

Trabajo Práctico Final - Arquitectura y Sistemas Operativos

Título del trabajo: Virtualización, Entorno de Desarrollo y Programación en Python

Alumno: Senger Edgardo Nicolás – nicosenger98@gmail.com

Materia: Arquitectura y Sistemas Operativos

Profesor/a: Diego Lobos

Fecha de Entrega: 05/06/2025

Índice

1. Introducción
 2. Marco Teórico
 3. Caso Práctico
 4. Metodología Utilizada
 5. Resultados Obtenidos
 6. Conclusiones
 7. Bibliografía
 8. Anexos
-

1. Introducción

El presente trabajo tiene como finalidad comprender el funcionamiento de entornos virtualizados y su aplicación práctica en el desarrollo de software. Se utilizó Oracle VirtualBox para instalar el sistema operativo Ubuntu, configurando un entorno de desarrollo en el que se trabajó con Visual Studio Code y Python.

El tema fue elegido por su relevancia en el ámbito profesional, ya que permite generar entornos seguros, versátiles y eficientes para programar sin afectar el sistema operativo principal. El objetivo principal es aplicar conocimientos de virtualización y programación de manera integrada, valorando la utilidad de esta tecnología para la formación como técnico en programación.

2. Marco Teórico

La virtualización es una tecnología que permite ejecutar varios sistemas operativos en una misma computadora física mediante el uso de software conocido como hipervisor. Este proceso se basa en crear máquinas virtuales (VMs), que simulan el funcionamiento de un equipo físico, lo cual facilita pruebas, desarrollo y educación sin comprometer el sistema principal.

Tipos de Hipervisores:

- Tipo 1 (bare-metal): se ejecutan directamente sobre el hardware, como VMware ESXi o Microsoft Hyper-V.
- Tipo 2 (hosted): funcionan sobre un sistema operativo anfitrión, como VirtualBox o VMware Workstation.

“Los hipervisores permiten ejecutar múltiples sistemas operativos sobre el mismo hardware físico de manera aislada y segura” (Tanenbaum & Bos, 2015).

Arquitectura Virtualizada:

- Host: sistema operativo físico.
- Hipervisor: VirtualBox.
- Guest: Ubuntu 22.04.
- Herramientas: Visual Studio Code y Python.

Ubuntu: distribución Linux ideal para servidores, educación y desarrollo.

Visual Studio Code + Python: VS Code es un editor liviano y multiplataforma. Python es un lenguaje de programación interpretado, orientado a objetos y de sintaxis simple.

3. Caso Práctico

Se instaló una máquina virtual con Ubuntu sobre VirtualBox. En ella se configuró un entorno de desarrollo con Visual Studio Code y Python 3. Se desarrolló un programa en Python para calcular el promedio de notas ingresadas por el usuario.

Código fuente:

```
def calcular_promedio(notas):
    """Calcula el promedio de una lista de notas."""
    return sum(notas) / len(notas)

notas = []

while True:
    try:
        cantidad = int(input("Cuántas notas desea ingresar?: "))
        if cantidad <= 0:
            print("Por favor, ingrese un número mayor a cero.")
            continue
        break
    except ValueError:
        print("Debe ingresar un número válido.")

for i in range(cantidad):
    while True:
        try:
            nota = float(input(f"Ingrese la nota {i + 1}: "))
```

```
        if 0 <= nota <= 10:
            notas.append(nota)
            break
        else:
            print("La nota debe estar entre 0 y 10.")
    except ValueError:
        print("Debe ingresar un número válido.")

promedio = calcular_promedio(notas)
print(f"\nEl promedio es: {promedio:.2f}")
```

4. Metodología Utilizada

- Instalación de VirtualBox en Windows 11.
 - Descarga de imagen ISO oficial de Ubuntu 22.04.
 - Creación de máquina virtual con 4 GB de RAM y 25 GB de disco.
 - Instalación de Ubuntu desde ISO.
 - Configuración de red NAT.
 - Instalación de Python 3 y Visual Studio Code.
 - Programación y prueba del script.
-

5. Resultados Obtenidos

- El sistema operativo Ubuntu funcionó sin inconvenientes.
 - El entorno de desarrollo fue instalado con éxito.
 - El programa en Python ejecutó correctamente las operaciones requeridas.
 - Se valoró la utilidad de los entornos virtuales como herramienta educativa.
-

6. Conclusiones

Este trabajo permitió aplicar conocimientos de sistemas operativos, virtualización y programación en un entorno controlado. Se experimentó con la instalación de una máquina virtual, configuración de software de desarrollo y prueba de código en Python. Se reconoce el valor de esta experiencia como formativa y práctica para futuros proyectos.

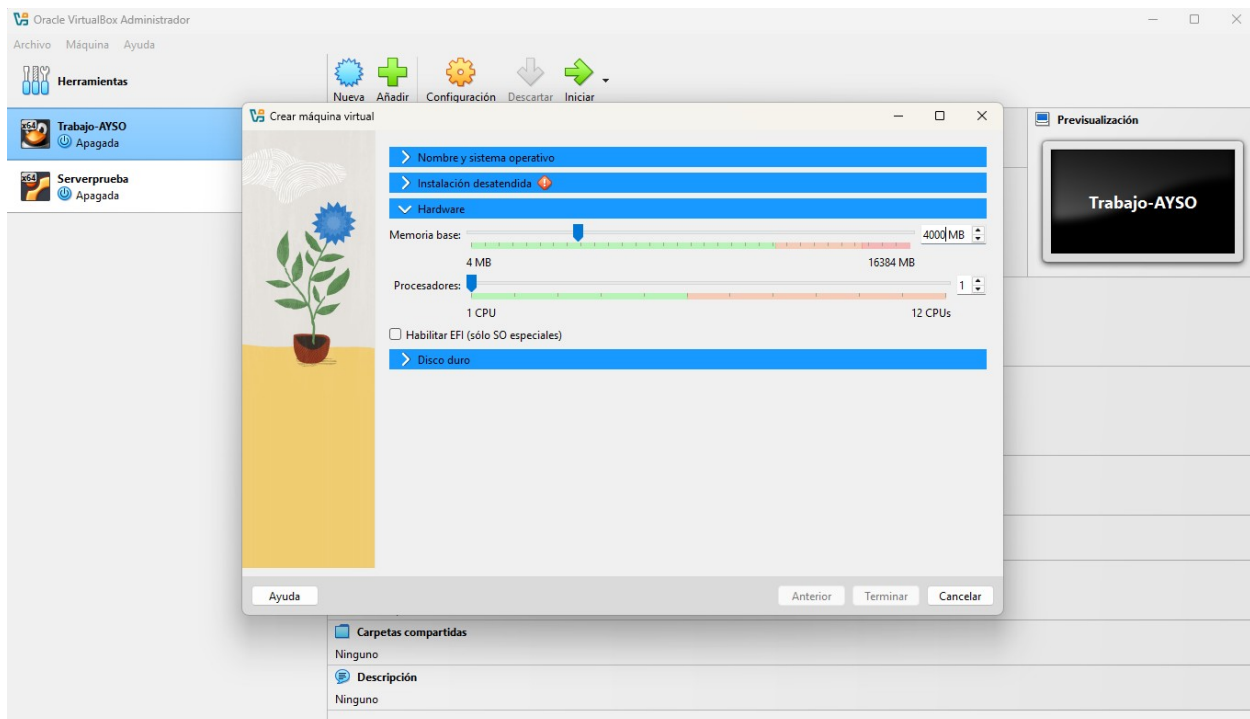
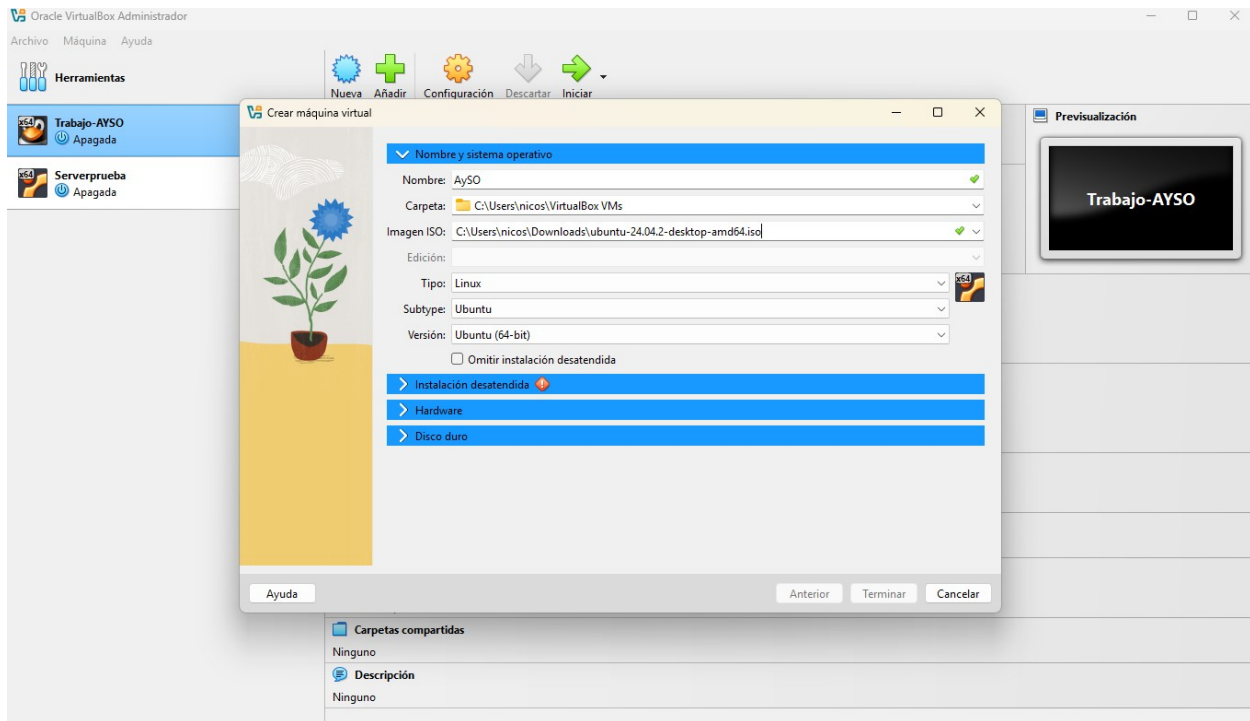
7. Bibliografía

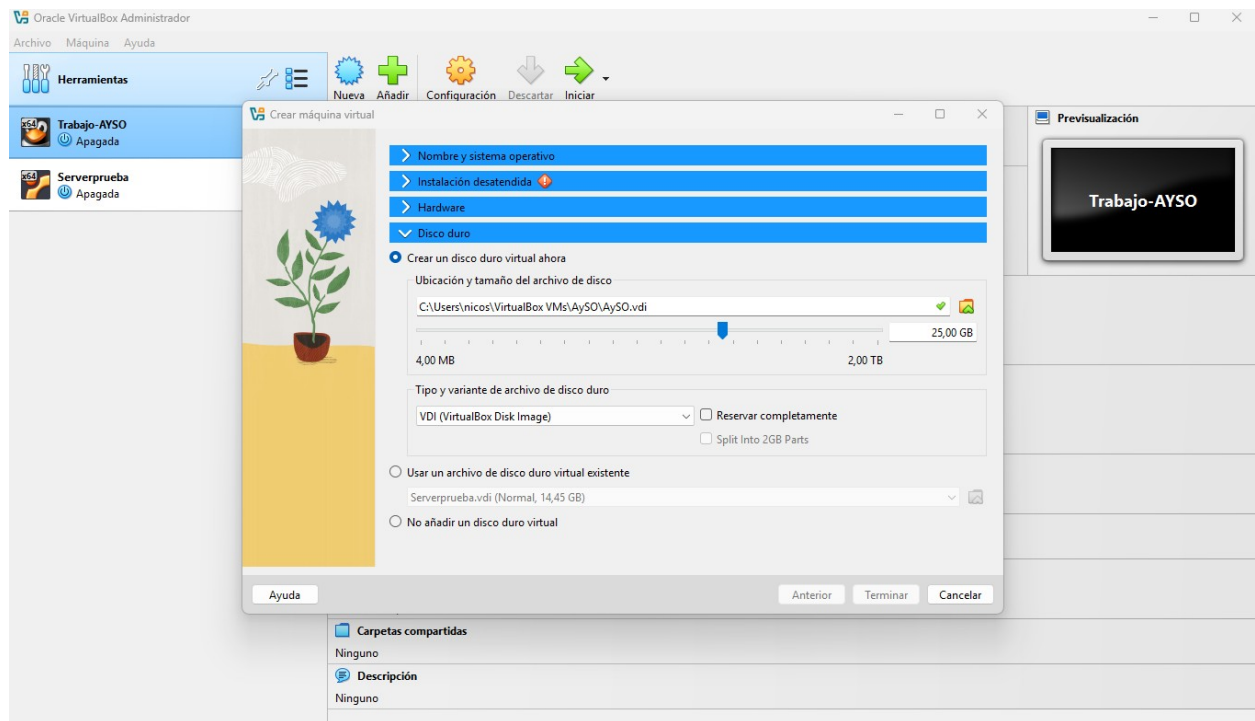
- Tanenbaum, A. S., & Bos, H. (2015). *Modern Operating Systems*. Pearson.
- Lutz, M. (2013). *Learning Python* (5th ed.). O'Reilly Media.
- Oracle (2024). *VirtualBox User Manual*. <https://www.virtualbox.org/manual/>
- Ubuntu (2025). *Ubuntu Documentation*. <https://ubuntu.com/server/docs>

- Visual Studio Code (2025). *VS Code Documentation*. <https://code.visualstudio.com/docs>

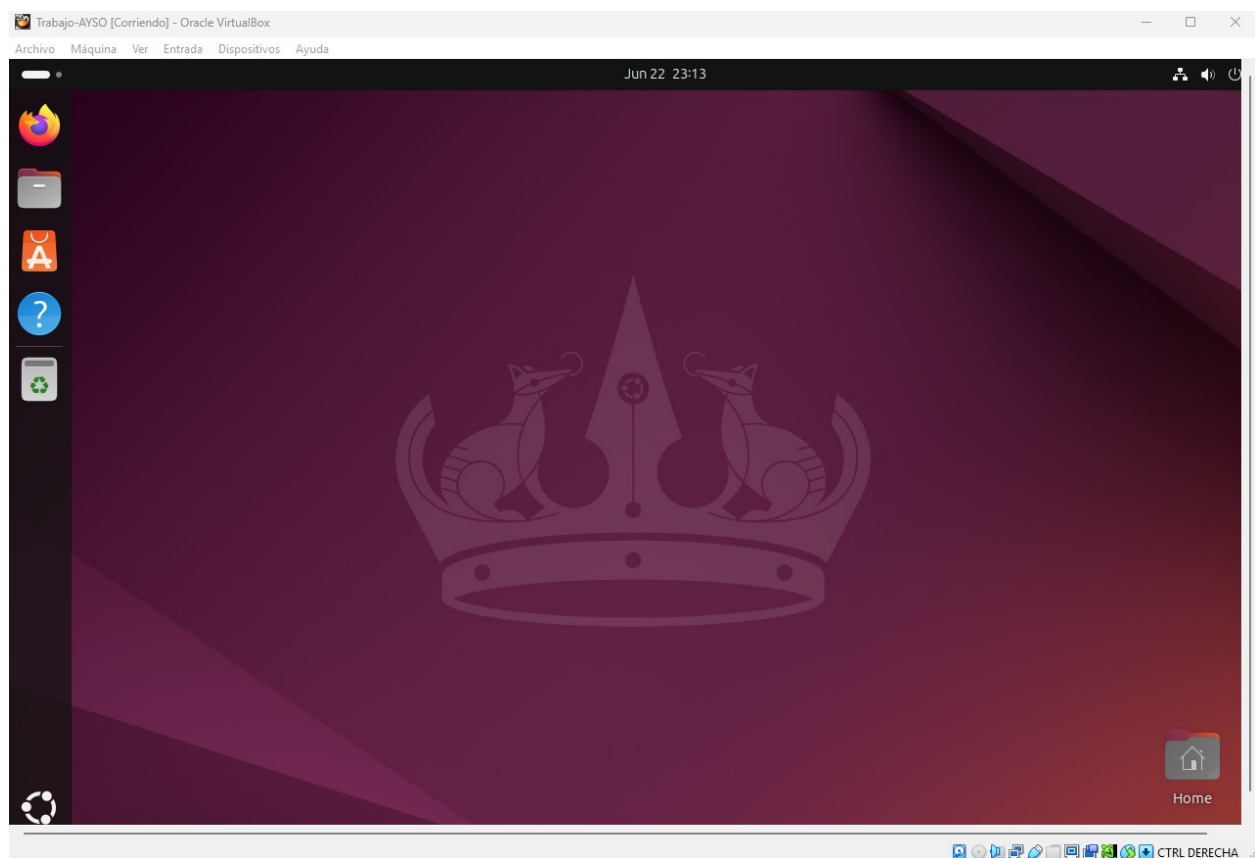
8. Anexos

Creación maquina virtual (SO: Ubuntu, 4gb RAM, 1 CPU, 25gb Disco)

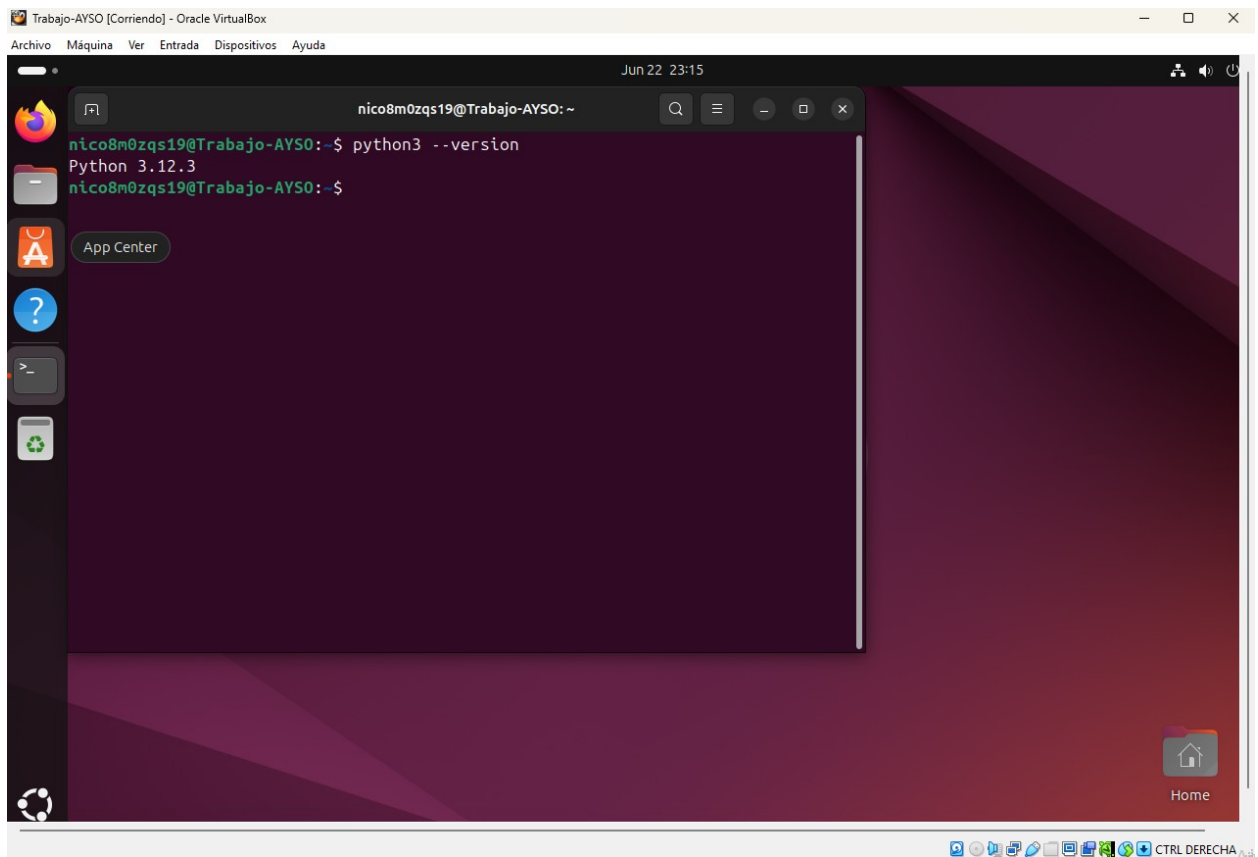




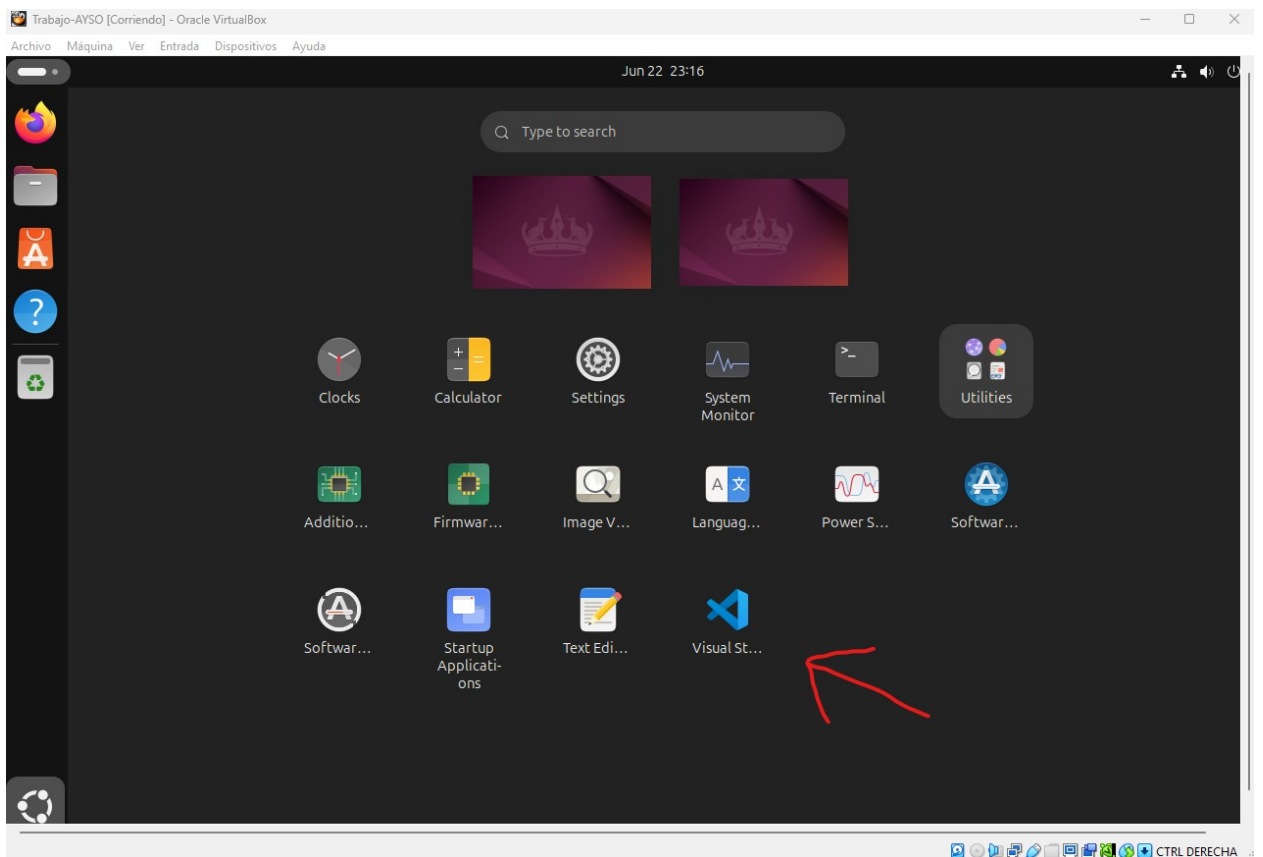
Maquina virtual con Ubuntu funcionando



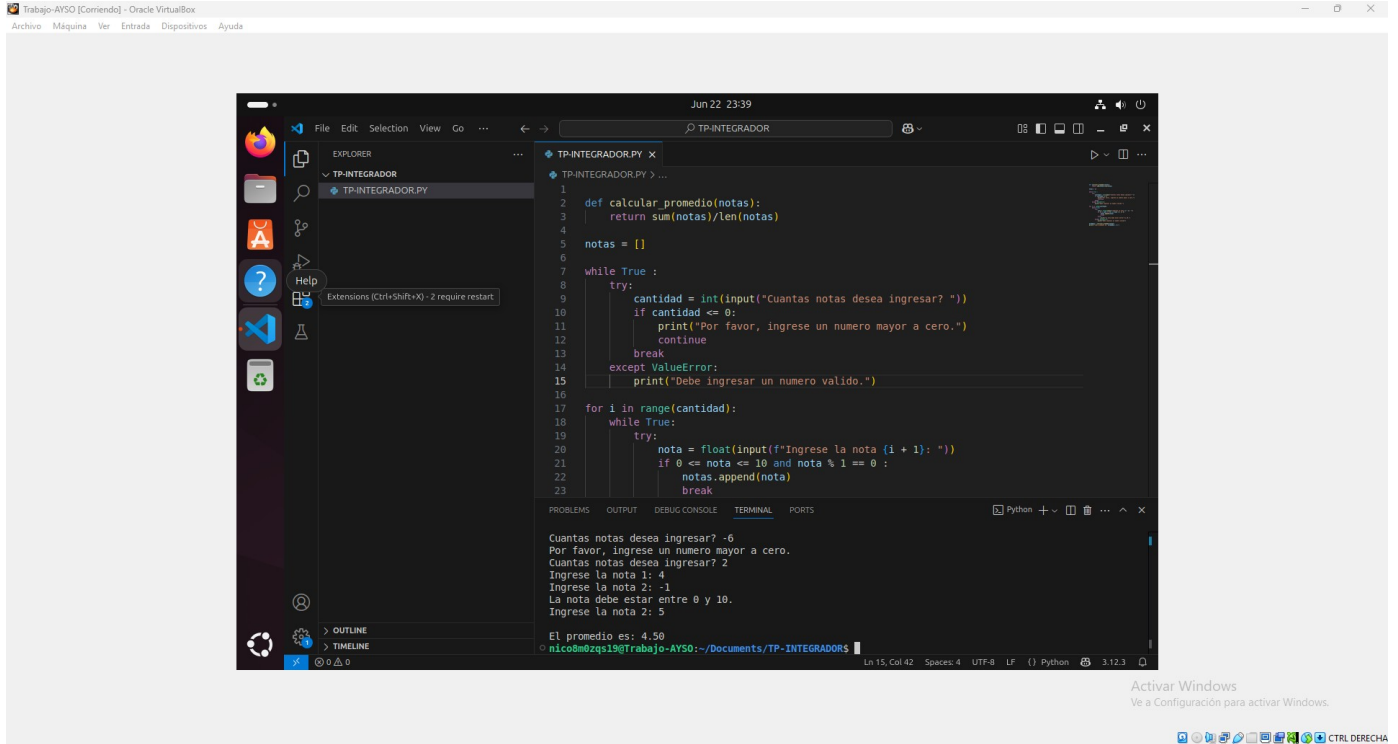
Verificación de Python desde la terminal



Visual Studio Code instalado



Ejecución del programa



The screenshot shows a Windows 10 desktop with a virtual machine named 'Trabajo-AYSO' running Oracle VM VirtualBox. The application 'Trabajo-AYSO [Corriendo]' is open, displaying the Oracle VM VirtualBox interface. Inside the VM, the Visual Studio Code editor is running, showing a Python file named 'TP-INTEGRADOR.PY'. The code defines a function 'calcular_promedio(notas)' that calculates the average of a list of notes. It then prompts the user to enter the number of notes, followed by the notes themselves, and finally displays the calculated average.

```
1 def calcular_promedio(notas):
2     return sum(notas)/len(notas)
3
4
5 notas = []
6
7 while True :
8     try:
9         cantidad = int(input("Cuantas notas desea ingresar? "))
10        if cantidad <= 0:
11            print("Por favor, ingrese un numero mayor a cero.")
12            continue
13        break
14    except ValueError:
15        print("Debe ingresar un numero valido.")
16
17 for i in range(cantidad):
18     while True:
19         nota = float(input(f"Ingrese la nota {i + 1}: "))
20         if 0 <= nota <= 10 and nota % 1 == 0 :
21             notas.append(nota)
22             break
23
24 El promedio es: 4.90
```

The terminal output shows the program's execution: 'Cuantas notas desea ingresar? 6', 'Por favor, ingrese un numero mayor a cero.', 'Cuantas notas desea ingresar? 2', 'Ingrese la nota 1: 4', 'Ingrese la nota 2: 1', 'La nota debe estar entre 0 y 10.', 'Ingrese la nota 2: 5', and 'El promedio es: 4.90'.

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.