

Laboratorio 1 — Creación de Unidades Booteables (Paso a paso)

Curso: Sistemas Digitales 3 — Universidad Santo Tomás

Integrantes

- Miguel Angel Montaña Sánchez
- Jeferson Jair Hernández Garzón
- Yossed Mauricio Riaño Páez

Requisitos previos

- PC con Windows (para Rufus) o Linux (para Ventoy o GParted).
- Dos memorias USB separadas (mínimo 8 GB, recomendado 16 GB o más).
- ISOs descargadas:
 - `ubuntu-22.04.4-desktop-amd64.iso` (última versión estable LTS de Ubuntu al momento del laboratorio).
 - `Win11_24H2_Spanish_Mexico_x64.iso` (última versión publicada de Windows 11).
- Programas: Rufus (Windows), Ventoy (Windows / Linux), GParted (opcional).
- Acceso a la BIOS/UEFI del equipo para configurar el arranque.

Preparación (descarga y verificación de ISOs)

Descarga

- Descargar las imágenes desde las páginas oficiales:
 - Ubuntu → versión LTS.
 - Windows 11.

Verificación de integridad (opcional)

En Linux:

```
sha256sum ubuntu-22.04.4-desktop-amd64.iso
```

En PowerShell (Windows):

```
Get-FileHash -Algorithm SHA256 .\Win11_24H2_Spanish_Mexico_x64.iso
```

Creación de memoria booteable con Rufus (Memoria A)

Objetivo

Crear una memoria USB booteable para instalar Ubuntu o Windows utilizando **Rufus**.

Paso a paso

1. Conectar la memoria USB al equipo.
2. Abrir Rufus.
3. En **Dispositivo**, seleccionar la memoria USB.
4. En **Selección de arranque**, cargar la ISO (Win11_24H2_Spanish_Mexico_x64.iso).
5. En **Esquema de partición**, configurar **GPT**.
6. En **Sistema de destino**, Rufus ajustó automáticamente **UEFI (no CSM)**.
7. En **Sistema de archivos**, elegir **NTFS** (la ISO de Windows supera los 4 GB).
8. Verificar que el estado muestre **PREPARADO**.
9. Hacer clic en **EMPEZAR** y esperar la creación.

Detalles del proceso con Rufus

- Nombre exacto del ISO usado: Win11_24H2_Spanish_Mexico_x64.iso
- Esquema de partición: **GPT**
- Sistema de archivos: **NTFS**
- Observaciones: se eligió GPT porque el equipo utiliza firmware UEFI moderno; NTFS fue necesario por el tamaño de la ISO de Windows.

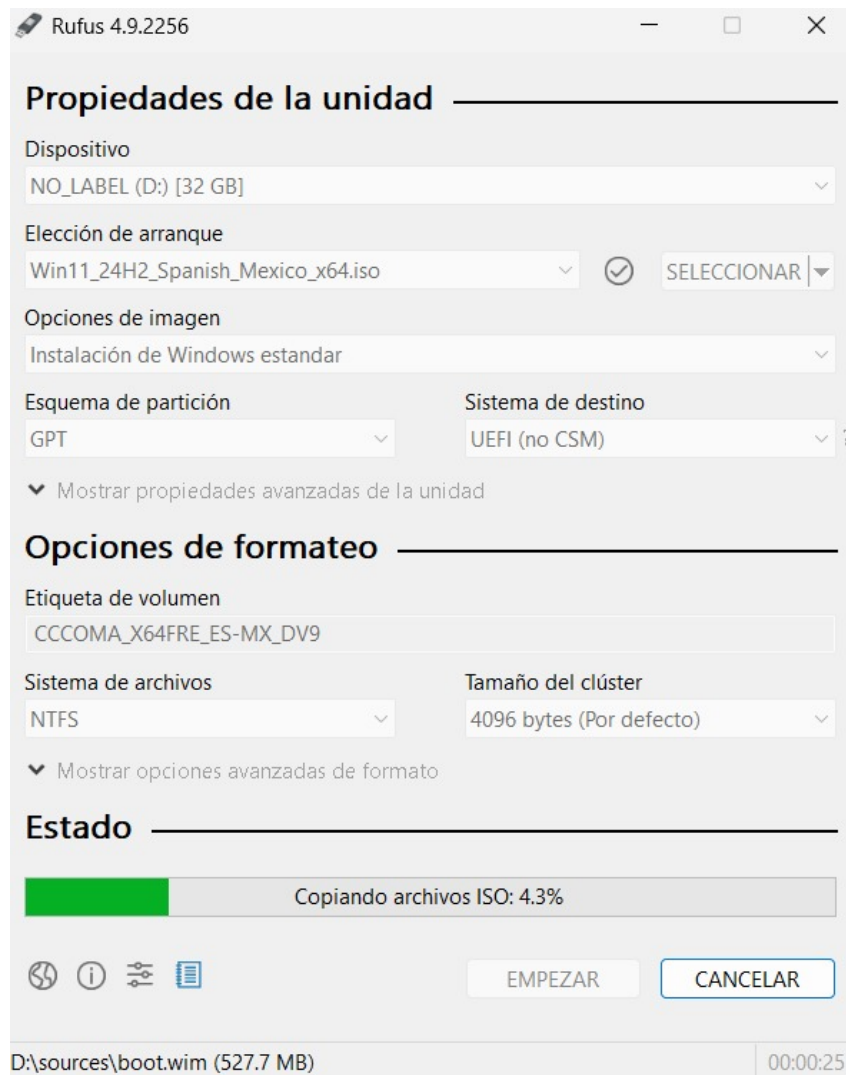


Figure 1: Proceso de creación de memoria booteable en Rufus

Creación de memoria multipropósito con Ventoy (Memoria B)

Objetivo

Preparar un USB con múltiples ISOs (Ubuntu + Windows) utilizando **Ventoy**.

Paso a paso

1. Descargar Ventoy desde GitHub oficial.
2. Ejecutar el instalador (**Ventoy2Disk.exe**) y seleccionar la memoria USB.
3. Presionar **Install** (primera vez). Ventoy crea dos particiones:
 - Una pequeña con el bootloader.
 - Una grande para almacenar ISOs.
4. Copiar directamente los archivos ISO:

- ubuntu-22.04.4-desktop-amd64.iso
- Win11_24H2_Spanish_Mexico_x64.iso

5. Reiniciar el equipo y arrancar desde el USB.
6. Ventoy mostrará un menú con todas las ISOs disponibles.

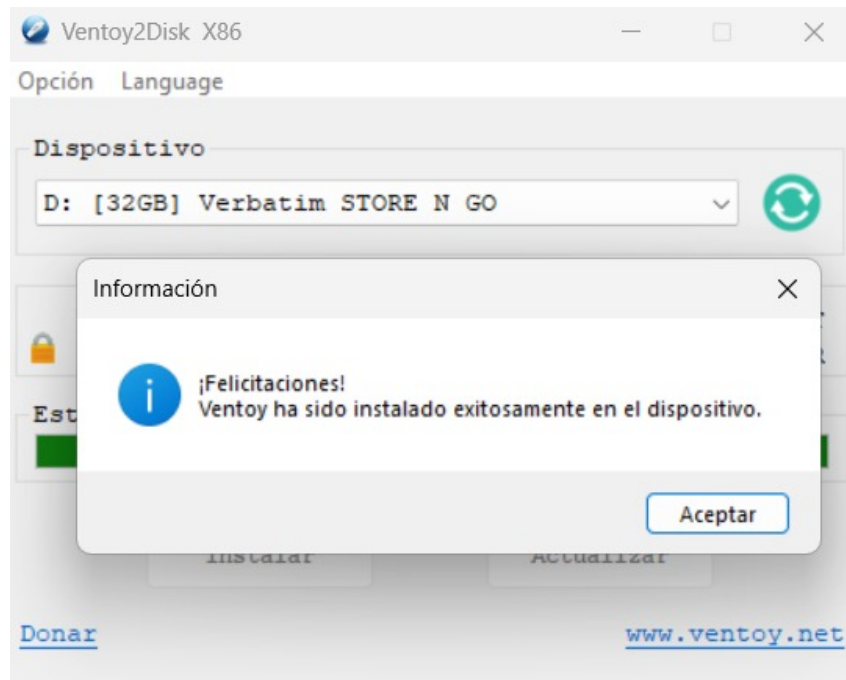


Figure 2: Proceso de creación de memoria multipropósito en Ventoy

Detalles del proceso con Ventoy

- Versión usada: **1.0.99** (última estable al momento).
- ISOs incluidas:
 - Ubuntu 22.04.4 LTS Desktop (amd64).
 - Windows 11 24H2 Spanish (México) x64.
- Observaciones:
 - Windows 11 inició correctamente en modo UEFI.
 - Ubuntu arrancó sin problemas con Secure Boot deshabilitado.
- Se mantuvo un archivo `ventoy-manifest.txt` en la raíz del USB con la lista de ISOs y su fecha de copia.

Instalación de Ubuntu (particionado paso a paso)

Preparación del disco

- Desde Windows: reducir volumen con Administración de discos para liberar al menos **25 GB**.
- Alternativa en Linux: usar **GParted** para redimensionar.

Configuración de BIOS/UEFI

- Ingresar al BIOS con F2 / F12 / Supr.
- Configurar el USB como **primer dispositivo de arranque**.
- Seleccionar modo **UEFI**.
- Desactivar **Secure Boot** si genera errores.

Instalación y particionado manual

1. Arrancar desde la memoria USB (Rufus o Ventoy).
2. Seleccionar **Instalar Ubuntu**.
3. En tipo de instalación elegir **Algo más (particionado manual)**.
4. Crear las siguientes particiones:
 - / (root) → 20 GB, EXT4.
 - swap → 4 GB.
 - /home → resto del espacio.
5. Instalar GRUB en /dev/sda.
6. Finalizar la instalación y reiniciar.

Comprobaciones post-instalación

```
df -h
swapon --show
```

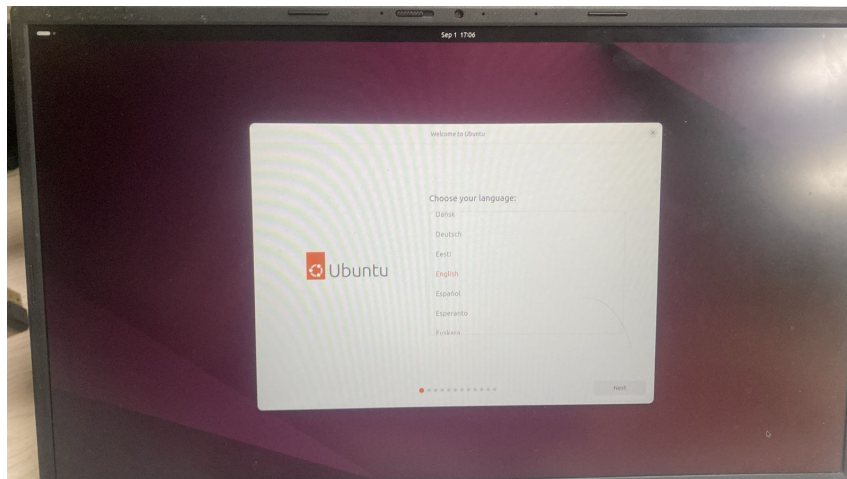


Figure 3: instalación de Ubuntu