

# ELO212: Laboratorio de Sistemas Digitales

## Semestre I-2023

### Guía de instalación Vivado

## 1. Objetivos

- Orientar en la descarga e instalación de la versión de Vivado 2022.2 a utilizar en el curso.

## 2. Introducción

En esta edición del curso estaremos usando la herramienta Vivado de Xilinx para las actividades prácticas de laboratorio. En particular, trabajaremos con la versión ML Standard Edition 2022.2 durante el resto del semestre.

Vivado es una herramienta de diseño bastante compleja que empaqueta un gran número de aplicaciones y procesos asociados al diseño de sistemas digitales en FPGAs, por lo que sus archivos de instalación son pesados, una vez instalado usa bastante espacio en el disco, y también requiere bastante recursos mientras se está ejecutando. Se recomienda contar con un computador con disco SSD con 50 GB libres, un procesador moderno (i5 o superior) y al menos 16GB de RAM. Si bien es recomendable que cada uno tenga una instalación personal, en caso de no ser factible y si se organizan bien, basta que un integrante de cada grupo tenga una instalación completa para que puedan trabajar colaborativamente. Se está gestionando la instalación de estas herramientas en los computadores del Laboratorio Boole y el RCE.

Por el lado bueno, Vivado es una herramienta que efectivamente se usa en el mundo profesional, y por convenios académicos tendrán la oportunidad de utilizarla gratuitamente (las licencias parten aproximadamente en US\$2000).

Este documento está basado en la documentación oficial de Xilinx <sup>1</sup>, y apunta a proveer una guía rápida para la instalación. Para más detalles, pueden revisar la documentación asociada o consultar al staff.

---

<sup>1</sup><https://www.xilinx.com/support/documentation-navigation/design-hubs/dh0013-vivado-installation-and-licensing-hub.html>

### 3. Requerimientos

#### 3.1. Sistemas operativos compatibles

- Windows 10 Professional. También se ha probado en Windows 11.
- Red Hat Enterprise Linux 7.4 - 7.8 y 8.1 - 8.2
- CentOS 7.4 - 7.8 y 8.1 - 8.2
- SUSE Enterprise Linux 12.4
- Amazon Linux 2 AL2 LTS
- Ubuntu 16.04 - 18.04 - 20.04

Para el caso de usuarios de Mac, la herramienta no se encuentra disponible para este sistema operativo, por lo que deben instalar una máquina virtual o aplicación de multi-booteo para utilizar Windows, como por ejemplo Bootcamp.

#### 3.2. Espacio en disco duro

Para instalar Vivado Design Suite WebPack, con los requerimientos mínimos para cursar el laboratorio de Sistemas Digitales, se debe contar con mínimo **50.00GB** de espacio libre en disco duro. Se recomienda siempre mantener un par de gigas libres adicionales para evitar que el computador se ponga demasiado lento.

## 4. Descarga

Se presentan a continuación dos alternativas para descargar el software. Cualquiera sea la opción utilizada, se recomienda contar con una conexión estable y/o utilizar un gestor de descarga, ya que de perderse la conexión durante la descarga puede ser necesario comenzar nuevamente.

### 4.1. Instalador completo desde servidor ELO

Para facilitar el proceso de descarga, se ha dejado disponible el instalador completo para descarga directa desde un servidor ELO:

```
http://aragorn.elo.utfsm.cl/~gonzalo.carvajalb/ELO212/Xilinx_Unified_2022.2_1014_8888.tar
```

El instalador pesa aproximadamente 90 GB, y contiene todas las versiones para todos los sistemas operativos soportados. Si prefiere reducir el tamaño de la descarga, puede seguir el procedimiento indicado a continuación para descargar solo la versión necesaria para su computador desde los servidores de Xilinx.

### 4.2. Instalador compacto desde servidores de Xilinx

Para acceder a la descarga del instalador primero se debe crear una cuenta en [www.xilinx.com](http://www.xilinx.com), completando el formulario que allí aparecerá. Una vez completado el registro y verificada la dirección de correo electrónico<sup>2</sup>, ingrese en la sección de descargas ingresando en la dirección <https://www.xilinx.com/support/download.html>.

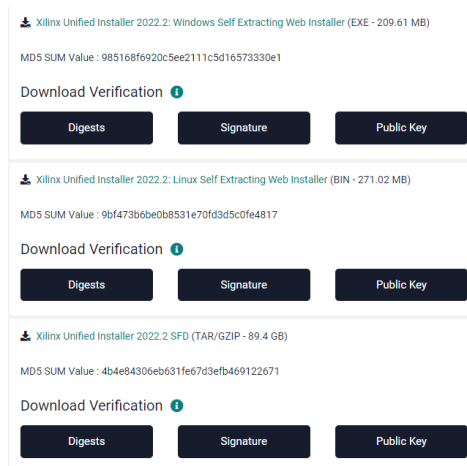


Figura 1: Archivos descargables para Vivado Design Suite

<sup>2</sup>Recuerda utilizar el correo institucional para luego acceder a la licencia del programa

Como se observa en la Figura 1 aparecen tres archivos correspondientes a instaladores. Los dos primeros son auto-extraíbles para Windows y Linux, respectivamente, el último archivo corresponde a una versión comprimida del instalador para todos los sistemas operativos (el cual también está disponible en el servidor ELO indicado previamente). Para facilitar la elección y la comprensión de los instaladores, se lista una serie de indicaciones a considerar:

- Auto-Extraíble

1. Espacio requerido 40GB aproximadamente.
2. El mismo instalador descarga los archivos necesarios para la instalación, luego estos son eliminados.
3. De no contar con una conexión estable el instalador ofrece “Reanudar la instalación”, si es que llegase a existir una caída en el servicio, aunque no se garantiza la permanencia de los archivos ya que depende exclusivamente del propio instalador.

- Archivo Comprimido

1. Espacio requerido 90GB + 90GB de los archivos de instalación. Dando un total de 180GB.
2. Contiene todos los archivos necesarios para la instalación en una única descarga, y estos permanecen terminada la instalación.
3. Una vez finalizada la instalación, se pueden borrar los archivos de instalación. Si cuentas con máquinas virtuales o crees que podrías formatear el Host en un futuro cercano, se recomienda mantener los archivos de instalación para evitar repetir la descarga nuevamente o respaldarlos en un disco externo.

**Nota:** Se recomienda el uso de los archivos auto-extraíbles ya que se optimiza mejor el espacio requerido.

## 5. Instalación

A continuación se detallan los pasos correspondientes a la instalación tanto para Windows como para Linux.

### Paso 1:

Elige uno de los instaladores y descargarlo en tu computadora. Luego sigue las instrucciones

- **Auto-extraíble / Windows :** Ejecuta el archivo .exe, espera que se lance el instalador y sigue el Paso 2.
- **Auto-extraíble / Linux :** Verifica que el archivo tenga permisos para ejecutarlo como un programa (figura 2) y ejecútalo mediante el comando: `#sudo ./Xilinx_Unified_2022.2_1014_8888_Lin64` continua al Paso 2.
- **Carpeta Comprimida:**
  - **Windows :** Descomprime la carpeta mediante WinRar o similar. Dentro de la carpeta resultante se encuentra el archivo “xsetup.exe” ejecútalo y espera a que se lance el instalador. Continúa al Paso 2.
  - **Linux :** Descomprime la carpeta con el comando: `#tar -xzf Xilinx_Unified_2022.2_1014_8888`. Una vez descomprimida accede a la carpeta resultante y ejecuta el archivo “xsetup” mediante el comando: `#sudo ./xsetup`

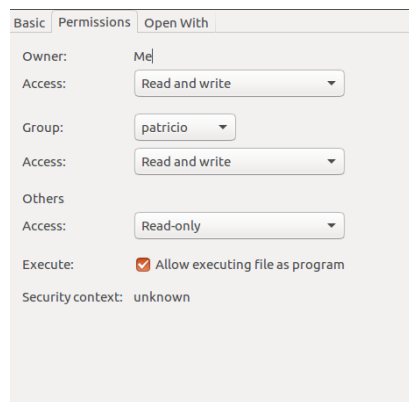


Figura 2: Permisos del archivo ejecutable .bin

## Paso 2:

Sigue los pasos correspondientes del instalador. Cada una de las ventanas se muestran a continuación. Recuerda que esta guía apunta a realizar una instalación mínima para la realización de las actividades correspondientes al curso ELO212, con el fin de optimizar el espacio y la velocidad del equipo utilizado.

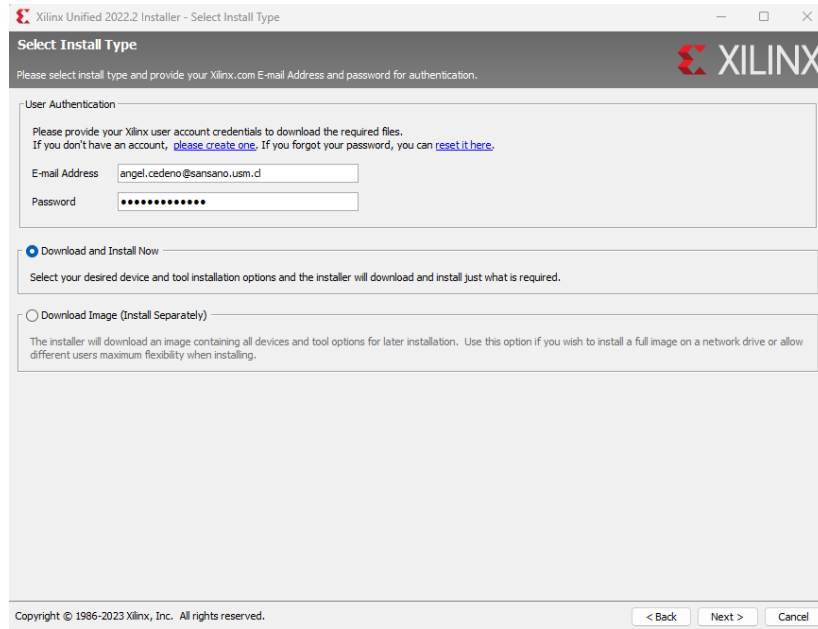


Figura 3: Ingresa tu cuenta de Xilinx (unicamente para auto-extraíble)

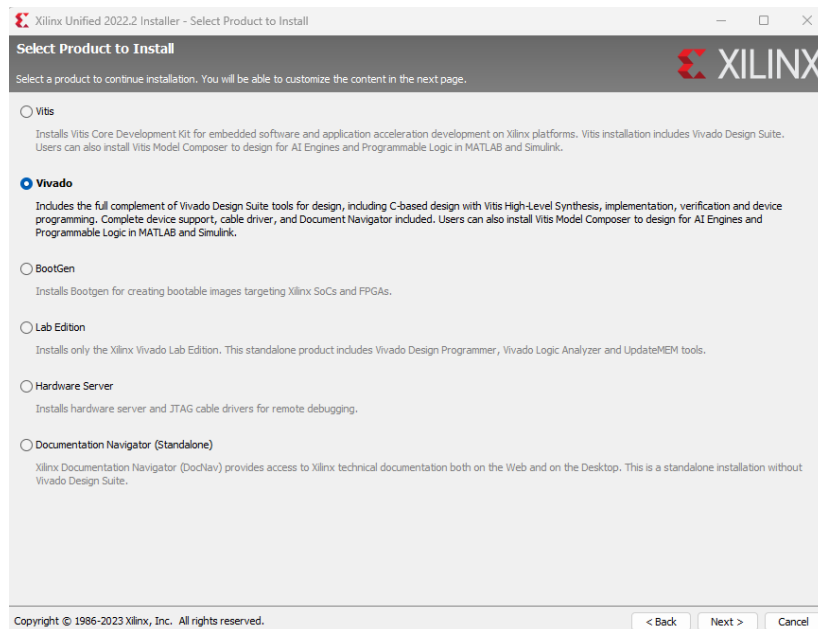


Figura 4: Selección Programa a instalar: Vivado.

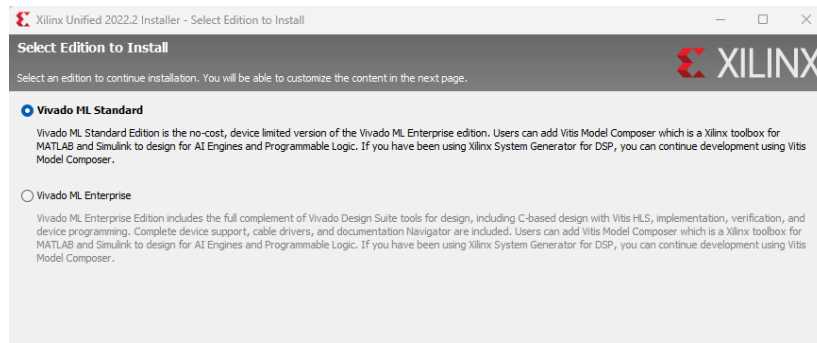


Figura 5: Selección de la versión de Vivado a instalar: Vivado ML Standard.

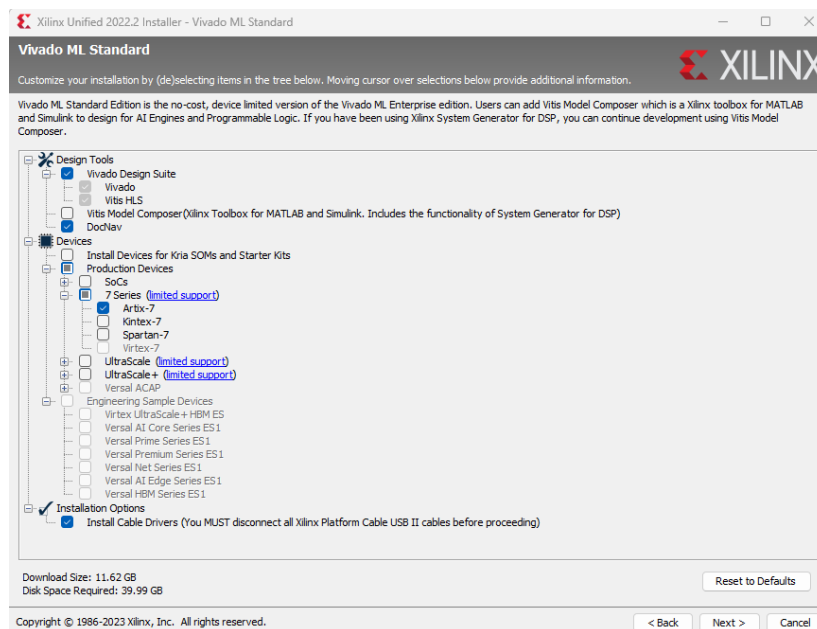


Figura 6: Selección de los paquetes y extensiones a instalar. Incluya solo lo indicado en la figura para ahorrar espacio utilizado en disco.

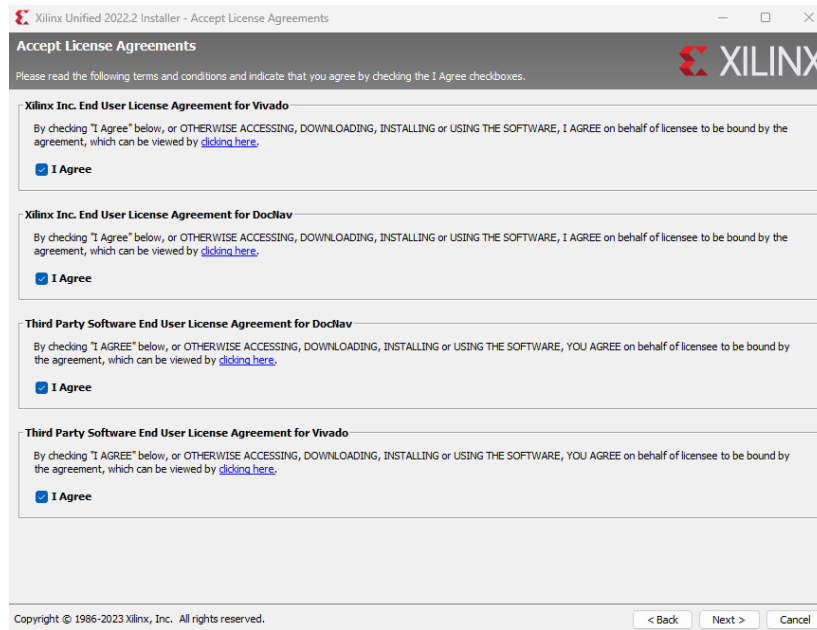


Figura 7: Acepte los términos de la licencia.

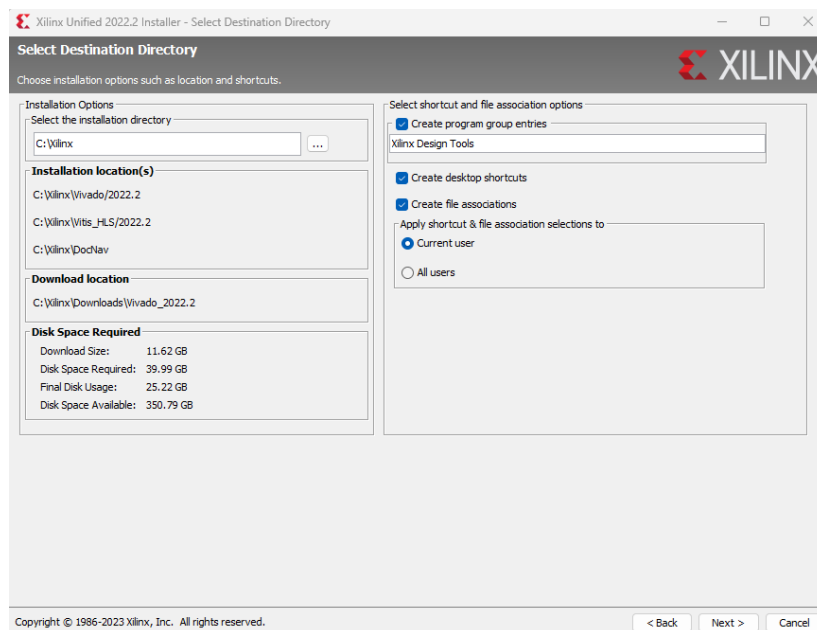


Figura 8: Se recomienda no modificar la ruta de intalación del programa. En ocasiones cuando la ruta es muy larga o contiene espacios se presentan problemas a la hora de usar Vivado.



## Referencias

- [1] Vivado Design Suite User Guide <https://docs.xilinx.com/viewer/book-attachment/IQ5fmix1stT9Ft0ZhXSQbw/2f48FeybjQqYZ9ab8T90qA>.
- [2] Vivado 2022.2 Installation and licensing <https://www.xilinx.com/support/documentation-navigation/design-hubs/dh0013-vivado-installation-and-licensing-hub.html>