



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES
LICENCIATURA EN CIBERSEGURIDAD**

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:

Programación I

“TALLER PRÁCTICO #1”

PREPARADO POR:

Rodríguez, Yisuari 1-760-982

Gaitán, Mónica 4-837-651

A CONSIDERACIÓN DE

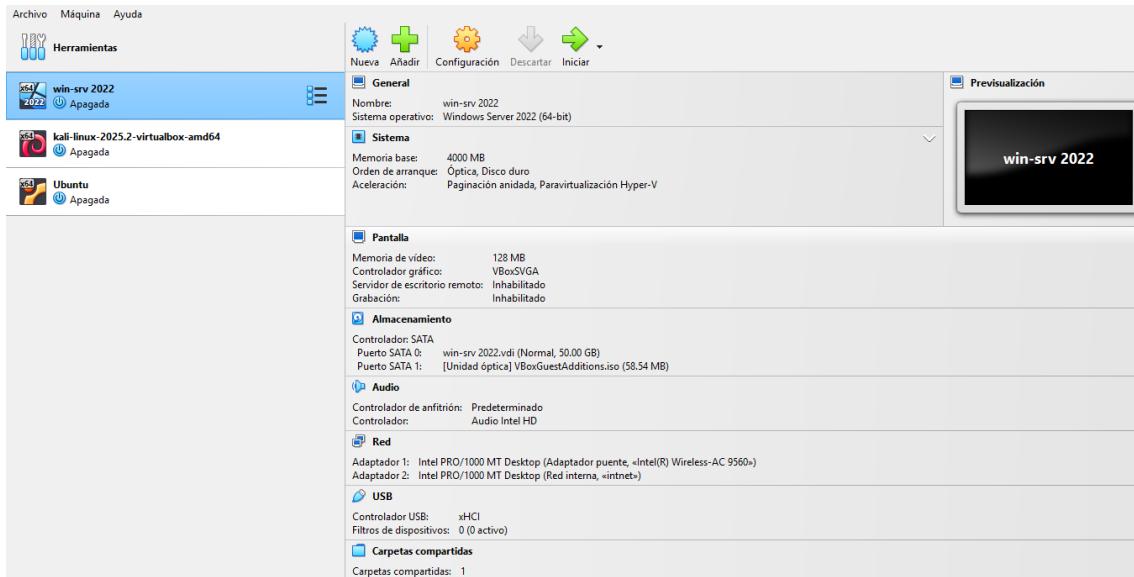
Napoleón Ibarra

2S3111

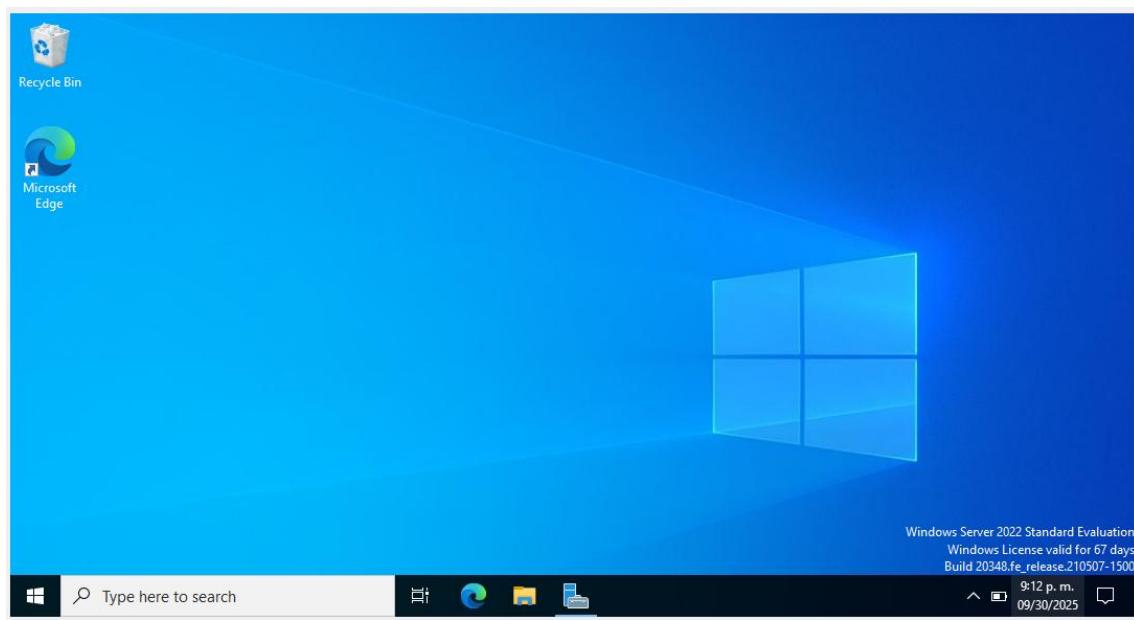
02/10/2025

I. Proceso de instalación y configuración de Windows Server 2022.

Para esta parte del laboratorio, se suponía que debíamos detallar el proceso de instalación y configuración de nuestra máquina virtual, ya fuera con Windows Server o Ubuntu Server. En nuestro caso, ya teníamos previamente instalado Windows Server 2022, por lo que aquí mostraremos la máquina creada en VirtualBox con Windows Server 2022.



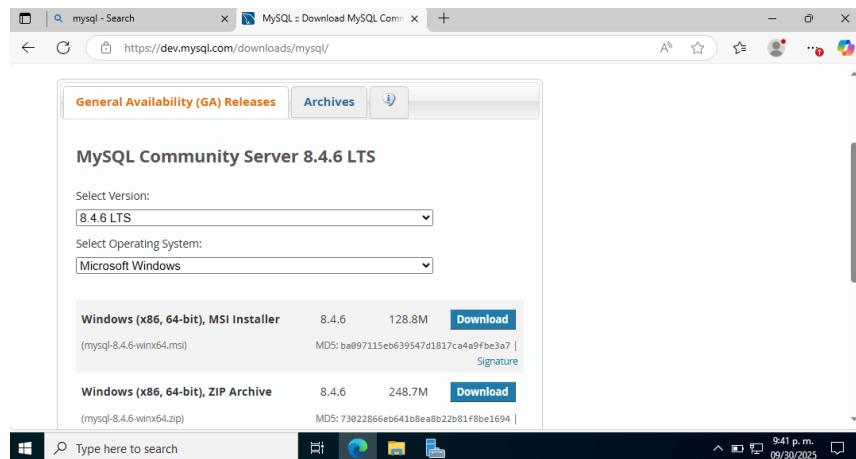
La máquina creada en VirtualBox.



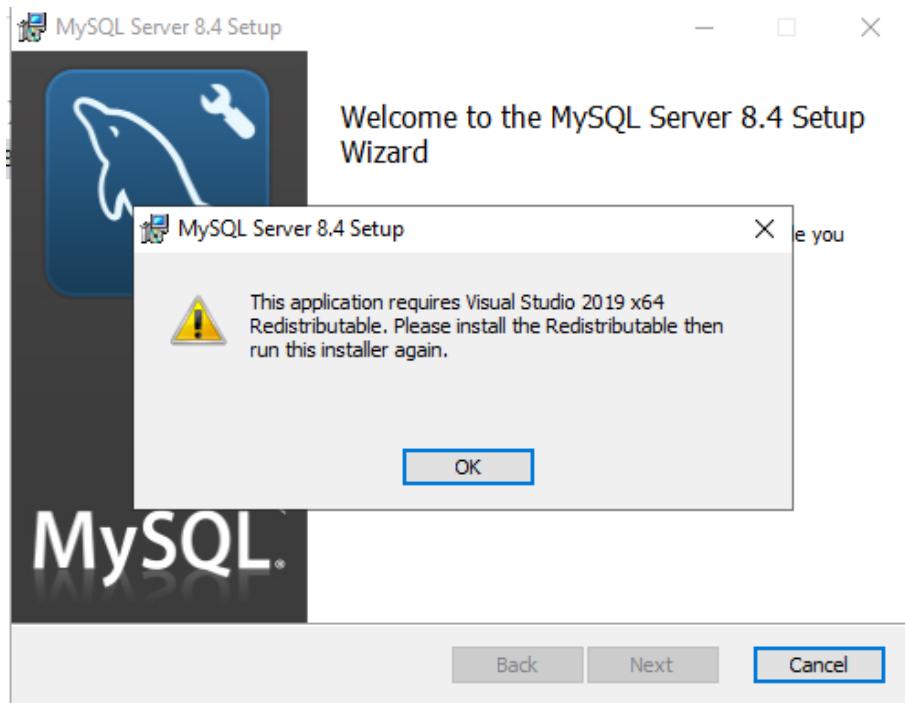
Windows Server ya encendido y configurado.

II. Proceso de instalación y configuración de MySQL Server.

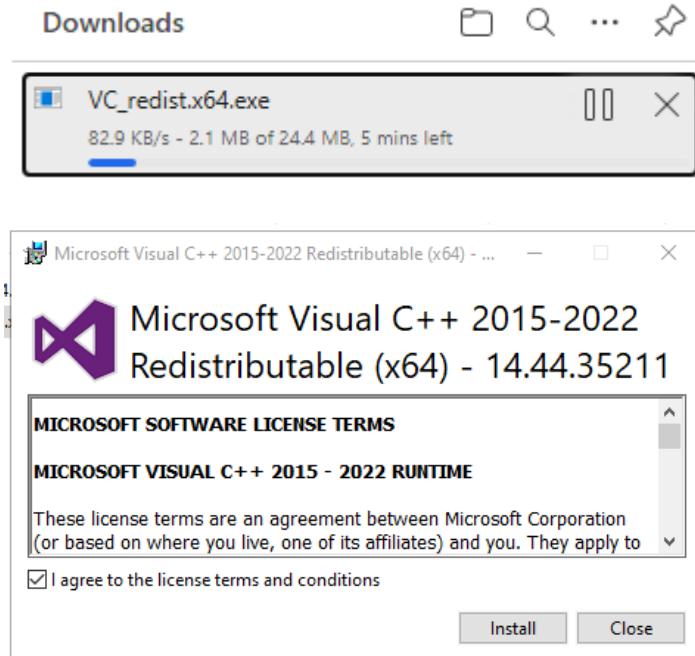
Lo primero que haremos será abrir el navegador de nuestra máquina virtual (MV) y dirigirnos a la página: <https://dev.mysql.com/downloads/mysql/>. Desde allí descargaremos MySQL, seleccionando la versión 8.4.6, que corresponde a la *Long Term Support* (LTS), es decir, su versión estable más reciente. Posteriormente, instalaremos la versión x86 de 64 bits.



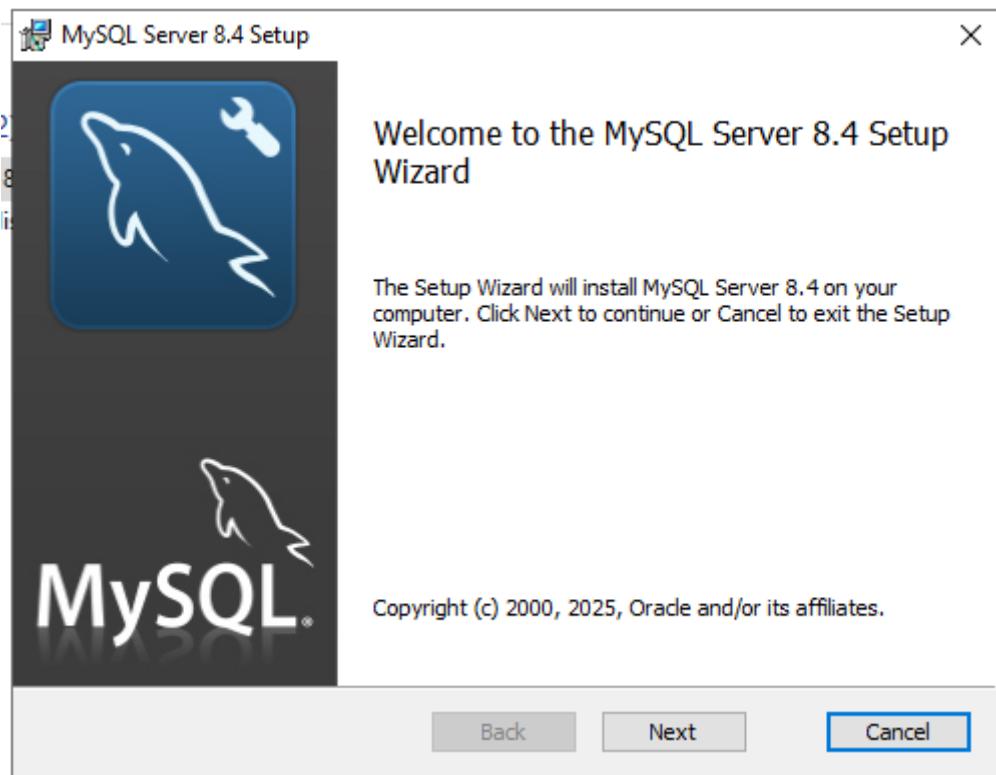
Luego iremos a la carpeta de Archivos y ejecutaremos el programa. Es posible que, al igual que me ocurrió a mí, les aparezca una advertencia indicando que se necesita instalar un Redistributable de Visual Studio. Esto no significa que debamos instalar todo Visual Studio, sino únicamente un paquete de librerías de Microsoft necesario para ejecutar MySQL.



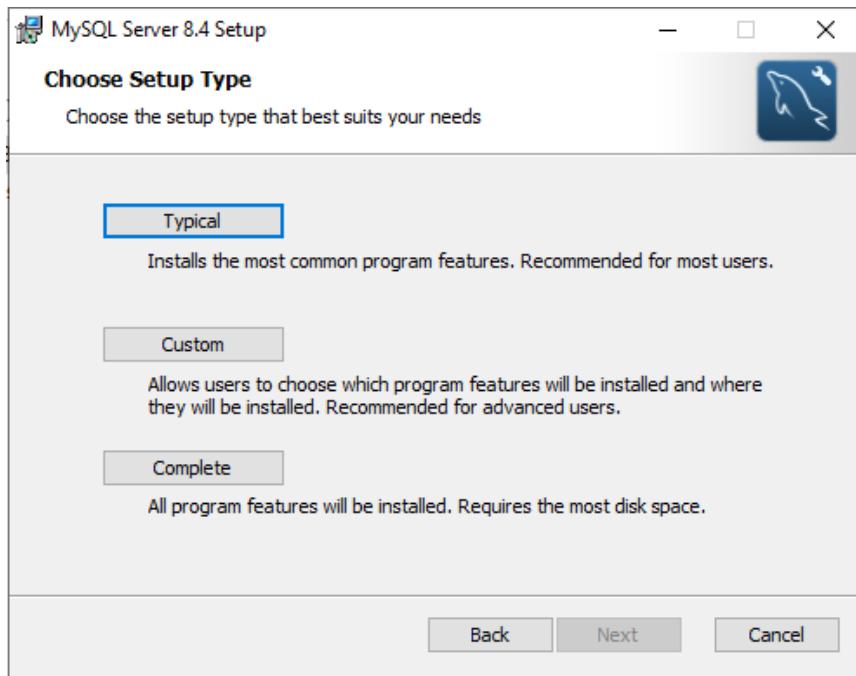
Para solucionarlo, debemos ir al siguiente enlace: https://aka.ms/vs/17/release/vc_redist.x64.exe y descargar Microsoft Visual C++ 2015-2022. Una vez descargado, lo instalamos y volvemos a ejecutar el instalador de MySQL Server.



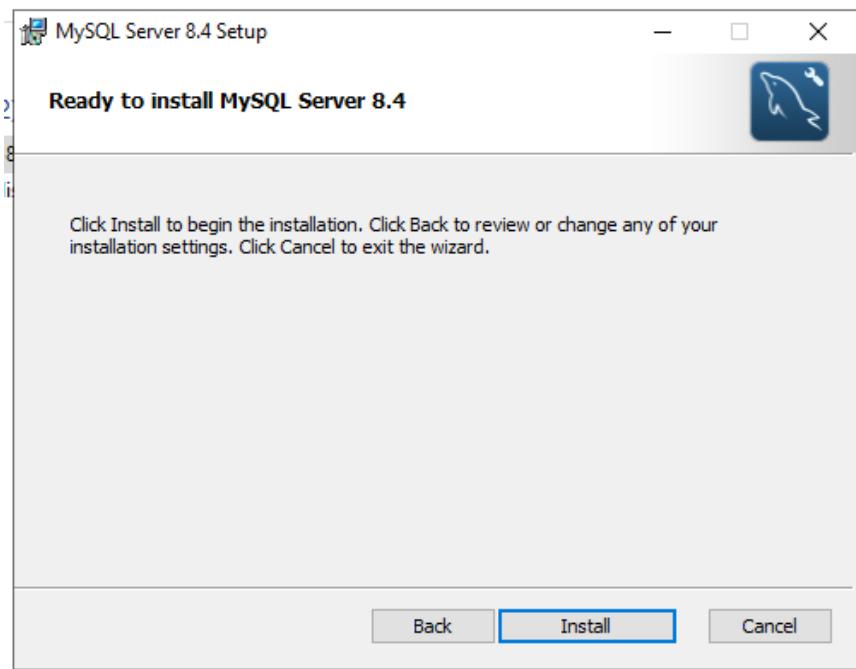
En esta ocasión, la instalación debería continuar sin problemas. Presionamos el botón “Siguiente”.



A continuación, seleccionaremos el tipo de configuración. En este caso, elegiremos la opción “Developer Default” (instalación completa), que incluye herramientas como MySQL Workbench, MySQL Shell, entre otras.

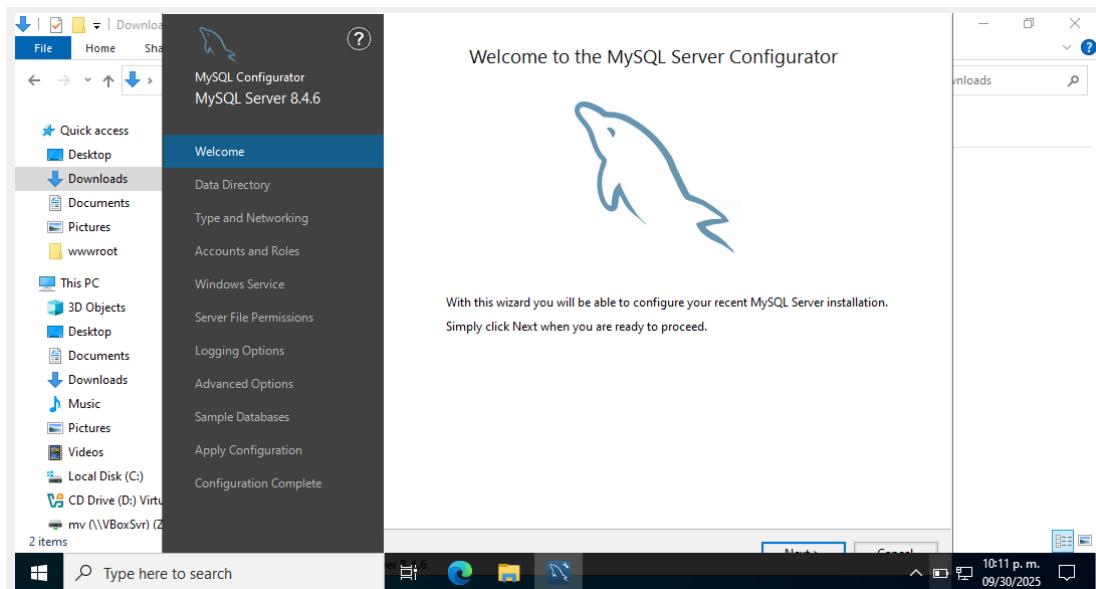


Después, hacemos clic en “Instalar” y esperamos a que finalice el proceso.

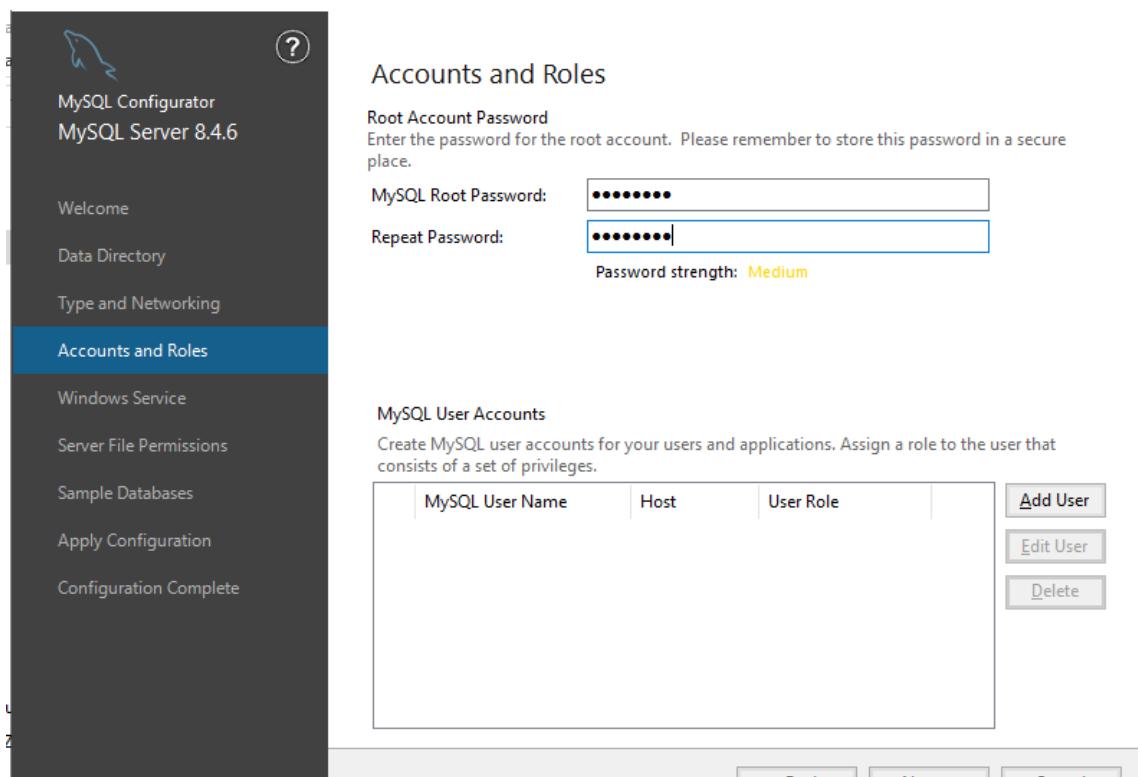


III. Configuración del MySQL Server.

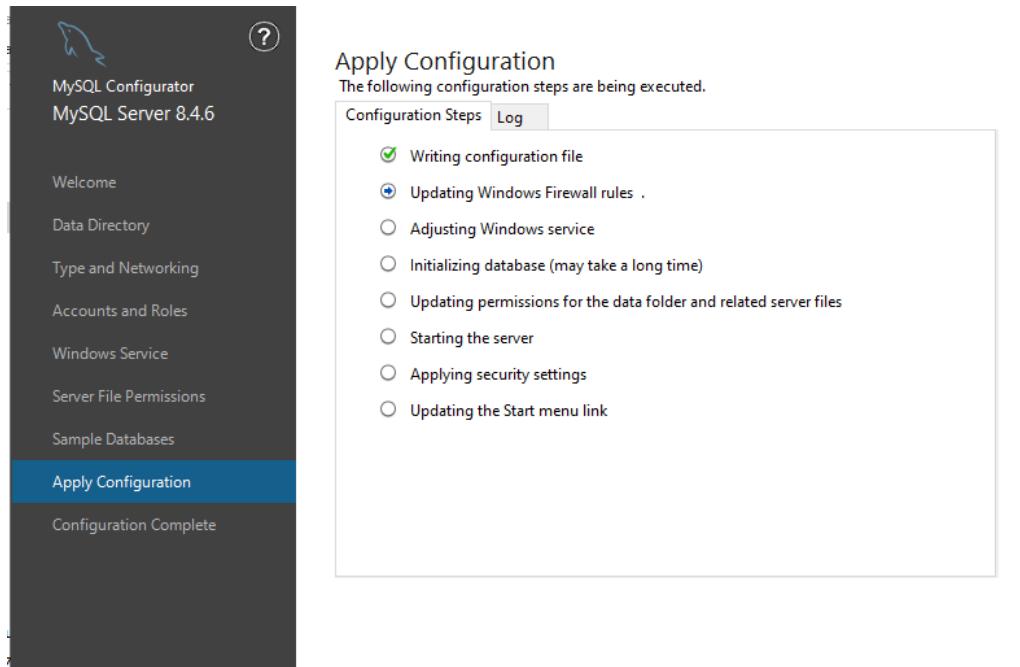
Lo siguiente será la ventana de configuración de MySQL Server. Presionamos “Siguiente” y dejamos las opciones predeterminadas.



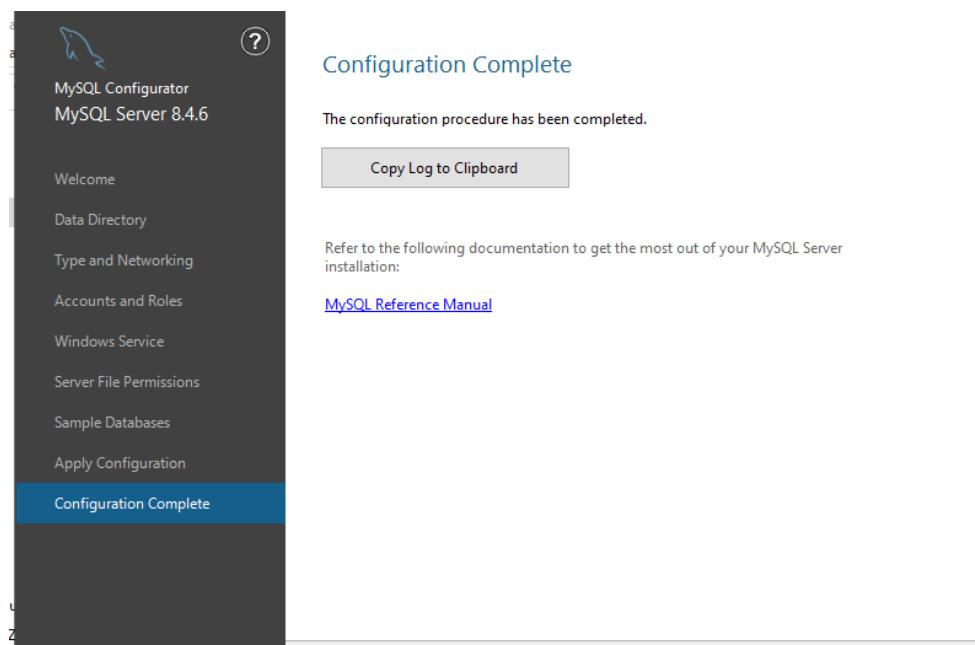
En la pestaña “Accounts and Roles”, asignaremos una contraseña para el usuario Root (Administrador).



Finalmente, damos clic en “Ejecutar” y esperamos a que la instalación se complete correctamente.

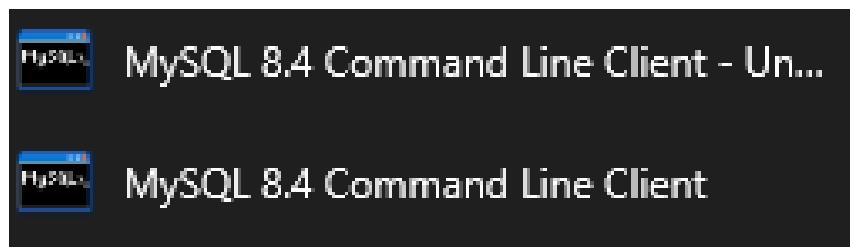


Finalmente, tenemos instalado MySQL Server.



IV. Verificación de la instalación.

Una vez que hayamos instalado y configurado MySQL, aparecerán dos accesos al programa: MySQL Command Line Client - Unicode y MySQL Command Line Client. En teoría, ambos funcionan de la misma manera; la diferencia es que la versión Unicode está diseñada para permitir el uso de caracteres especiales, como tildes, la letra ñ o incluso emojis. Por esta razón, si vamos a trabajar con datos en español, lo más recomendable es utilizar MySQL Command Line Client - Unicode.



Ingresamos a la versión Unicode, introducimos nuestra contraseña y se mostrará un mensaje de bienvenida. Para verificar que la instalación se realizó correctamente, ejecutaremos el comando: `SELECT VERSION();`. Este comando nos mostrará la versión de MySQL que estamos utilizando.

```
Enter password: *****
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 11
Server version: 8.4.6 MySQL Community Server - GPL

Copyright (c) 2000, 2025, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

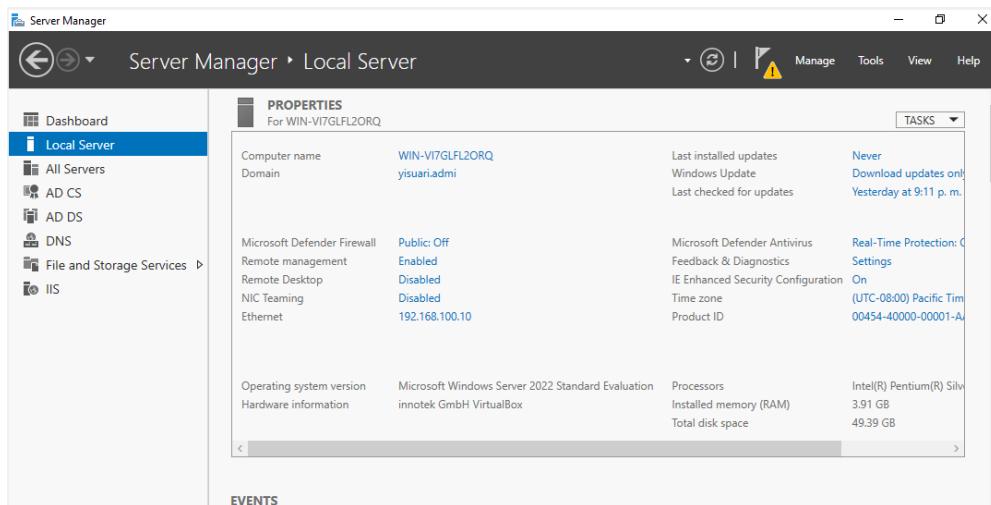
mysql> SELECT VERSION();
+-----+
| VERSION () |
+-----+
| 8.4.6      |
+-----+
1 row in set (0.01 sec)

mysql>
```

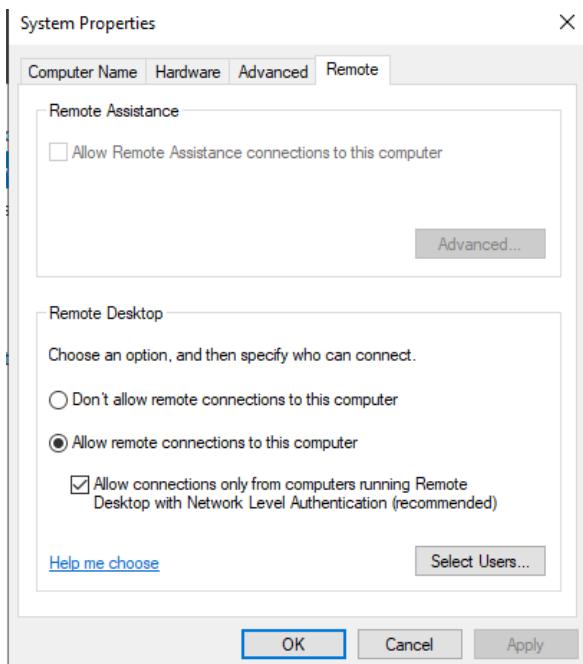
V. Configuración del Servidor para la conexión remota (TUNEL). En Windows.

a. Conexión remota por Remote Desktop Connection.

Lo primero que haremos será abrir el Server Manager. Desde allí iremos a la pestaña Local Server y buscaremos la opción Remote Desktop. Hacemos clic en el texto azul que dice *Disable*.



En la ventana de propiedades que se abrirá, seleccionamos la opción “Permitir conexiones remotas a esta computadora”. Con esto ya tendremos habilitado el acceso remoto.



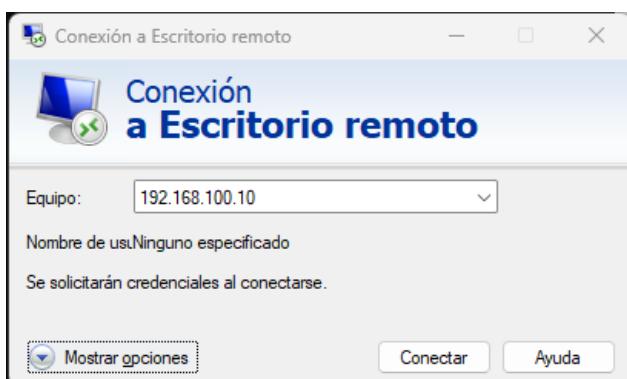
Luego abriremos PowerShell para asegurarnos de que el Firewall tenga habilitado el puerto 3389 (TCP), con el comando: `New-NetFirewallRule -DisplayName "Remote Desktop" -Direction Inbound -Protocol TCP -LocalPort 3389 -Action Allow` que es el utilizado para la comunicación por Escritorio Remoto.

```
Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows
PS C:\Users\Administrator> New-NetFirewallRule -DisplayName "Remote Desktop" -Direction Inbound -Protocol TCP -LocalPort 3389 -Action Allow
>>

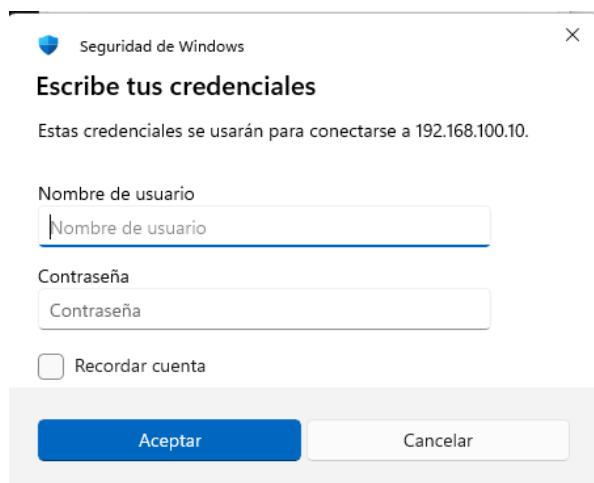
Name          : {44a40af7-7486-4433-82cf-39d77f69d9d6}
DisplayName   : Remote Desktop
Description   :
DisplayGroup :
Group        :
Enabled      : True
Profile      : Any
Platform     : {}
Direction    : Inbound
Action       : Allow
EdgeTraversalPolicy : Block
LooseSourceMapping : False
LocalOnlyMapping : False
Owner        :
PrimaryStatus : OK
Status       : The rule was parsed successfully from the store. (65536)
EnforcementStatus : NotApplicable
PolicyStoreSource : PersistentStore
PolicyStoreSourceType : Local
RemoteDynamicKeywordAddresses : {}

PS C:\Users\Administrator>
```

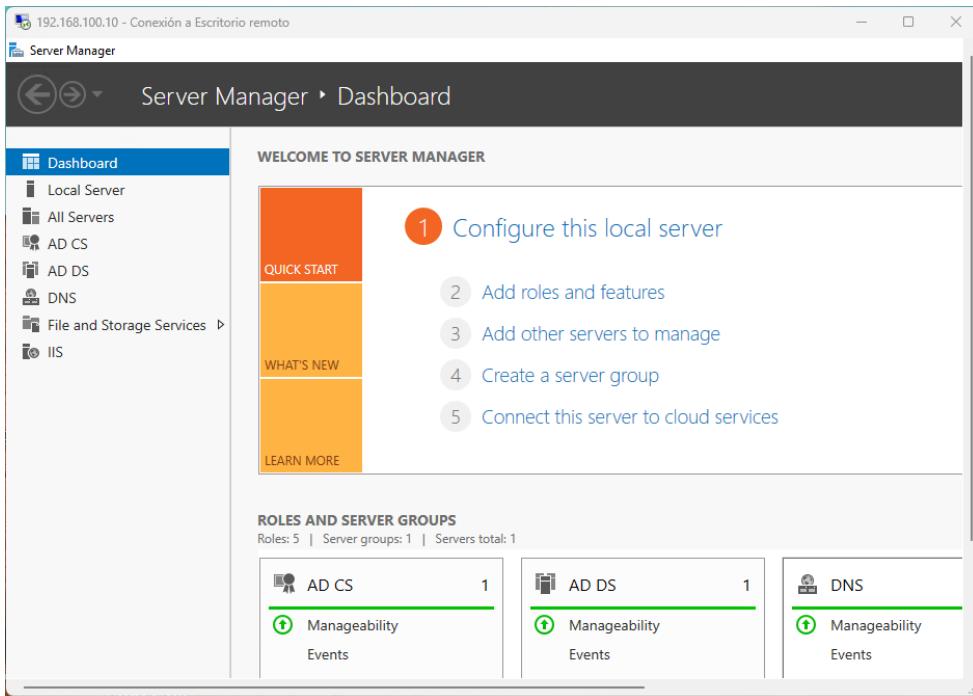
En nuestra máquina anfitriona, abriremos la aplicación Conexión a Escritorio remoto, donde ingresaremos la IP de nuestro dispositivo.



Una vez que se verifique la conexión, el sistema nos pedirá ingresar las credenciales de nuestra máquina virtual (usuario y contraseña).

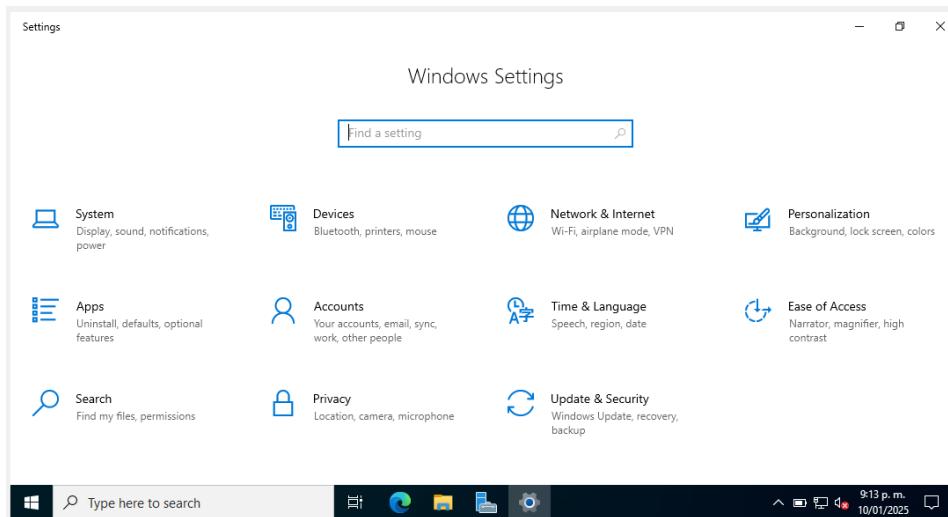


Finalmente, se abrirá una ventana que replicará la interfaz de nuestra máquina virtual, permitiéndonos controlarla de manera remota.

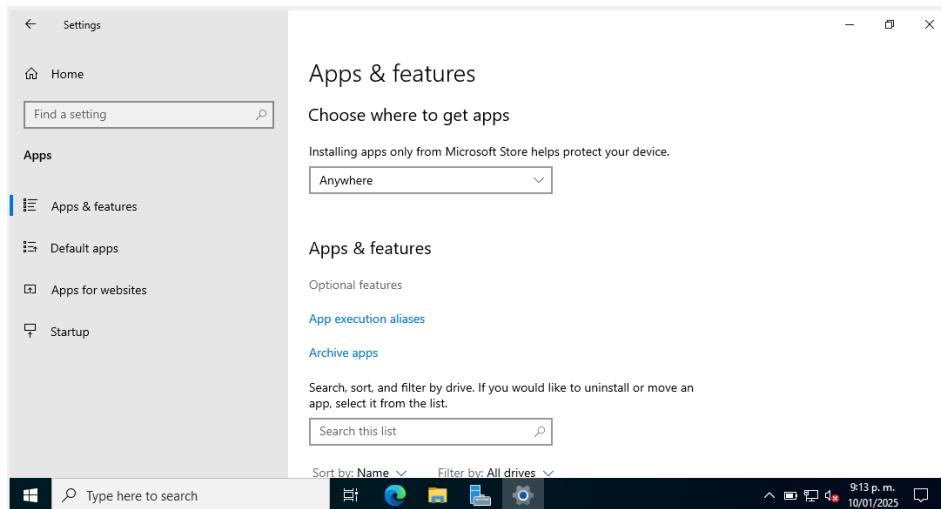


b. Conexión remota con SSH.

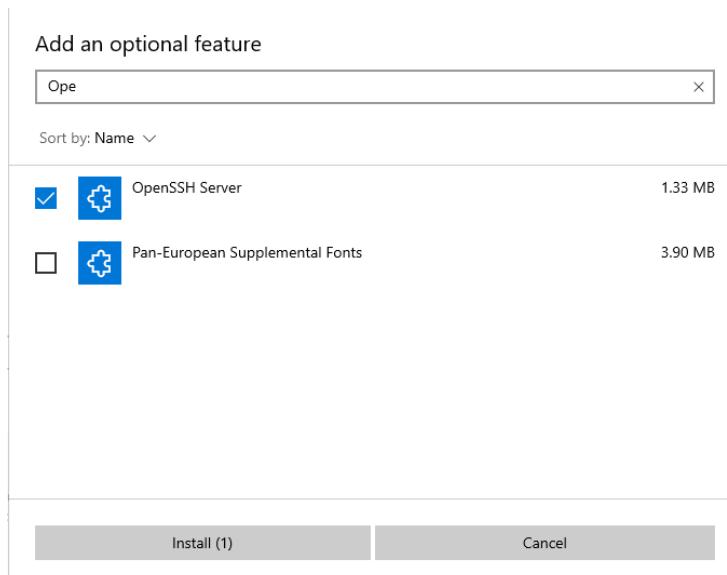
Para la conexión remota con SSH, lo primero que haremos es ir a la configuración de Windows Server y dirigirnos al apartado de Aplicaciones.



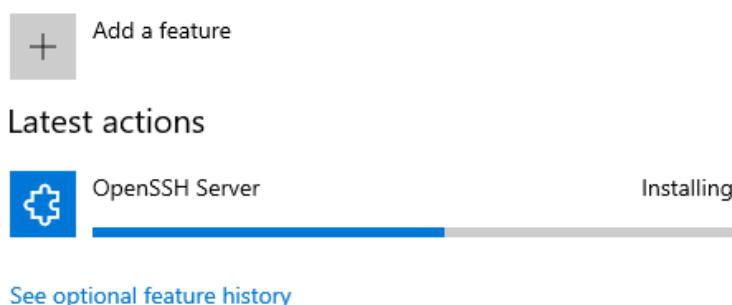
Aquí seleccionaremos la opción que dice: "Optional Features".



Se abrirá una nueva pestaña en la cual buscaremos "OpenSSH Server" y presionaremos en Instalar.



Esperamos a que finalice la instalación.



Luego abriremos PowerShell en Windows Server y ejecutaremos el comando *Get-Service sshd*. Esto nos permitirá verificar que la instalación se realizó correctamente y conocer el estado del servicio SSH. En este caso, aparece como detenido o apagado.

Lo que haremos a continuación será ejecutar el comando *Start-Service sshd* para iniciararlo, y después el comando *Set-Service -Name sshd -StartType Automatic*, para que el servicio arranque de forma automática cada vez que se encienda la máquina. Finalmente, volveremos a ejecutar *Get-Service sshd* para comprobar que esta vez sí se encuentra en ejecución.

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\Administrator> Get-Service sshd

Status     Name           DisplayName
-----     --          -----
Stopped   sshd          OpenSSH SSH Server


PS C:\Users\Administrator> Start-Service sshd
WARNING: Waiting for service 'OpenSSH SSH Server (sshd)' to start...
PS C:\Users\Administrator> Set-Service -Name sshd -StartupType Automatic
PS C:\Users\Administrator> Get-Service sshd

Status     Name           DisplayName
-----     --          -----
Running   sshd          OpenSSH SSH Server


PS C:\Users\Administrator>
```

En este caso, estaremos utilizando el puerto 22 (TCP) para la conexión del equipo, por lo que debemos crear una nueva regla en el Firewall para habilitarlo mediante el siguiente comando *New-NetFirewallRule -Name sshd -DisplayName "OpenSSH Server" -Protocol TCP -LocalPort 22 -Action Allow -Direction Inbound*.

```
PS C:\Users\Administrator> New-NetFirewallRule -Name sshd -DisplayName "OpenSSH Server" -Protocol TCP -LocalPort 22 -Action Allow -Direction Inbound

Name          : sshd
DisplayName   : OpenSSH Server
Description   :
DisplayGroup :
Group         :
Enabled       : True
Profile       : Any
Platform      : {}
Direction    : Inbound
Action        : Allow
EdgeTraversalPolicy : Block
LooseSourceMapping : False
LocalOnlyMapping : False
Owner         :
PrimaryStatus : OK
Status        : The rule was parsed successfully from the store. (65536)
EnforcementStatus : NotApplicable
PolicyStoreSource : PersistentStore
PolicyStoreSourceType : Local
RemoteDynamicKeywordAddresses : {}
```

Ahora iremos a nuestra máquina anfitriona y abriremos PowerShell, donde ejecutaremos el comando de conexión con nuestro servidor: `ssh YISUARI\Administrador@192.168.100.10`.

Posteriormente, se nos pedirá la contraseña del usuario de Windows Server.

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

Instale la versión más reciente de PowerShell para obtener nuevas características y mejoras. https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\mmd> ssh YISUARI\Administrador@192.168.100.10
YISUARI\Administrador@192.168.100.10's password:
```

Una vez introducida, automáticamente se abrirá la sesión con la conexión remota establecida.

```
Microsoft Windows [Version 10.0.20348.587]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

yisuari\administrator@WIN-VI7GLFL20RQ C:\Users\Administrator>
```

VI. Desarrollo de Interfaz.

```
package refrescos;

import javax.swing.*;
import java.awt.*;
import java.awt.event.*;

public class Refrescos extends JFrame{

    public static void main(String[] args) {
        new Refrescos();
    }

    // Campos de texto para cada producto

    private JTextField txtCola, txtNaranja, txtLimon;
    private JTextField txtPrecioCola, txtPrecioNaranja, txtPrecioLimon;
    private JTextArea areaResultado;
    private JButton btnCalcular;

    // Para la pestaña

    public Refrescos() {
        setTitle("Ventas de Refrescos");
        setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        setSize(400, 300);
        setLayout(new FlowLayout());
        // Cola
        add(new JLabel("Cantidad Cola:"));
        txtCola = new JTextField(5);
        add(txtCola);
        add(new JLabel("Precio Cola:"));
        txtPrecioCola = new JTextField(5);
        add(txtPrecioCola);
        // Naranja
        add(new JLabel("Cantidad Naranja:"));
    }
}
```

```
txtNaranja = new JTextField(5);
add(txtNaranja);

add(new JLabel("Precio Naranja:"));

txtPrecioNaranja = new JTextField(5);
add(txtPrecioNaranja);

// Limón

add(new JLabel("Cantidad Limón:"));

txtLimon = new JTextField(5);
add(txtLimon);

add(new JLabel("Precio Limón:"));

txtPrecioLimon = new JTextField(5);
add(txtPrecioLimon);

// Botón calcular

btnCalcular = new JButton("Calcular");
add(btnCalcular);

// Área para mostrar resultado

areaResultado = new JTextArea(8, 30);
areaResultado.setEditable(false);
add(new JScrollPane(areaResultado));

// Acción del botón

btnCalcular.addActionListener(new ActionListener() {

    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        calcularVentas();
    }
});

setLocationRelativeTo(null);
setVisible(true);
}

// Método para las cuentas
```

```

private void calcularVentas() {
    // ingresar datos

    int cantCola = Integer.parseInt(txtCola.getText());
    double precioCola = Double.parseDouble(txtPrecioCola.getText());
    int cantNaranja = Integer.parseInt(txtNaranja.getText());
    double precioNaranja = Double.parseDouble(txtPrecioNaranja.getText());
    int cantLimon = Integer.parseInt(txtLimon.getText());
    double precioLimon = Double.parseDouble(txtPrecioLimon.getText());

    // Calcular totales

    double totalCola = cantCola * precioCola;
    double totalNaranja = cantNaranja * precioNaranja;
    double totalLimon = cantLimon * precioLimon;
    double totalGeneral = totalCola + totalNaranja + totalLimon;

    // Mostrar resultados

    areaResultado.setText("");
    areaResultado.append("Producto  Ventas  Precio  Total\n");
    areaResultado.append("-----\n");
    areaResultado.append("Cola      " + cantCola + "  " + precioCola + "  " +
totalCola + "\n");
    areaResultado.append("Naranja   " + cantNaranja + "  " + precioNaranja + "  " +
totalNaranja + "\n");
    areaResultado.append("Limón     " + cantLimon + "  " + precioLimon + "  " +
totalLimon + "\n");
    areaResultado.append("-----\n");
    areaResultado.append("TOTAL: " + totalGeneral + "\n");

}
}

```

Ventas de Refrescos

Cantidad Cola:	<input type="text" value="4"/>	Precio Cola:	<input type="text" value="0.80"/>
Cantidad Naranja:	<input type="text" value="7"/>	Precio Naranja:	<input type="text" value="0.50"/>
Cantidad Limón:	<input type="text" value="15"/>	Precio Limón:	<input type="text" value="0.50"/>

Producto	Ventas	Precio	Total
Cola	4	0.8	3.2
Naranja	7	0.5	3.5
Limón	15	0.5	7.5
<hr/> TOTAL: 14.2			