



INFORME DE GUÍA PRÁCTICA

I. PORTADA

Tema:	Creación de una nueva instancia en SQL Server
Unidad de Organización Curricular:	PROFESIONAL
Nivel y Paralelo:	Quinto - A
Alumnos participantes:	Guachamin Shiguango Josue Andres Rodriguez Romero Jhon Wilmer Vallejo Rengifo John David Villacis Silva Stefano Mateo Yugcha Quishpe Erick Geomar
Asignatura:	Sistemas de Bases de Datos Distribuidos
Docente:	Ing. José Caiza.

II. INFORME DE GUÍA PRÁCTICA

2.1 Objetivos

General:

Crear de una nueva instancia en SQL Server

Específicos:

- Instalar y configurar SQL Server en Ubuntu y verificar su correcto funcionamiento.
- Conectar SQL Server en Ubuntu con SQL Server Management Studio (SSMS) en Windows.
- Crear y consultar una vista en la base de datos "Flotilla" para comprobar la comunicación entre ambos servidores.

2.2 Modalidad

Presencial.

2.3 Tiempo de duración

Presenciales: 6

No presenciales: 0

2.4 Instrucciones

Conéctese al motor de base de datos, verifique que es la instancia por defecto

- Ejecute el instalador de SS
- Siga los pasos que se le indican
- En la pantalla crear una instancia, seleccione nueva y escriba el nombre Sitio_A
- Seleccione como herramientas: el motor de base de datos y replicación
- Continúe con los siguientes pasos.
- Una vez instalada la nueva instancia conéctese, para ello utilice el formato:
name_server\name_instancia
- Verifique que todo funcione



2.5 Listado de equipos, materiales y recursos

- Inteligencia artificial, TAC
- Computador
- SQL Server

TAC (Tecnologías para el Aprendizaje y Conocimiento) empleados en la guía práctica:

- ☐ Plataformas educativas
- ☒ Simuladores y laboratorios virtuales
- ☒ Aplicaciones educativas
- ☐ Recursos audiovisuales
- ☐ Gamificación
- ☒ Inteligencia Artificial

Otros (Especifique): _____

2.6 Actividades desarrolladas

Ubuntu

Importe las claves de GPG del repositorio público:

```
johnvallejo@johnvallejo: ~  
johnvallejo@johnvallejo:~$ lsb_release -d  
No LSB modules are available.  
Description: Ubuntu 24.04.3 LTS  
johnvallejo@johnvallejo:~$ curl https://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc | sudo tee /etc/apt/trusted.gpg.d/microsoft.asc  
% Total % Received % Xferd Average Speed Time Time Time Current  
Dload Upload Total Spent Left Speed  
100 975 100 975 0 0 3869 0 --:--:-- --:--:-- --:--:-- 3884  
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----  
Version: BSN Pgp v1.1.0.0  
  
mQENBFYxWIwBCADAKoZhZLJxGNGWzqV+10G1xiQeoowKhssGAKvd+buXCGISZJwT  
LXZqIcIiLP7pqdcZWtE9bSc7yBY2MalDp9Liu0KekywQ6VVX1T72NPf5Ev6x6DLV  
7aVwsCzUAF+eb7DC9fPuFLEdxm0EYoPjzrQ7cCnSV4JQxAqhU4T60jBvRazG13ag  
OeizPXmRljMtUUtthQZnRhtLzkmwIrUivbFFPD+fEoHJ1+uIdfOzZX8/oKHKLe2j  
H632kvsNzJFLROVvGLYAk2WRcLu+RjjggixhwiB+Mu/A8Tf4V6b+YppS44q8EvVr  
M+QvY7LNSoffS06Slsy9oisGTdfE39nC7pVRABEBAAG0N01pY3Jvc29mdCAoUnVs  
ZWZzZSBzaWduaW5nKSA8Z3Bnc2VjdXJpdHlAbWljcm9zb2Z0LmNvbT6JATQEEwEI  
AB4FALYxWIwCGwMGCwkIBwMCAXUIAwMWAqECHgECF4AACgkQ6z6Urb4SKc+P9gf/  
diY2900wvWEgV7iMgrrGzx79W/PbwWiOkKoD9sdzhARXWiP8Q5teL/t5TUH6TZ3B  
ENboDjwr705jLLPwuEDtPI9jz4kvdT86JwwG6N8gnWM8Ldi56SdJEtXrzwtlB/Fe  
6tyfMT1E/PrJf9ALUG9MWTIJkc0GhRJoyPpGZ6YWSLXnk4c0HltYKDFR7q4wtI8  
4cBu4mjZHbxiO6r8Cci+xxuJkpOTIpr4pdpQKpECM6x5SaT2gVnscbn0PE19KK9  
nPsBxyK4wW0AvAhed2qldBPTipgzPhqB2gu0jSryil95bKrSmlyJd1Y1XfNHno5D  
xfn5JwgySBIwWvt0IO5gw==  
=zPfd  
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----  
johnvallejo@johnvallejo:~$
```

La ilustración muestra cómo importar la clave GPG de Microsoft en un sistema operativo Ubuntu 20.04.6 LTS, un paso esencial para preparar el repositorio oficial de SQL Server en plataformas Linux. En la terminal se pueden ver los comandos utilizados para obtener la clave de packages.microsoft.com y almacenarla en el directorio de claves de confianza del sistema (/etc/apt/trusted.gpg.d/microsoft.asc), lo que asegura la validez y la integridad de los paquetes que se instalarán más adelante.



Registrar el repositorio de Ubuntu de SQL Server:

```
johnvallejo@johnvallejo: ~  
johnvallejo@johnvallejo:~$ sudo add-apt-repository "$(wget -qO- https://packages  
.microsoft.com/config/ubuntu/20.04/mssql-server-2022.list)"  
Repository: 'deb [arch=amd64,armhf,arm64] https://packages.microsoft.com/ubuntu/  
20.04/mssql-server-2022 focal main'  
Description:  
Archive for codename: focal components: main  
More info: https://packages.microsoft.com/ubuntu/20.04/mssql-server-2022  
Adding repository.  
Press [ENTER] to continue or Ctrl-c to cancel.  
Adding deb entry to /etc/apt/sources.list.d/archive_uri-https_packages_microsoft  
_com_ubuntu_20_04_mssql-server-2022-noble.list  
Adding disabled deb-src entry to /etc/apt/sources.list.d/archive_uri-https_packa  
ges_microsoft_com_ubuntu_20_04_mssql-server-2022-noble.list  
Get:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security InRelease [126 kB]  
Hit:2 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu noble InRelease  
Hit:3 https://repo.mongodb.org/apt/ubuntu jammy/mongodb-org/8.0 InRelease  
Get:4 https://packages.microsoft.com/ubuntu/20.04/mssql-server-2022 focal InRele  
ase [3,624 B]  
Get:5 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates InRelease [126 kB]  
Get:6 https://packages.microsoft.com/ubuntu/20.04/mssql-server-2022 focal/main a  
md64 Packages [13.4 kB]  
Get:7 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security/main amd64 Packages [1,14  
3 kB]  
Get:8 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-backports InRelease [126 kB]  
Get:9 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/main amd64 Packages [1,4  
15 kB]  
Get:10 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security/main Translation-en [195  
kB]
```

La ilustración es el procedimiento para establecer el repositorio oficial de Microsoft SQL Server 2022 en un sistema basado en Ubuntu 20.04 (Focal Fossa). Se puede ver que se ejecuta el comando "sudo add-apt-repository", que añade exitosamente la fuente de los paquetes al sistema APT. La ventana de terminal presenta un listado completo de los repositorios activos, que incluye tanto el repositorio específico de SQL Server como los repositorios predeterminados de Ubuntu (seguridad, archivo, actualizaciones y retrocompatibilidad). El proceso concluye con la obtención de 14,8 KB de datos de paquetes en 1 segundo, lo que confirma la correcta integración del repositorio de Microsoft en el sistema de gestión de paquetes.



Instalar SQL server

```
johnvallejo@johnvallejo:~$ sudo apt-get install -y mssql-server
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following package was automatically installed and is no longer required:
  libllvm19
Use 'sudo apt autoremove' to remove it.
The following additional packages will be installed:
  gawk libc++1 libc++abi1-18 libsigsegv2 libunwind-18
Suggested packages:
  gawk-doc clang
The following NEW packages will be installed:
  gawk libc++1 libc++abi1-18 libsigsegv2 libunwind-18 mssql-server
0 upgraded, 7 newly installed, 0 to remove and 17 not upgraded.
Need to get 287 MB of archives.
After this operation, 1,347 MB of additional disk space will be used.
Get:2 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu noble/main amd64 libsigsegv2 amd64 2.14-1ubuntu2 [15.0 kB]
Get:3 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu noble/main amd64 gawk amd64 1:5.2.1-2b1ild3 [463 kB]
Get:1 https://packages.microsoft.com/ubuntu/20.04/mssql-server-2022 focal/main amd64 mssql-server amd64 16.0.4215.2-2 [286 MB]
Get:4 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/universe amd64 libunwind-18 amd64 1:18.1.3-1ubuntu1 [60.3 kB]
Get:5 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/universe amd64 libc++abi1-18 amd64 1:18.1.3-1ubuntu1 [70.7 kB]
Get:6 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/universe amd64 libc++1-18 amd64 1:18.1.3-1ubuntu1 [285 kB]
```

La ilustración presenta el orden de instalación de SQL Server en una plataforma Ubuntu. La figura 1 muestra el comienzo del procedimiento, en el que se utiliza el comando "sudo apt-get install -y mssql-server" para iniciar el proceso de instalación del sistema de gestión de bases de datos SQL Server, acompañado de la opción "-y" que aprueba de forma automática cada petición durante la instalación.

Establecer contraseña para el administrador y elegir la edición:

```
johnvallejo@johnvallejo:~$ sudo /opt/mssql/bin/mssql-conf setup
/opt/mssql/lib/mssql-conf/mssqlconfhelpr.py:818: SyntaxWarning: invalid escape sequence '\-'
  re.match("^[A-Za-z0-9]{5}-([A-Za-z0-9]){5}-([A-Za-z0-9]){5}-([A-Za-z0-9]){5}-([A-Za-z0-9]){5}$", pid)
/opt/mssql/lib/mssql-conf/mssqlsettings.py:459: SyntaxWarning: invalid escape sequence '\-'
  if re.search("^[a-zA-Z0-9\-\.\;]+$", setting_value):
Choose an edition of SQL Server:
 1) Evaluation (free, no production use rights, 180-day limit)
 2) Developer (free, no production use rights)
 3) Express (free)
 4) Web (PAID)
 5) Standard (PAID)
 6) Enterprise (PAID) - CPU core utilization restricted to 20 physical/40 hyperthreaded
 7) Enterprise Core (PAID) - CPU core utilization up to Operating System Maximum
 8) I bought a license through a retail sales channel and have a product key to enter.
 9) Standard (Billed through Azure) - Use pay-as-you-go billing through Azure.
10) Enterprise Core (Billed through Azure) - Use pay-as-you-go billing through Azure.

Details about editions can be found at
https://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=2109348&clcid=0x409

Use of PAID editions of this software requires separate licensing through a
```




La figura ilustra la pantalla de configuración que aparece tras la instalación de SQL Server en Ubuntu, que se activa mediante el comando "sudo /opt/mssql/bin/mssql-conf setup". En este momento, el sistema indica que la configuración regional "es_EC" no es compatible y, de manera automática, opta por utilizar "en_US" como reemplazo. La interfaz muestra un menú extenso que ofrece diez opciones de ediciones de SQL Server que se pueden instalar, abarcando versiones gratuitas (Evaluation, Developer, Express) y versiones de pago con distintas modalidades de licencia (Web, Standard, Enterprise). El usuario ha elegido la opción 3, que se refiere a la edición Express, la cual es gratuita y adecuada para el desarrollo y aplicaciones pequeñas. La pantalla también proporciona detalles sobre la licencia y menciona advertencias relacionadas con los requisitos legales de las versiones de pago.

```
Enter the SQL Server system administrator password:
Confirm the SQL Server system administrator password:
Configuring SQL Server...

/opt/mssql/bin/sqlservr: error while loading shared libraries: liblber-2.4.so.2
: cannot open shared object file: No such file or directory
Setup has completed successfully. SQL Server is now starting.
johnvallejo@johnvallejo:~$
```

En la ilustración se presenta el método de instalación, donde se estableció la clave del usuario administrador del sistema y se comprobó la licencia para la versión Express, adecuada para cargas de trabajo restringidas. La activación de ForceFlush garantiza la integridad de los registros transaccionales, mientras que la creación del enlace simbólico en systemd asegura que el servicio se inicie automáticamente. La verificación muestra que SQL Server está operativo, siendo aconsejable revisar su estado con `systemctl status mssql-server` y examinar los registros en `/var/opt/mssql/log/` para supervisar su funcionamiento. Se recomienda considerar las limitaciones de la edición Express (por ejemplo, 10 GB por base de datos) en caso de que surjan necesidades futuras.

SComprobar que el servicio se esté ejecutando:

```
johnvallejo@johnvallejo:~$ systemctl status mssql-server --no-pager
● mssql-server.service - Microsoft SQL Server Database Engine
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/mssql-server.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2025-04-03 17:24:17 -05; 44s ago
     Docs: https://docs.microsoft.com/en-us/sql/linux
   Main PID: 5171 (sqlservr)
    Tasks: 174
   Memory: 864.7M
   CGroup: /system.slice/mssql-server.service
           └─5171 /opt/mssql/bin/sqlservr
             └─5197 /opt/mssql/bin/sqlservr

abr 03 17:24:52 d4vhost-VirtualBox sqlservr[5197]: [91B blob data]
abr 03 17:24:52 d4vhost-VirtualBox sqlservr[5197]: [77B blob data]
abr 03 17:24:52 d4vhost-VirtualBox sqlservr[5197]: [125B blob data]
abr 03 17:24:52 d4vhost-VirtualBox sqlservr[5197]: [111B blob data]
abr 03 17:24:52 d4vhost-VirtualBox sqlservr[5197]: [123B blob data]
abr 03 17:24:52 d4vhost-VirtualBox sqlservr[5197]: [109B blob data]
abr 03 17:24:52 d4vhost-VirtualBox sqlservr[5197]: [94B blob data]
abr 03 17:24:52 d4vhost-VirtualBox sqlservr[5197]: [80B blob data]
abr 03 17:24:52 d4vhost-VirtualBox sqlservr[5197]: [162B blob data]
abr 03 17:24:52 d4vhost-VirtualBox sqlservr[5197]: [124B blob data]
```



En la ilustración es el servicio de Microsoft SQL Server está habilitado y funcionando en el sistema Linux, comenzando automáticamente a través de systemd. Con una utilización de memoria de alrededor de 833.6 MB, el proceso principal (PID 54270) funciona sin inconvenientes desde que comenzó. Los registros internos indican actividad constante, aunque ciertos aspectos se presentan como información binaria. La configuración vigente verifica que el servicio está debidamente instalado y activo.

Instalación de las herramientas de línea de comandos de SQL Server

Registrar el repositorio de Ubuntu de Microsoft:

```
johnvallejo@johnvallejo:~$ curl https://packages.microsoft.com/config/ubuntu/20.04/prod.list |  
sudo tee /etc/apt/sources.list.d/mssql-release.list  
% Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time    Time     Time  Current  
           Dload  Upload   Total   Spent    Left  Speed  
100    89    100    89      0      0    120     0  --:--:-- --:--:-- --:--:--    120  
deb [arch=amd64,armhf,arm64] https://packages.microsoft.com/ubuntu/20.04/prod focal main
```

La ilustración presenta una consola de Ubuntu en la que se utiliza el comando curl para incluir el repositorio de Microsoft SQL Server en la relación de orígenes de paquetes del sistema. El archivo de lista que se crea se almacena en /etc/apt/sources.list.d/mssql-release.list. Este paso forma parte del proceso de instalación de SQL Server en una versión de Ubuntu 20.04. El resultado muestra que el archivo se obtuvo y se añadió exitosamente, revelando la línea que corresponde al repositorio.

Instalación con el paquete para desarrolladores de unixODBC:

```
johnvallejo@johnvallejo:~$ sudo apt-get update  
bbj:1 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease  
bbj:2 https://packages.microsoft.com/ubuntu/20.04/mssql-server-2022 focal InRelease  
bbj:3 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease  
bbj:4 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease  
Des:5 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [128 kB]  
Des:6 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main i386 Packages [1.094 kB]  
Des:7 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 Packages [3.863 kB]  
Des:8 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 DEP-11 Metadata [276 kB]  
Des:9 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/restricted amd64 DEP-11 Metadata [212 B]  
Des:9 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/restricted amd64 DEP-11 Metadata [212 B]  
Des:9 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/restricted amd64 DEP-11 Metadata [212 B]  
Des:9 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/restricted amd64 DEP-11 Metadata [212 B]  
Err:9 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/restricted amd64 DEP-11 Metadata  
La suma hash difiere  
Hashes of expected file:
```

La ilustración muestra una terminal dentro de un entorno Ubuntu donde se ejecuta el comando sudo apt-get install mssql-tools unixodbc-dev. El propósito de esta orden es instalar las herramientas de línea de comandos para Microsoft SQL Server junto con las bibliotecas de desarrollo de ODBC requeridas. Dichas herramientas facilitan la conexión y administración de bases de datos SQL Server desde el sistema Linux. La utilización de privilegios de administrador garantiza que los paquetes se instalen de manera adecuada en el sistema.



Conexión Local – Instancia

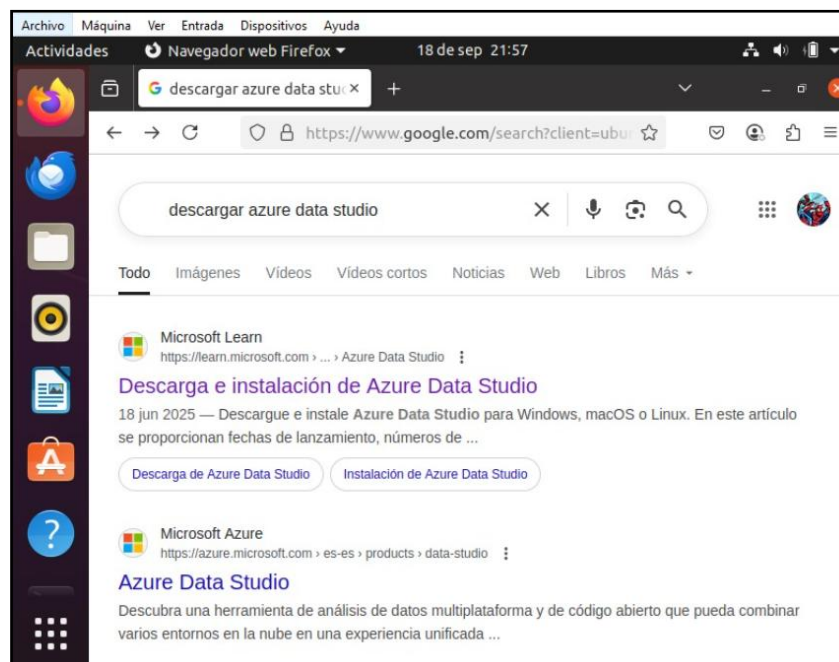
Conectarse localmente a la nueva instancia de SQL Server:

```
johnvallejo@johnvallejo:~$ sqlcmd -S localhost -U sa -P 'sqlMyadmin7' -C
1> select name from sys.Databases
2> go
Msg 102, Level 15, State 1, Server d4vhos-VirtualBox, Line 1
Sintaxis incorrecta cerca de 'sys'.
1> select name from sys.Databases
2> go
name
-----
master
tempdb
model
msdb
(4 rows affected)
```

La ilustración ilustra la utilización del comando `sqlcmd` para establecer una conexión a una instancia local de SQL Server a través de una consola en Ubuntu. Tras lograr la conexión, se elige la base de datos llamada "Flotilla" y se ejecuta una consulta que obtiene una lista de las tablas existentes usando `SELECT name FROM sys. Tables;`. El resultado presenta cinco tablas: Conductores, Combustible, Vehículo, Ruta y Mantenimiento. La salida valida que la base de datos está bien organizada y es accesible desde la consola.

Instalación de Azure Data Studio en Ubuntu:

Desde el navegador de Ubuntu, buscamos "Download Azure Data Studio"

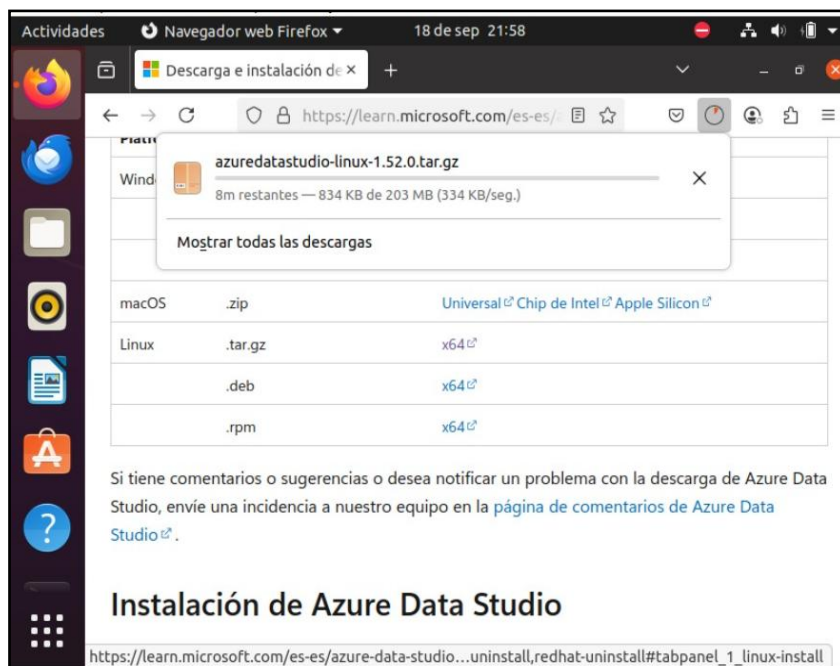




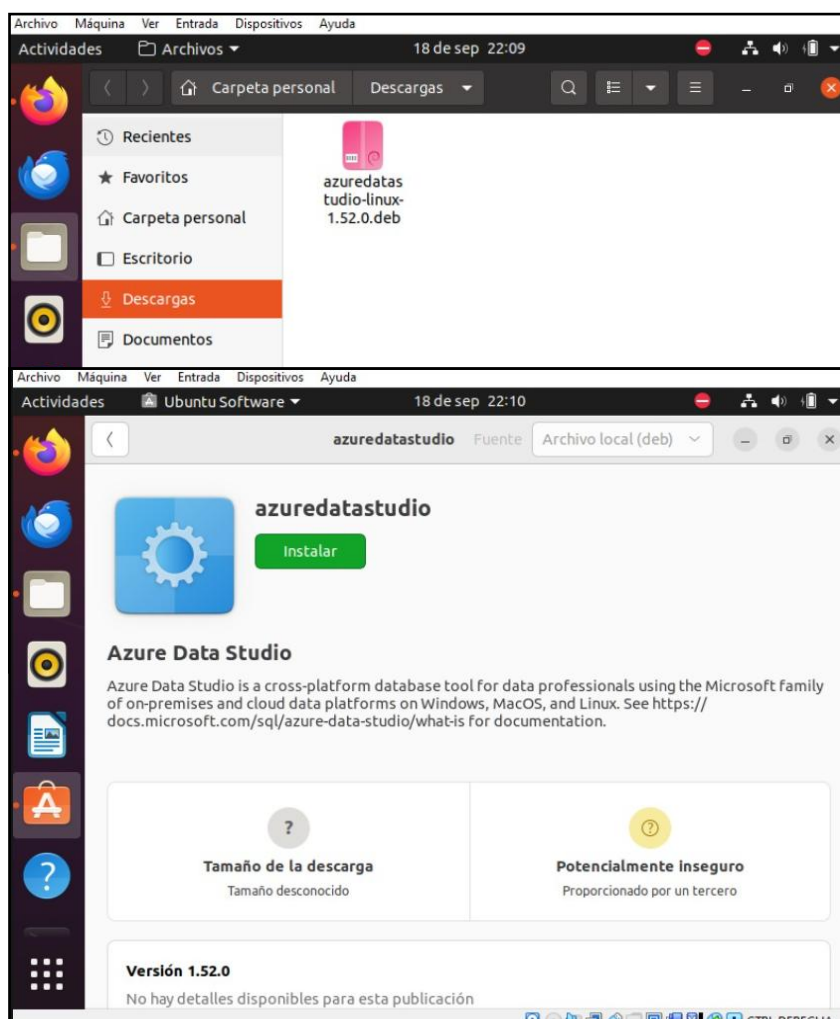
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
CICLO ACADÉMICO: AGOSTO 2025 – ENERO 2026



Descargamos la versión para Linux

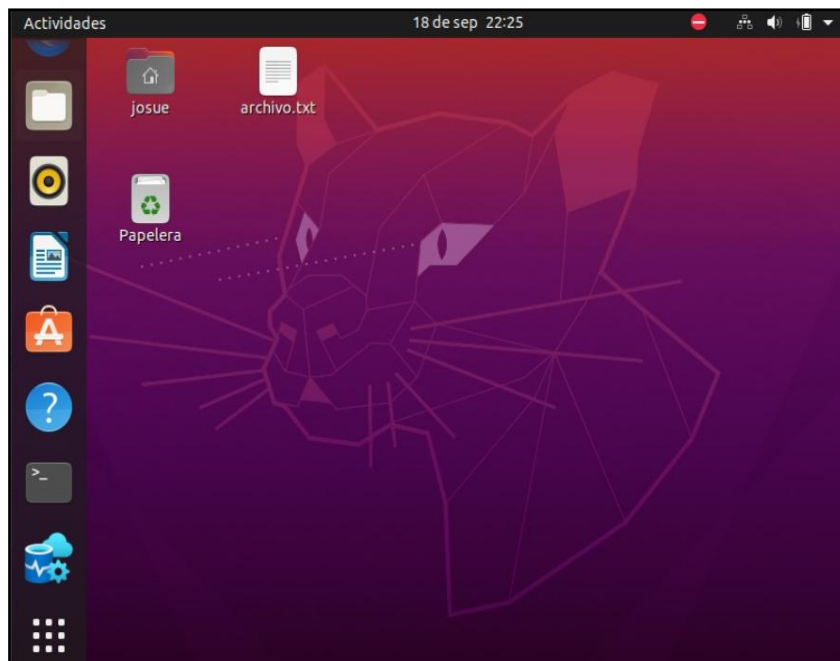


Buscamos el archivo descargado y lo instalamos



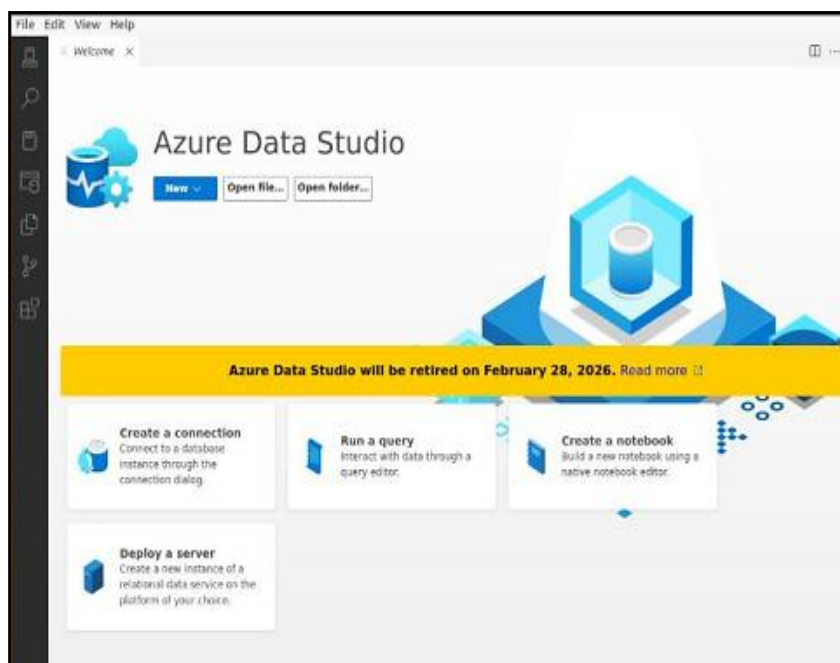


Al terminal la instalación ya lo podemos ver en nuestro escritorio



Conexión desde Azure en Ubuntu a SQL Server:

Iniciamos la aplicación de Azure que habíamos instalado antes y pulsamos en la sección que indica Crear una conexión.



Nos llevara a la próxima ventana, en la que necesitamos introducir los siguientes datos: el servidor (localhost), con el usuario sa, y la clave que hemos usado antes, sqlMyadmin7. Luego de esto, pulsamos el botón de conectar.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
CICLO ACADÉMICO: AGOSTO 2025 – ENERO 2026



The screenshot shows the Azure Data Studio interface. On the left, there's a 'Welcome' tab with options like 'New', 'Open file...', and 'Open folder...'. Below this, there's a yellow banner stating 'Azure Data Studio will be retired'. Further down, there are three main actions: 'Create a connection', 'Run a query', and 'Deploy a server'. At the bottom, there's a 'Resources' section with a 'History' link. On the right, the 'Connection' dialog is open, showing 'Recent' and 'Browse' tabs. The 'Recent' tab is active, showing 'No recent connection'. Below this, the 'Connection Details' section is visible, showing fields for 'Connection type' (Microsoft SQL Server), 'Input type' (Parameters), 'Server' (localhost), 'Authentication type' (SQL Login), 'User name' (sa), 'Password' (masked), 'Database' (Default), 'Encrypt' (Mandatory), 'Trust server certificate' (False), 'Server group' (Default), and 'Name (optional)'. There are 'Advanced...' and 'Connect' buttons at the bottom right.

Damos clic en "Conectar" y accedemos al servidor SQL.

The screenshot shows the SQL Server Enterprise Manager interface. The left pane shows the 'Databases' folder expanded. The right pane shows a table of databases with columns: Name, Status, Size (MB), Last backup, and Actions. The table lists four databases: master, model, msdb, and tempdb, all with a status of 'ONLINE'.

Name	Status	Size (MB)	Last backup	Actions
master	ONLINE	7		...
model	ONLINE	16		...
msdb	ONLINE	23		...
tempdb	ONLINE	32		...



Windows

Ingreso de credenciales al SSMS desde Windows

Connect to Server

SQL Server

Login | Connection Properties | Always Encrypted | Additional Connection Parameters

Server

Server type: Database Engine

Server name: 192.168.0.107

Authentication: SQL Server Authentication

Login: sa

Password: *****

☐ Remember password

Connection Security

Encryption: Optional

☒ Trust server certificate

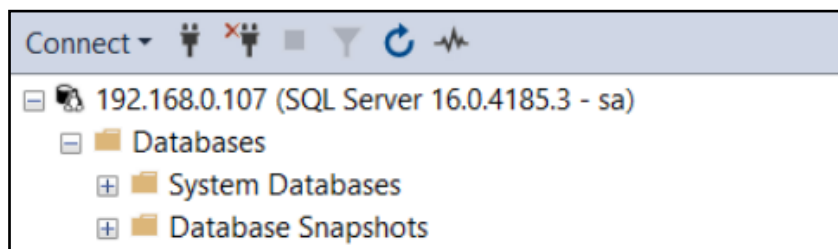
Host name in certificate:

Connect Cancel Help Options <<

La ilustración muestra la interfaz de acceso a SQL Server Management Studio (SSMS) establecida para la autenticación de SQL Server. Se indica el servidor externo (192. 168. 0. 107) y las credenciales del usuario sa, con la contraseña enmascarada. La función "Confiar en el certificado del servidor" está habilitada, lo que permite conexiones encriptadas sin una verificación rigurosa del certificado. Este tipo de configuración es común en ambientes de desarrollo o pruebas donde la seguridad puede ser menos estricta por un tiempo.



Conexión exitosa al Sql Server de Ubuntu



La ilustración 13 ilustra el explorador de objetos dentro de SQL Server Management Studio (SSMS), conectado al servidor con la dirección 192. 168. 0. 107 (versión 16. 0. 4185. 3) utilizando el usuario sa.

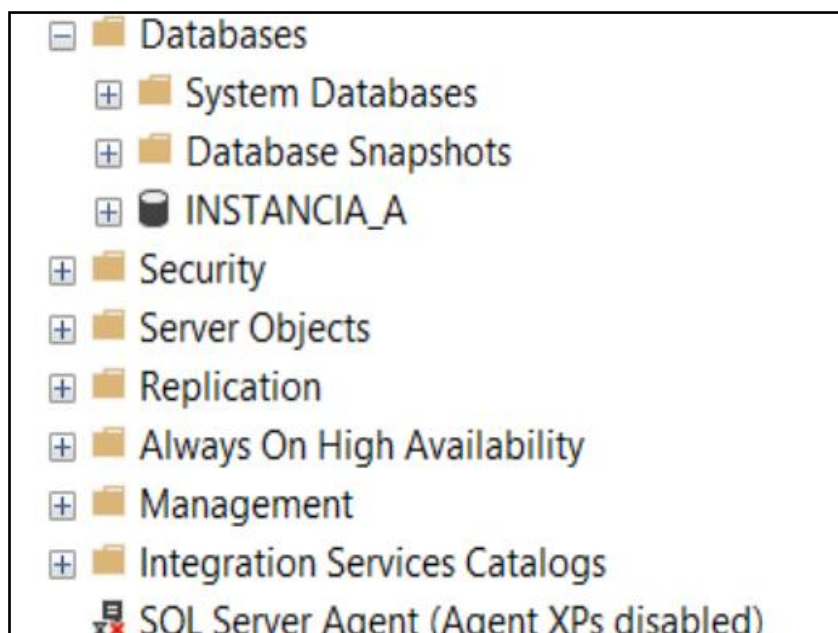
Creación de la instancia:

En Ubuntu, desde la terminal, accedemos a SQL Server: `sqlcmd -S localhost -U sa -P "sqlMyadmin7"`.

Creamos una base de datos llamada Instancia_A , y verificamos que se creo correctamente : `select name from sys.databases`

```
johnvallejo@johnvallejo:~$ sqlcmd -S localhost -U sa -P 'sqlMyadmin7' -C
1> CREATE DATABASE INSTANCIA_A
2> go
1> SELECT name FROM sys.databases;
2> go
name
-----
master
tempdb
model
msdb
INSTANCIA_A
```

Desde Windows, en SQL Server, comprobamos que la base Instancia_A también aparece.





Creamos tablas con los nombres Estudiantes_Quito, Estudiantes_Ambato y Estudiantes_Cuenca, en cada tabla ingresamos sus respectivos datos, también creamos una vista con el nombre Estudiantes_todos, en donde tendremos los datos de todos los estudiantes

```
SQLQuery3.sql - 19...TANCIA_A (sa (70)) * - + X
--Fragmento Quito
CREATE TABLE Estudiantes_Quito (
    id INT PRIMARY KEY,
    nombre VARCHAR(50),
    carrera VARCHAR(50),
    ciudad VARCHAR(50)
);

-- Insertamos las filas correspondientes
INSERT INTO Estudiantes_Quito VALUES
(1, 'Ana Pérez', 'Ingeniería', 'Quito'),
(3, 'Carla Ruiz', 'Ingeniería', 'Quito');

--Fragmento Ambato
CREATE TABLE Estudiantes_Ambato (
    id INT PRIMARY KEY,
    nombre VARCHAR(50),
    carrera VARCHAR(50),
    ciudad VARCHAR(50)
);
```



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
CICLO ACADÉMICO: AGOSTO 2025 – ENERO 2026



Verificamos la información

Desde Windows, en SQL Server Management Studio.

The screenshot shows the SQL Server Management Studio interface. The query editor displays the following SQL query:

```
SELECT TOP (1000) [id]
, [nombre]
, [carrera]
, [ciudad]
FROM [INSTANCIA_A].[dbo].[Estudiantes_Todos]
```

The Results pane shows the following data:

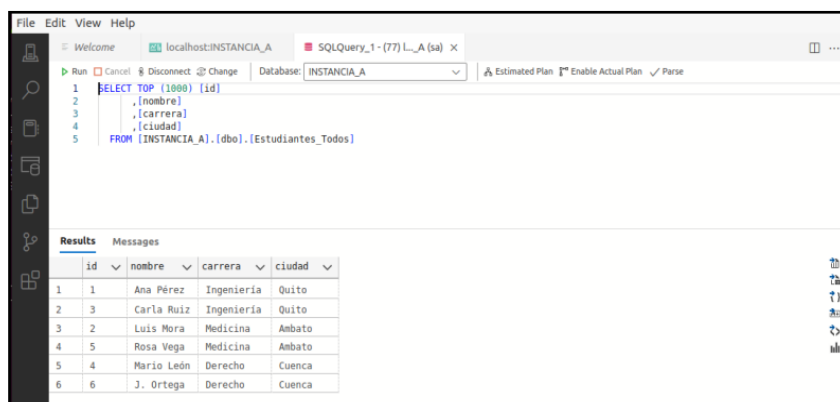
	id	nombre	carrera	ciudad
1	1	Ana Pérez	Ingeniería	Quito
2	3	Carla Ruiz	Ingeniería	Quito
3	2	Luis Mora	Medicina	Ambato
4	5	Rosa Vega	Medicina	Ambato
5	4	Mario León	Derecho	Cuenca
6	6	J. Ortega	Derecho	Cuenca

Desde la terminal de Ubuntu usando sqlcmd.

```
johnvallejo@johnvallejo:~$ sqlcmd -S localhost -U sa -P 'sqlhyadmin7' -C
> CREATE DATABASE INSTANCIA_A
> go
> SELECT name FROM sys.databases;
> go
name
-----
master
tempdb
model
msdb
INSTANCIA_A
(5 rows affected)
> SELECT * FROM INSTANCIA_A.dbo.Estudiantes_Todos;
> go
id      nombre      carrera      ciudad
-----
1 Ana Pérez   Ingeniería   Quito
3 Carla Ruiz Ingeniería   Quito
2 Luis Mora  Medicina    Ambato
5 Rosa Vega  Medicina    Ambato
4 Mario León Derecho      Cuenca
6 J. Ortega  Derecho      Cuenca
```



Desde Azure Data Studio en Ubuntu.



2.7 Resultados obtenidos

Se creó una nueva instancia en SS

- Esta nueva instancia es totalmente independiente de la instancia por defecto.
- La nueva instancia es totalmente funcional

2.8 Habilidades blandas empleadas en la práctica

- ☒ Liderazgo
- ☒ Trabajo en equipo
- ☐ Comunicación asertiva
- ☐ La empatía
- ☐ Pensamiento crítico
- ☐ Flexibilidad
- ☐ La resolución de conflictos
- ☐ Adaptabilidad
- ☐ Responsabilidad

2.9 Conclusiones

El trabajo evidenció con éxito la intercambiabilidad de SQL Server en diversos sistemas operativos (Ubuntu y Windows). Se consiguió establecer un vínculo remoto efectivo y se corroboró la interacción entre los servidores a través de una vista repartida. Esta vivencia ratificó que SQL Server opera eficazmente en Linux, mejorando las competencias en la gestión de bases de datos distribuidas y su capacidad para mejorar la organización de datos en infraestructuras tecnológicas variadas.



2.10 Recomendaciones

- Crear un manual de solución de errores para futuros despliegues y agilizar la resolución de problemas comunes.
- Implementar pruebas de rendimiento y seguridad para optimizar la conexión entre servidores y proteger los datos con encriptación.
- Establecer un protocolo de respaldo automatizado de la base de datos "Flotilla" para garantizar la recuperación ante fallos del sistema.
- Explorar clusters de alta disponibilidad en SQL Server para Ubuntu para estudiar escenarios de balanceo de carga y mejorar la resiliencia del sistema.

2.11 Referencias bibliográficas

- [1] Microsoft, "Quickstart: Instalar SQL Server y crear una base de datos en Ubuntu," Microsoft Docs, 2023. [Online]. Available: <https://learn.microsoft.com/eses/sql/linux/quickstart-install-connect-ubuntu?view=sql-server-ver16&tabs=ubuntu2004>. [Accessed: Apr. 3, 2025].
- [2] Canonical Ltd., "Descargar Ubuntu Desktop," Ubuntu, 2023. [Online]. Available: <https://ubuntu.com/download/desktop>. [Accessed: Apr. 3, 2025].
- [3] Microsoft, "Download SQL Server Management Studio (SSMS)," Microsoft Docs, 2023. [Online]. Available: <https://learn.microsoft.com/en-us/ssms/download-sql-servermanagement-studio-ssms>. [Accessed: Apr. 3, 2025].