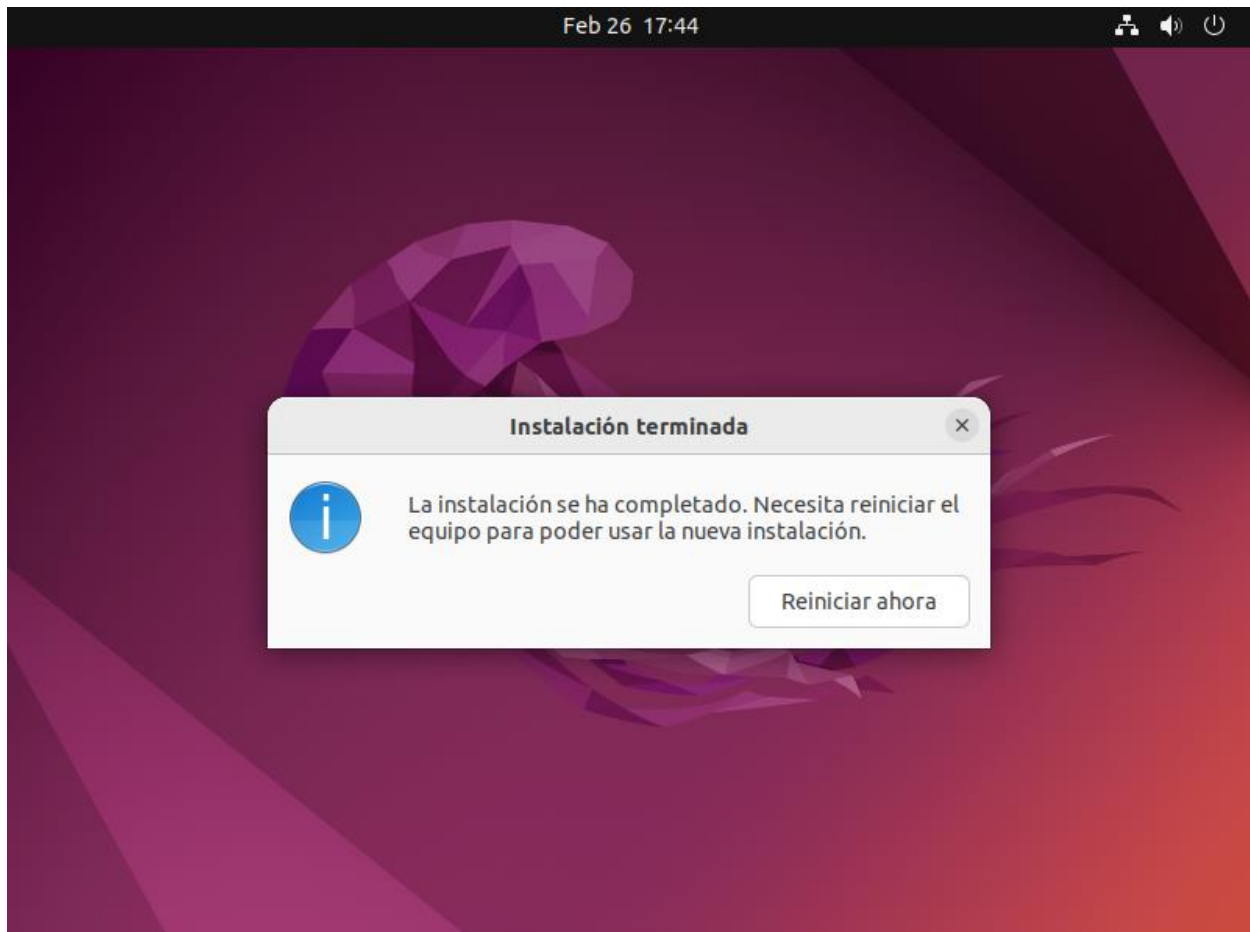
☐ Iniciar sesión automáticamente

☒ Solicitar mi contraseña para iniciar sesión

☐ Utilizar Active Directory

Deberá proveer el dominio y otros datos en el siguiente paso.

Una vez acabada la instalación nos permitirá reiniciar el sistema.



Al arrancar el sistema nos mostrará el sistema de arranque Ubuntu, GRUB, el cual nos permite seleccionar el sistema con que querremos arrancar la computadora.

GNU GRUB versión 2.06

*Ubuntu

Advanced options for Ubuntu

Memory test (memtest86+.elf)

Memory test (memtest86+.bin, serial console)

Windows 10 (on /dev/sda1)

Use las teclas ↑ y ↓ para seleccionar la entrada marcada.
Pulse «Intro» para arrancar el SO seleccionado, «e» para editar
los órdenes antes de arrancar o «c» para una línea de órdenes.
La entrada marcada se ejecutará automáticamente en 7 s.