



INFORME DE GUÍA PRÁCTICA

I. PORTADA

Tema: T Creación de una nueva instancia en SQL Server
Unidad de Organización Curricular: BÁSICA
Nivel y Paralelo: 4 – “A”
Alumnos participantes:
Asignatura: Sistemas de Bases de Datos Distribuidas
Docente: Ing. Ruben Caiza

II. INFORME DE GUÍA PRÁCTICA

2.1 Objetivos

General:

Crear de una nueva instancia en SQL Server

Específicos:

- Instalar SQL Server en el sistema operativo Ubuntu.
- Configurar correctamente las instancias A
- Verificar la conexión y operatividad de la instancia a través de la herramienta sqlcmd.

2.2 Modalidad

Presencial

2.3 Tiempo de duración

Presenciales: 6

No presenciales: 0

2.4 Instrucciones

- Verifique que está instalado SQL Server (instancia por defecto)
- Se debe crear una instancia.

2.5 Listado de equipos, materiales y recursos

Listado de equipos y materiales generales empleados en la guía práctica:

- Inteligencia Artificial
- Computador
- TAC
- 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): Documentación oficial de Microsoft



2.6 Actividades por desarrollar

Para realizar la primera parte de esta APE, que consiste en instalar SQL Server, seguimos los siguientes pasos:

1. Abrimos el terminal de UBUNTO, el cual ya hemos instalado previamente en la máquina virtual.
2. Ingresamos esta línea para importar las claves GPG del repositorio público:

```
curl https://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc | sudo tee /etc/apt/trusted.gpg.d/microsoft.asc
```

```
d4vhost@d4vhost-VirtualBox: ~
Desempquetando curl (7.68.0-1ubuntu2.25) ...
Configurando curl (7.68.0-1ubuntu2.25) ...
Procesando disparadores para man-db (2.9.1-1) ...
d4vhost@d4vhost-VirtualBox:~$

d4vhost@d4vhost-VirtualBox:~$ curl https://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc | sudo tee /e
tc/apt/trusted.gpg.d/microsoft.asc
% Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time    Time     Time  Current
           %             %             Dload  Upload   Total   Spent    Left   Speed
100  983    100  983    0    0   1865      0  --:--:--  --:--:--  --:--:--  1868
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.4.7 (GNU/Linux)

mQENBFYxWiBCADAKoZhZLJxGNGWzqV+1OG1xiQeowKhssGAKvd+buXCGISZJwT
LXZqIcIILP7pqdcZWtE9bSc7yBY2MaLdp9LiU0KekywQ6VVX1T72NPF5Ev6x6DLV
7aVWscZUAF+eb7DC9fPuFLEdxmOEyoPjzrQ7cCnSV4JQxAgH4U4T60jbvRazGL3ag
OeizPXmRLjMtUUtHtQZnRhTlzkmwIrUivbfFPD+fEoHJ1+uIdFozZX8/oKHKLe2j
H632kvsNzJFLROVVGLYAK2WRCLu+RjggixhwiB+Mu/A8Tf4V6b+Ypp544q8EvVr
M+QvY7LNSOFFS06Slsy9oIsGtdfE39nC7pVRABEBAAG0N01pY3Jvc29mdCAoUmVs
ZWZzZSBAZwduaw5nSA8Z3Bnc2VjX3pdHlAbWljcm9zb2Z0LnNvbT6JATUEEwEC
AB8FALYxWiBCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMDFgIBAh4BAheAAAJEos+LK2+EInPGpSH
/32vKy29Hg51H9dfJMX0/a/F+5vKeCeVqimvyTM04C+XENNuSbYZ3eRPHGHFLqe
MNGxsfb7C7ZxEeW7J/vSzRgHxm7ZvESisUYRFq2sgkJ+HFERNrQfcI45bdhmrU5y
7Shw9ybkxFOkuQoyKD3tBmIGFONQMLBaOMWdAsic965rvJsd5zYaZZFI1UwTfXV
KJt3bp3Ngn1vEYXwIjGta+FXZ6GLHueJwF0I7ug34DgUkAFvAs8Hacr2DRYxL5RJ
XdNgj4Jd2/g6T9InmWT0hASLjur+dJnzNlNckbn9KbX7J/qK1IBr8y560yRmFsU+
NdCFTW7y0Fb1fWJ+/KTS4=
=J6gs
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
d4vhost@d4vhost-VirtualBox:~$
```

3. Luego, registramos el repositorio de SQL Server para Ubuntu:

```
sudo add-apt-repository "$(wget -qO- https://packages.microsoft.com/config/ubuntu/20.04/mssql-server-2022.list)"
```

-qO-

```
d4vhost@d4vhost-VirtualBox: ~
d4vhost@d4vhost-VirtualBox:~$ sudo add-apt-repository "$(wget -qO- https://packages.microsoft.com/
config/ubuntu/20.04/mssql-server-2022.list)"
Des:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [128 kB]
Obj:2 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Des:3 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [128 kB]
Des:4 https://packages.microsoft.com/ubuntu/20.04/mssql-server-2022 focal InRelease [3.623 B]
Des:5 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 DEP-11 Metadata [65,3 kB]
Obj:6 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease
Des:7 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/restricted amd64 DEP-11 Metadata [212 B]
Des:8 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 DEP-11 Metadata [159 kB]
Des:9 https://packages.microsoft.com/ubuntu/20.04/mssql-server-2022 focal/main amd64 Packages [11,
2 kB]
Des:10 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/multiverse amd64 DEP-11 Metadata [940 B]
Des:11 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main i386 Packages [1.094 kB]
Des:12 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 Packages [3.863 kB]
Ign:13 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 DEP-11 Metadata
Ign:14 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/restricted amd64 DEP-11 Metadata
Des:15 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 Packages [1.266 kB]
Des:16 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe i386 Packages [828 kB]
Ign:17 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 DEP-11 Metadata
Ign:18 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/multiverse amd64 DEP-11 Metadata
Des:13 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 DEP-11 Metadata [276 kB]
Des:14 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/restricted amd64 DEP-11 Metadata [212 B]
Err:14 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/restricted amd64 DEP-11 Metadata
La suma hash difiere
Hashes of expected file:
- Filesize:212 [weak]
- SHA256:7eefd7ce8ed2f6f5eb1abc4d095e160e878ae17d7645685b5819f9975d38375b
- SHA1:f07c8a0cc21295adb42833aca531dab218b8eca0 [weak]
- MD5Sum:738b6061a48572b453cb51431153167e [weak]
Hashes of received file:
```



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE Elige un elemento.
CICLO ACADÉMICO: MARZO – JULIO 2025



4. Ejecutamos los siguientes comandos para instalar SQL Server:

```
sudo apt-get update  
sudo apt-get install -y mssql-server
```

```
d4vhost@d4vhost-VirtualBox: ~  
d4vhost@d4vhost-VirtualBox:~$ sudo apt-get update  
Obj:1 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease  
Obj:2 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease  
Obj:3 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease  
Des:4 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [128 kB]  
Obj:5 https://packages.microsoft.com/ubuntu/20.04/mssql-server-2022 focal InRelease  
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]  
Ign:9 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/restricted amd64 DEP-11 Metadata  
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:  
- Filesize:212 [weak]  
- SHA256:7eefd7ce8ed2f6f5eb1abc4d095e160e878ae17d7645685b5819f9975d38375b  
- SHA1:f07c8a0cc21295adb42833aca531dab218b8eca0 [weak]  
- MD5Sum:738b6061a48572b453cb51431153167e [weak]  
Hashes of received file:  
- SHA256:7169631e0e9d63a52e2dd0bffa1ca5b3324198108070835e1413aa4eb999d4c7  
- SHA1:77e3919fe1bfe8f80355349fbd97818ae0cde314 [weak]  
- MD5Sum:29c3b459de9a52716f44b4a11aa2972b [weak]  
- Filesize:212 [weak]  
Last modification reported: Thu, 03 Apr 2025 08:51:11 +0000  
Release file created at: Thu, 03 Apr 2025 21:03:27 +0000  
Descargados 128 kB en 3s (48,5 kB/s)  
Leyendo lista de paquetes... 5%
```

```
d4vhost@d4vhost-VirtualBox: ~  
d4vhost@d4vhost-VirtualBox:~$ sudo apt-get install -y mssql-server  
Leyendo lista de paquetes... Hecho  
Creando árbol de dependencias  
Leyendo la información de estado... Hecho  
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:  
gawk libc++1 libc++1-10 libc++abi1-10 libsasl2-modules-gssapi-mit libsigsegv2  
libsss-nss-idmap0  
Paquetes sugeridos:  
gawk-doc clang  
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:  
gawk libc++1 libc++1-10 libc++abi1-10 libsasl2-modules-gssapi-mit libsigsegv2  
libsss-nss-idmap0 mssql-server  
0 actualizados, 8 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.  
Se necesita descargar 287 MB/287 MB de archivos.  
Se utilizarán 1.345 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.  
Des:1 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 libsigsegv2 amd64 2.12-2 [13,9 kB]  
Des:3 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 gawk amd64 1:5.0.1+dfsg-1ubuntu  
0.1 [415 kB]  
Des:4 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 libc++abi1-10 amd64 1:10.0.0-4ubunt  
u1 [59,4 kB]  
Des:5 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 libc++1-10 amd64 1:10.0.0-4ubunt  
u1 [193 kB]  
Des:6 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libsasl2-modules-gssapi-mit amd  
64 2.1.27+dfsg-2ubuntu0.1 [36,8 kB]  
Des:2 https://packages.microsoft.com/ubuntu/20.04/mssql-server-2022 focal/main amd64 mssql-server  
amd64 16.0.4185.3-3 [286 MB]  
Des:7 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 libc++1 amd64 1:10.0-50-exp1 [2.904  
B]  
18% [2 mssql-server 114 kB/286 MB 0%]
```



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE Elige un elemento.
CICLO ACADÉMICO: MARZO – JULIO 2025



5. Una vez que se complete la instalación, configuramos SQL Server. Para eso, ejecutamos:
sudo /opt/mssql/bin/mssql-conf setup.

- Seleccionamos la edición "Developer".

```
d4vhost@d4vhost-VirtualBox:~$ sudo /opt/mssql/bin/mssql-conf setup
Locale es_EC not supported. Using en_US.
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

Use of PAID editions of this software requires separate licensing through a
Microsoft Volume Licensing program.
By choosing a PAID edition, you are verifying that you have the appropriate
number of licenses in place to install and run this software.
By choosing an edition billed Pay-As-You-Go through Azure, you are verifying
that the server and SQL Server will be connected to Azure by installing the
management agent and Azure extension for SQL Server.

Enter your edition(1-10): 2
```

- Elegimos el idioma español

```
d4vhost@d4vhost-VirtualBox: ~
Use of PAID editions of this software requires separate licensing through a
Microsoft Volume Licensing program.
By choosing a PAID edition, you are verifying that you have the appropriate
number of licenses in place to install and run this software.
By choosing an edition billed Pay-As-You-Go through Azure, you are verifying
that the server and SQL Server will be connected to Azure by installing the
management agent and Azure extension for SQL Server.

Enter your edition(1-10): 2
The license terms for this product can be found in
/usr/share/doc/mssql-server or downloaded from: https://aka.ms/useterms

The privacy statement can be viewed at:
https://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=853010

Do you accept the license terms? [Yes/No]:yes

Choose the language for SQL Server:
(1) English
(2) Deutsch
(3) Español
(4) Français
(5) Italiano
(6) 日本語
(7) 한국어
(8) Português
(9) Русский
(10) 中文 - 简体
(11) 中文 (繁体)
Enter Option 1-11: 3
```




UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE Elige un elemento.
CICLO ACADÉMICO: MARZO – JULIO 2025



6. Para verificar que el servicio está activo, usamos:
systemctl status mssql-server --no-pager

```
d4vhost@d4vhost-VirtualBox: ~  
d4vhost@d4vhost-VirtualBox:~$ 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]  
d4vhost@d4vhost-VirtualBox:~$
```

7. Instalamos el programa curl(si no esta instalado) con: **sudo apt install curl**
Y registramos el repositorio de Ubuntu de Microsoft:
curl https://packages.microsoft.com/config/ubuntu/20.04/prod.list | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/mssql-release.list

```
d4vhost@d4vhost-VirtualBox: ~  
d4vhost@d4vhost-VirtualBox:~$ sudo apt install curl  
Leyendo lista de paquetes... Hecho  
Creando árbol de dependencias  
Leyendo la información de estado... Hecho  
curl ya está en su versión más reciente (7.68.0-1ubuntu2.25).  
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.  
d4vhost@d4vhost-VirtualBox:~$ 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     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
```

8. Actualizamos los paquetes disponibles: **sudo apt-get Update**

```
d4vhost@d4vhost-VirtualBox: ~  
d4vhost@d4vhost-VirtualBox:~$ sudo apt-get update  
Obj:1 http://ec.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease  
Obj:2 https://packages.microsoft.com/ubuntu/20.04/mssql-server-2022 focal InRelease  
Obj:3 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease  
Obj: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:  
- Filesize:212 [weak]  
- SHA256:7eefcd7ce8ed2f6f5eb1abc4d095e160e878ae17d7645685b5819f9975d38375b  
- SHA1:f07c8a0cc21295adb42833aca531dab218b8eca0 [weak]  
- MD5Sum:738b6061a48572b453cb51431153167e [weak]  
Hashes of received file:  
- SHA256:7169631e0e9d63a52e2dd0bffa1ca5b3324198108070835e1413aa4eb999d4c7  
- SHA1:77e3919fe1bfe8f80355349fbd97818ae0cde314 [weak]  
- MD5Sum:29c3b459de9a52716f44b4a11aa2972b [weak]  
- Filesize:212 [weak]  
Last modification reported: Thu, 03 Apr 2025 08:51:11 +0000  
Release file created at: Thu, 03 Apr 2025 21:03:27 +0000  
Descargados 128 kB en 3s (42,4 kB/s)  
Leyendo lista de paquetes... Hecho
```



9. Instalamos la herramienta de línea de comandos para SQL Server: **sudo apt-get install mssql-tools18**

```
d4vhost@d4vhost-VirtualBox: ~  
d4vhost@d4vhost-VirtualBox:~$ sudo apt-get install mssql-tools18  
Leyendo lista de paquetes... Hecho  
Creando árbol de dependencias  
Leyendo la información de estado... Hecho  
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:  
  libodbc1 msodbcsql18 odbcinst odbcinst1debian2 unixodbc  
Paquetes sugeridos:  
  msodbcsql17 unixodbc-bin  
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:  
  libodbc1 msodbcsql18 mssql-tools18 odbcinst odbcinst1debian2 unixodbc  
0 actualizados, 6 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.  
Se necesita descargar 1.624 kB de archivos.  
Se utilizarán 1.059 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.  
¿Desea continuar? [S/n] s  
Des:1 https://packages.microsoft.com/ubuntu/20.04/prod focal/main amd64 libodbc1 amd64 2.3.11-1 [4  
86 kB]  
Des:2 https://packages.microsoft.com/ubuntu/20.04/prod focal/main amd64 odbcinst1debian2 amd64 2.3  
.11-1 [99,8 kB]  
Des:3 https://packages.microsoft.com/ubuntu/20.04/prod focal/main amd64 odbcinst amd64 2.3.11-1 [2  
1,3 kB]  
Des:4 https://packages.microsoft.com/ubuntu/20.04/prod focal/main amd64 unixodbc amd64 2.3.11-1 [5  
1,5 kB]  
Des:5 https://packages.microsoft.com/ubuntu/20.04/prod focal/main amd64 msodbcsql18 amd64 18.5.1.1  
-1 [755 kB]  
Des:6 https://packages.microsoft.com/ubuntu/20.04/prod focal/main amd64 mssql-tools18 amd64 18.4.1  
.1-1 [211 kB]  
86% [6 mssql-tools18 0 B/211 kB 0%]
```

Conexión local a SQL Server:

1. Ejecutamos **sqlcmd** con los siguientes parámetros el nombre de SQL Server (-S), el nombre de usuario(-U) y la contraseña (-P). En este caso utilizamos como nombre de usuario **localhost**, el nombre de usuario **sa** y la contraseña va hacer **sqlMyadmin7**:

sqlcmd -S localhost -U sa -P "sqlMyadmin7"

- Una vez dentro, verificamos las bases de datos existentes con: **Select name from sys.Databases**, seguido de **go**, para ver las bases de datos que se tiene creadas.

```
d4vhost@d4vhost-VirtualBox:~$ sqlcmd -S localhost -U sa -P 'sqlMyadmin7' -C  
1> select name form sys.Databases  
2> go  
Msg 102, Level 15, State 1, Server d4vhost-VirtualBox, Line 1  
Sintaxis incorrecta cerca de 'sys'.  
1> select name from sys.Databases  
2> go  
name  
-----  
master  
tempdb  
model  
msdb  
  
(4 rows affected)  
1>
```

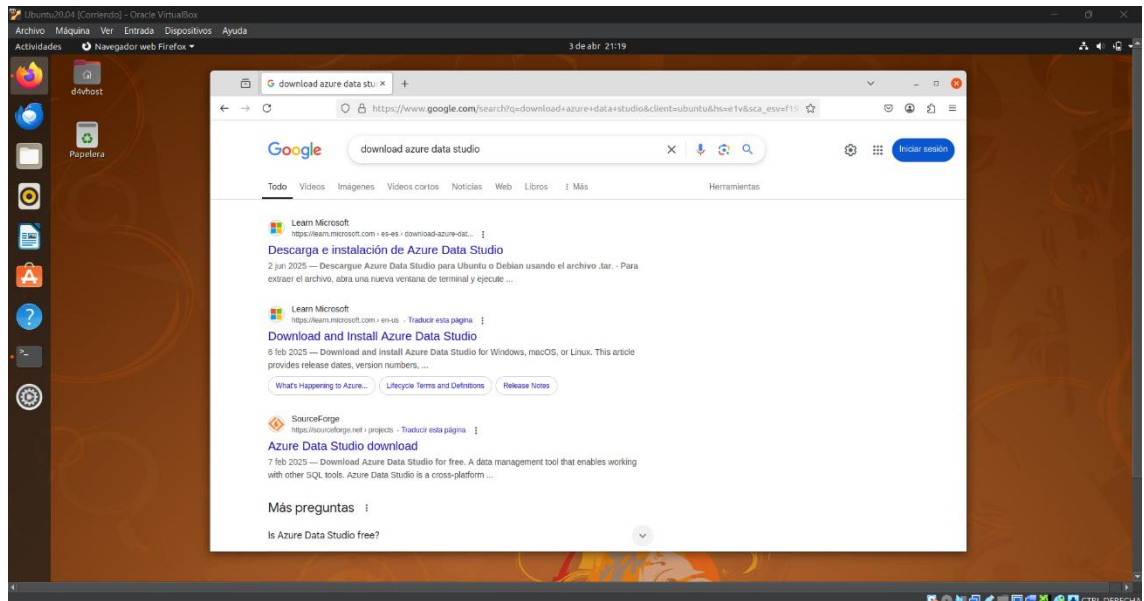


UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE Elige un elemento.
CICLO ACADÉMICO: MARZO – JULIO 2025

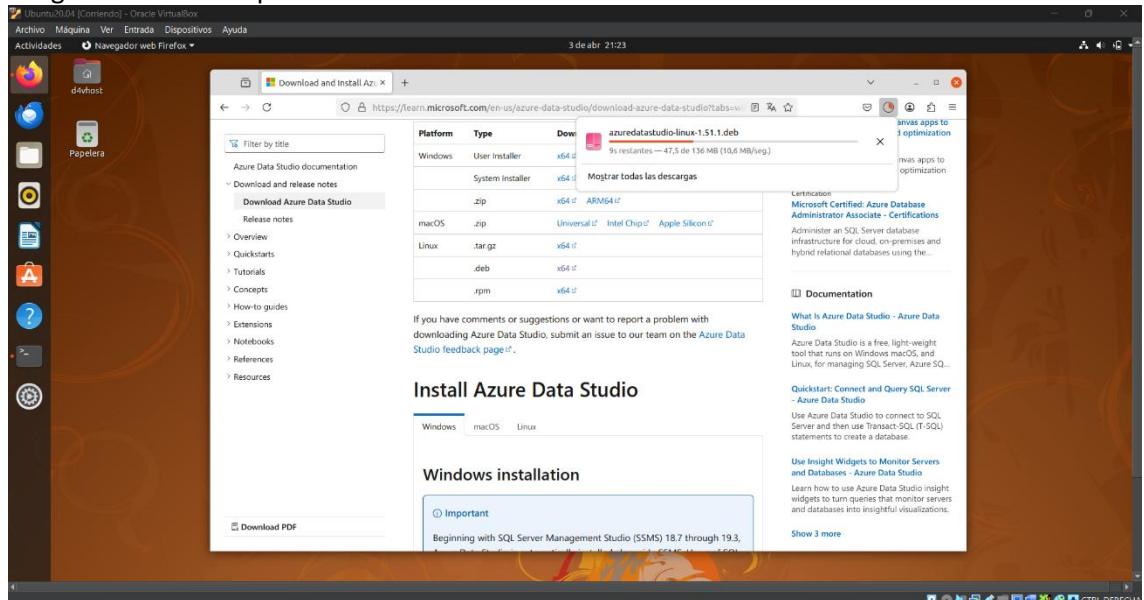


Instalación de Azure Data Studio en Ubuntu:

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

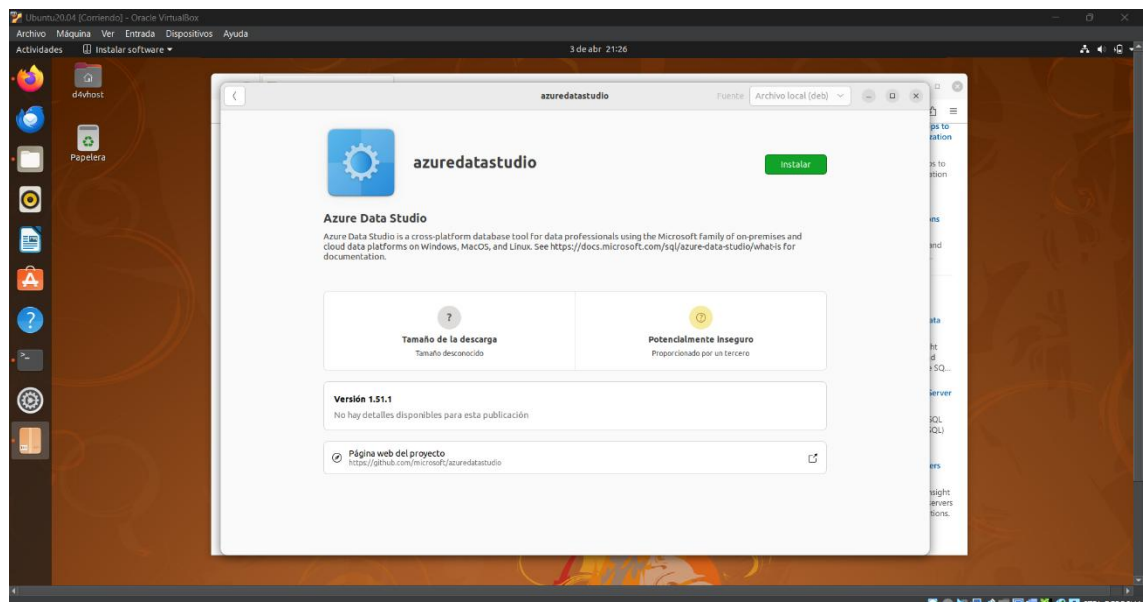
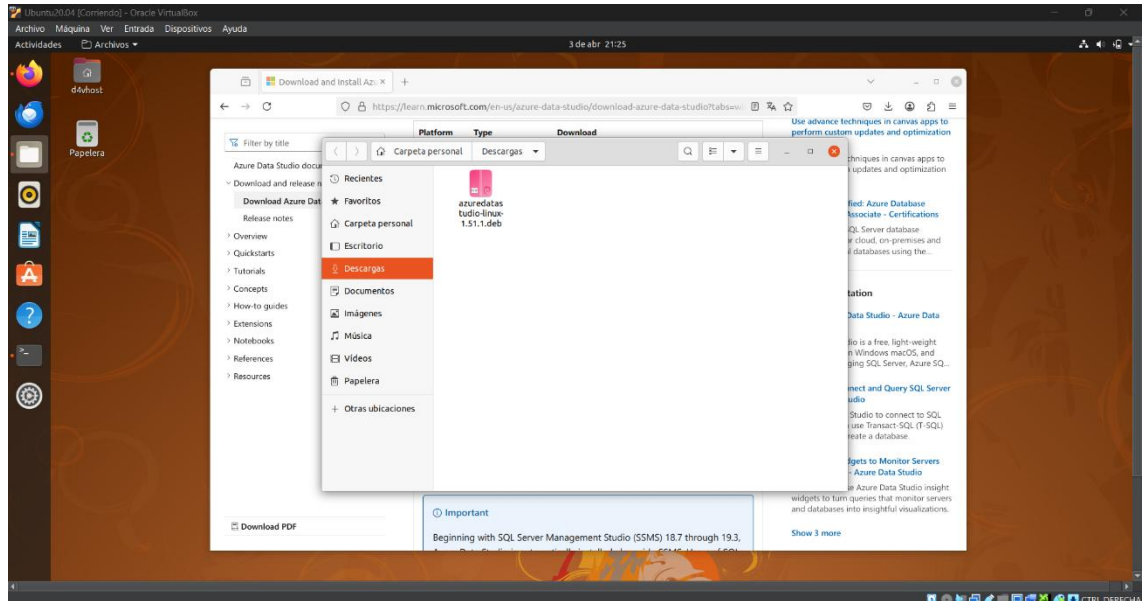


2. Descargamos la versión para Linux





3. Buscamos el archivo descargado y lo instalamos.



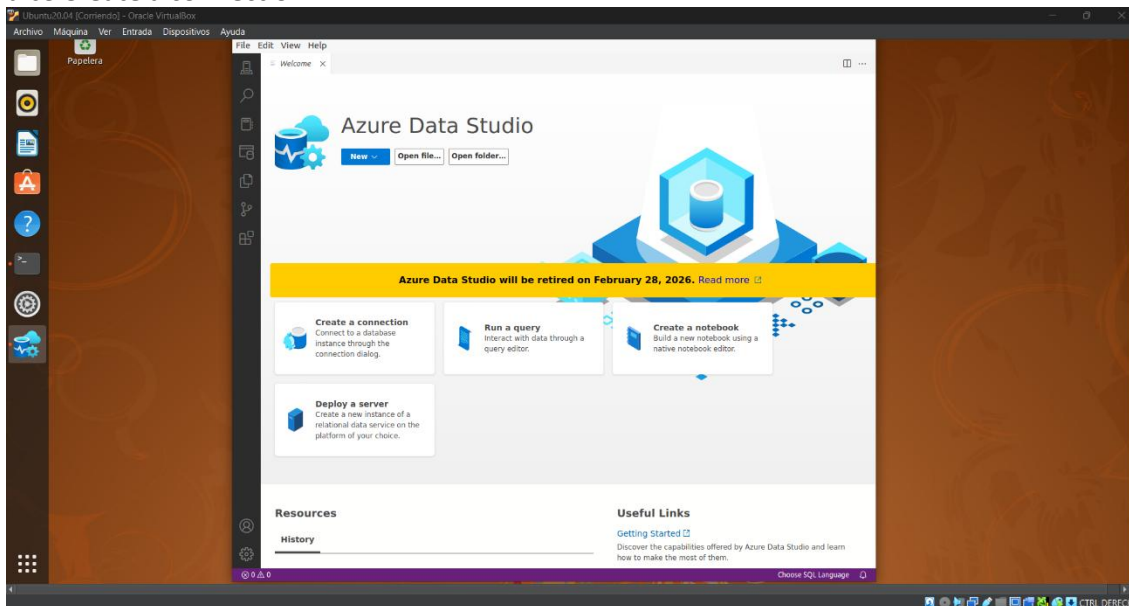
4. Al terminal la instalación ya lo podemos ver en nuestro escritorio



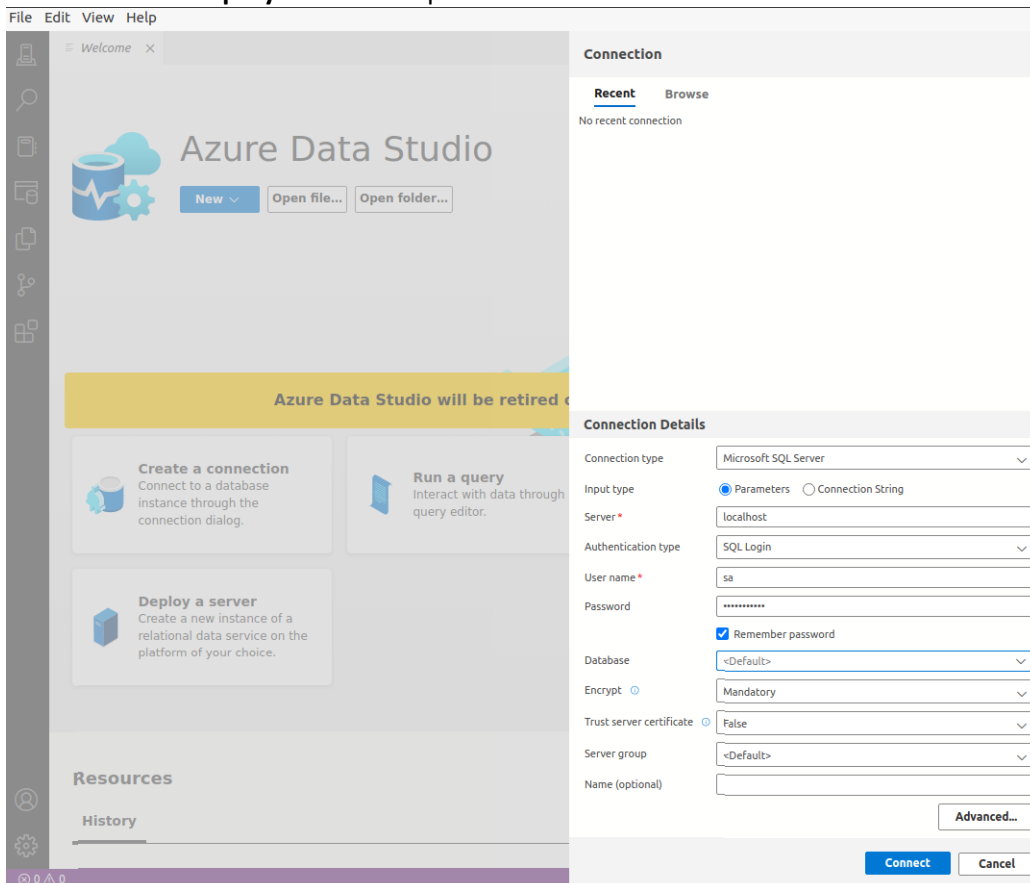


Conexión desde Azure en Ubuntu a SQL Server:

1. Abrimos la aplicación de Azure, previamente instalada, damos clic en la parte donde dice **Create a connection**.



2. Nos va a salir la siguiente ventada, en donde debemos colocar los siguientes parámetros: el servidor(**localhost**), como nombre de usuario **sa**, y la contraseña que ya hemos utilizado **sqlMyadmin7**. Después de esto damos clic en conectar.

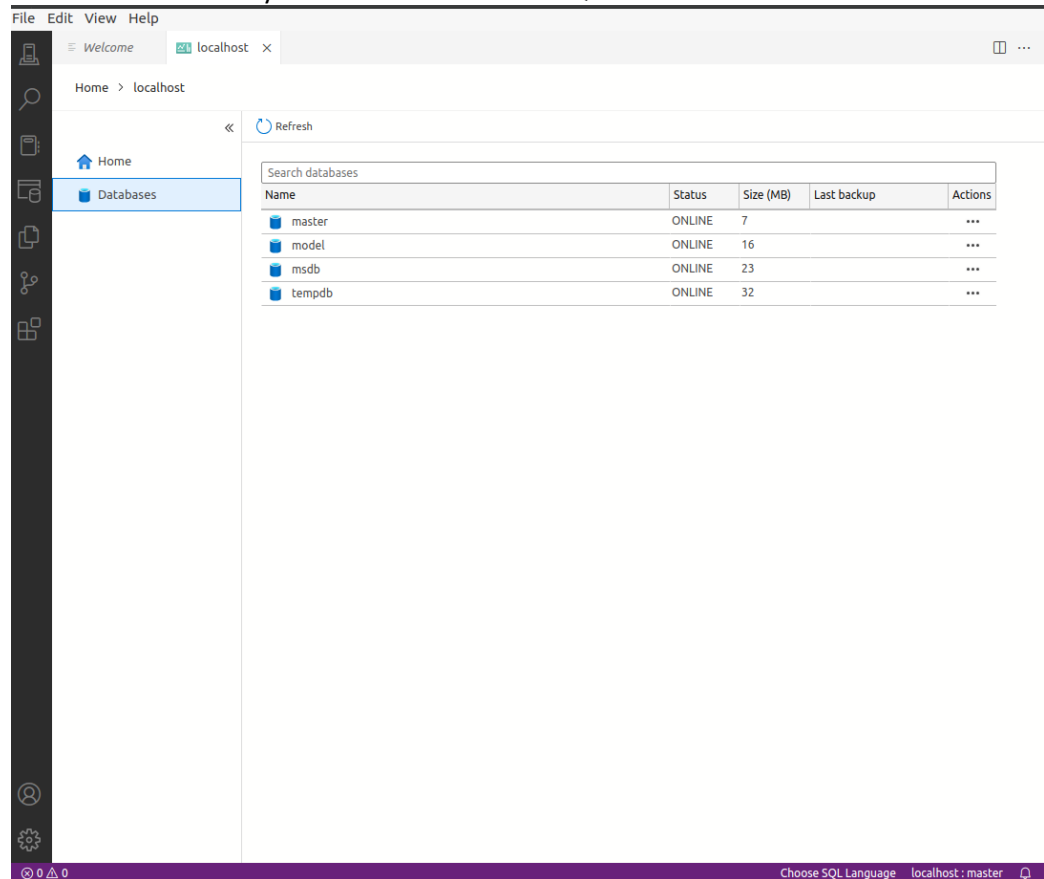




UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE Elige un elemento.
CICLO ACADÉMICO: MARZO – JULIO 2025



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



4. Ingresamos al terminal y ejecutamos el siguiente código para saber la ip del equipo de Ubuntu: **ifconfig**.

```
d4vhost@d4vhost-VirtualBox: ~  
d4vhost@d4vhost-VirtualBox:~$ ifconfig  
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500  
    inet 192.168.10.5 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.10.255  
    inet6 fe80::7e22:6e61:6ce7:7b3c prefixlen 64 scopeid 0x20<link>  
    ether 08:00:27:f1:b8:4f txqueuelen 1000 (Ethernet)  
    RX packets 1056 bytes 119269 (119.2 KB)  
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0  
    TX packets 437 bytes 58381 (58.3 KB)  
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0  
  
lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536  
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0  
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>  
    loop txqueuelen 1000 (Bucle local)  
    RX packets 138 bytes 11473 (11.4 KB)  
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0  
    TX packets 138 bytes 11473 (11.4 KB)  
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0  
  
d4vhost@d4vhost-VirtualBox:~$
```

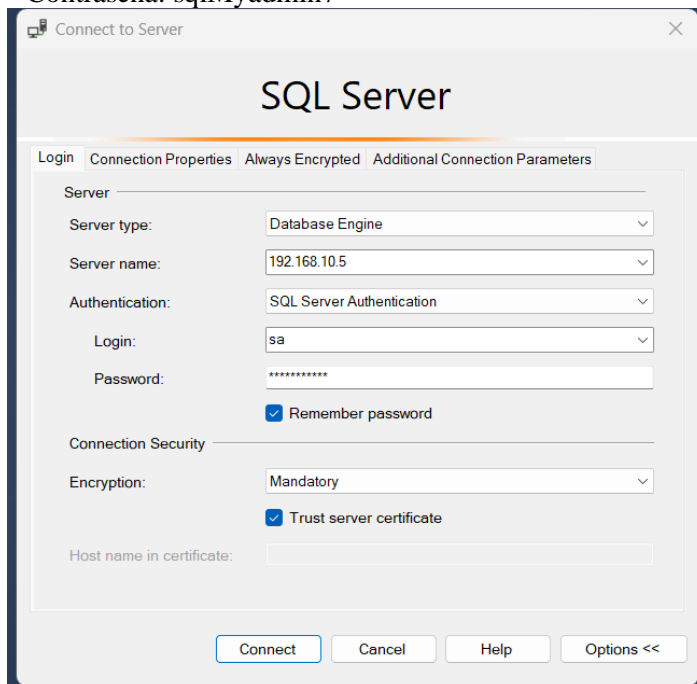


UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE Elige un elemento.
CICLO ACADÉMICO: MARZO – JULIO 2025

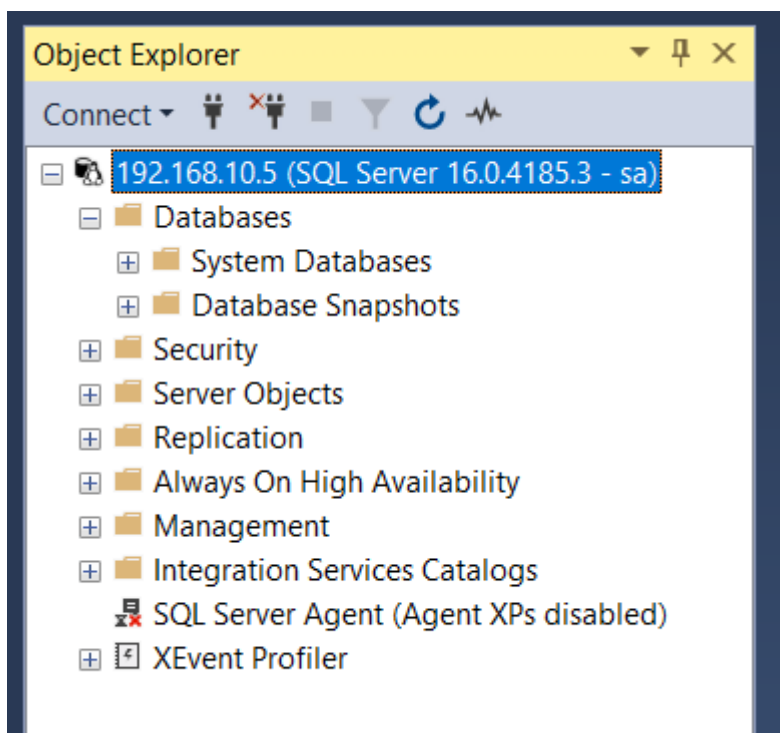


5. Desde Windows, abrimos SQL Server Management Studio y nos conectamos usando:

- IP: la de la máquina virtual Ubuntu (por ejemplo, 192.168.10.5)
- Usuario: sa
- Contraseña: sqlMyadmin7



6. Verificamos que podemos acceder a SQL Server instalado en Ubuntu



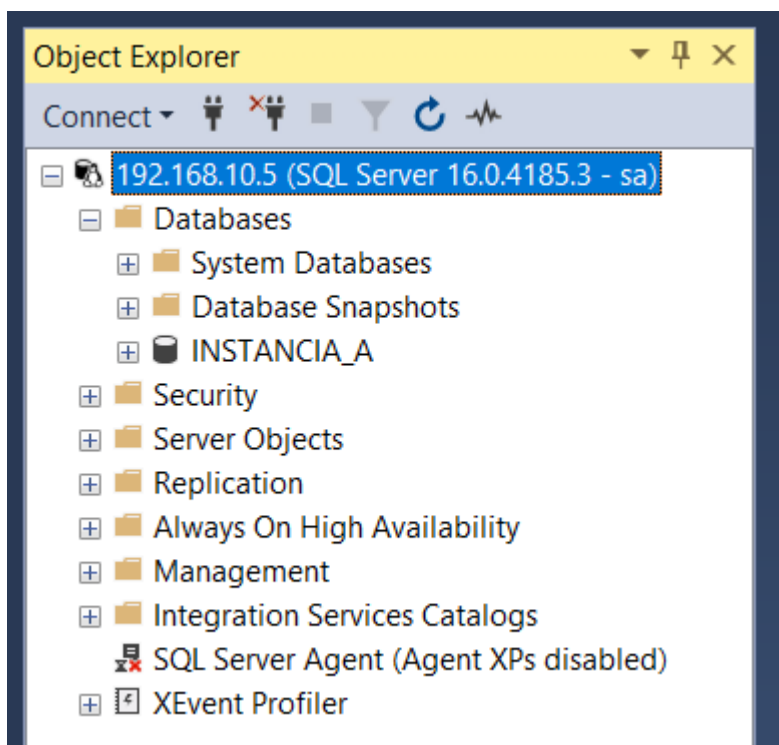


Creación de la instancia:

1. En Ubuntu, desde la terminal, accedemos a SQL Server: **sqlcmd -S localhost -U sa -P "sqlMyadmin7"**.
2. Creamos una base de datos llamada **Instancia_A** , y verificamos que se creo correctamente : **select name from sys.databases**

```
d4vhost@d4vhost-VirtualBox: ~  
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0  
  
d4vhost@d4vhost-VirtualBox:~$ 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  
  
(5 rows affected)  
1>
```

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





UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE Elige un elemento.
CICLO ACADÉMICO: MARZO – JULIO 2025



4. 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.

```
--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)
);

-- Insertamos las filas correspondientes
INSERT INTO Estudiantes_Ambato VALUES
(2, 'Luis Mena', 'Medicina', 'Ambato');
```

Messages
(2 rows affected)
(2 rows affected)
Completion time: 2025-04-03T22:09:01.0715403-05:00

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

INSERT INTO Estudiantes_Cuenca VALUES
(4, 'Mario León', 'Derecho', 'Cuenca'),
(6, 'J. Ortega', 'Derecho', 'Cuenca');

CREATE VIEW Estudiantes_Todos_AS
SELECT * FROM Estudiantes_Quito
UNION ALL
SELECT * FROM Estudiantes_Ambato
UNION ALL
SELECT * FROM Estudiantes_Cuenca;
```

Messages
Commands completed successfully.
Completion time: 2025-04-03T22:10:39.9618954-05:00

Query executed successfully.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE Elige un elemento.
CICLO ACADÉMICO: MARZO – JULIO 2025



5. Verificamos la información

- Desde Windows, en SQL Server Management Studio.

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The Object Explorer on the left displays the database structure for 'INSTANCIA_A', including tables, views, and system objects. The query editor in the center contains the following SQL query:

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

The Results pane at the bottom shows the output of the query, displaying a table with 6 rows and 4 columns: id, nombre, carrera, and ciudad.

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

- Desde la terminal de Ubuntu usando sqlcmd.

The screenshot shows a terminal window with the following commands and output:

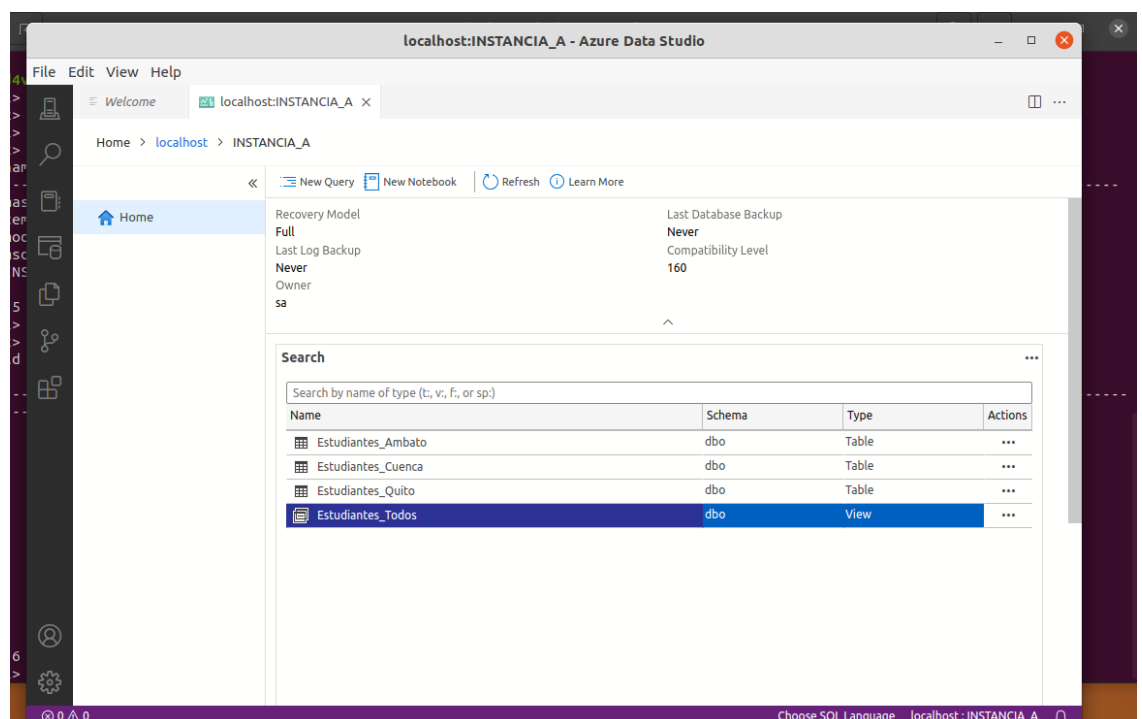
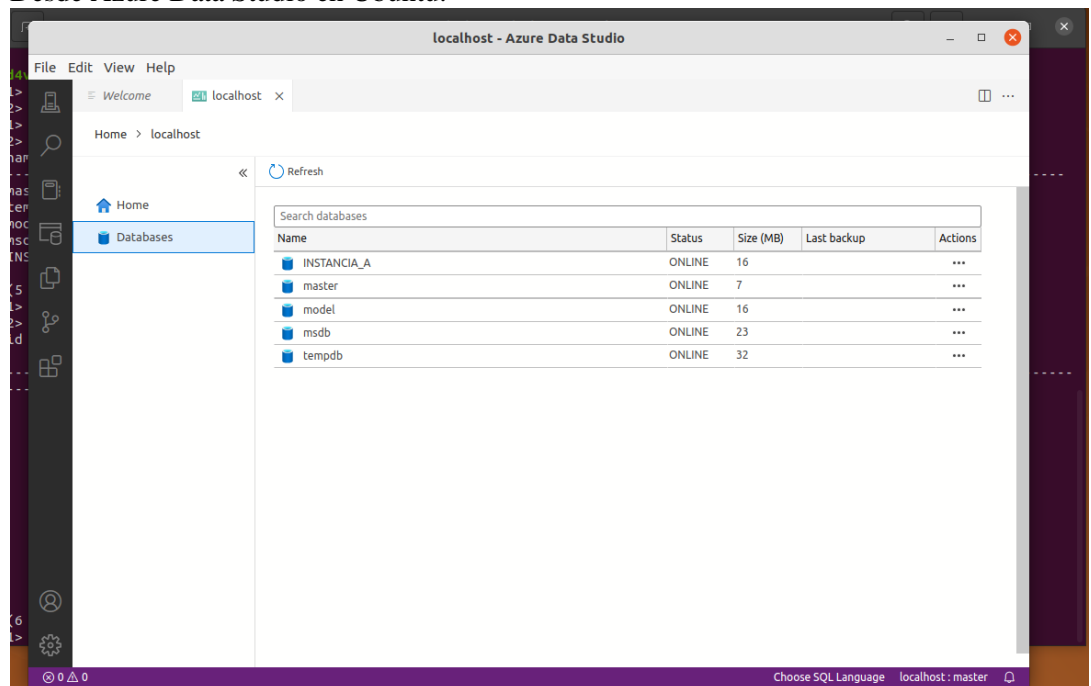
```
d4vhost@d4vhost-VirtualBox: ~
d4vhost@d4vhost-VirtualBox:~$ sqlcmd -S localhost -U sa -P 'sqlMyadmin7' -C
1> CREATE DATABASE INSTANCIA_A
2> go
3> SELECT name FROM sys.databases;
4> go
name
-----
master
tempdb
model
msdb
INSTANCIA_A
(5 rows affected)
5> SELECT * FROM INSTANCIA_A.dbo.Estudiantes_Todos;
6> 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
(6 rows affected)
>
```



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE Elige un elemento.
CICLO ACADÉMICO: MARZO – JULIO 2025

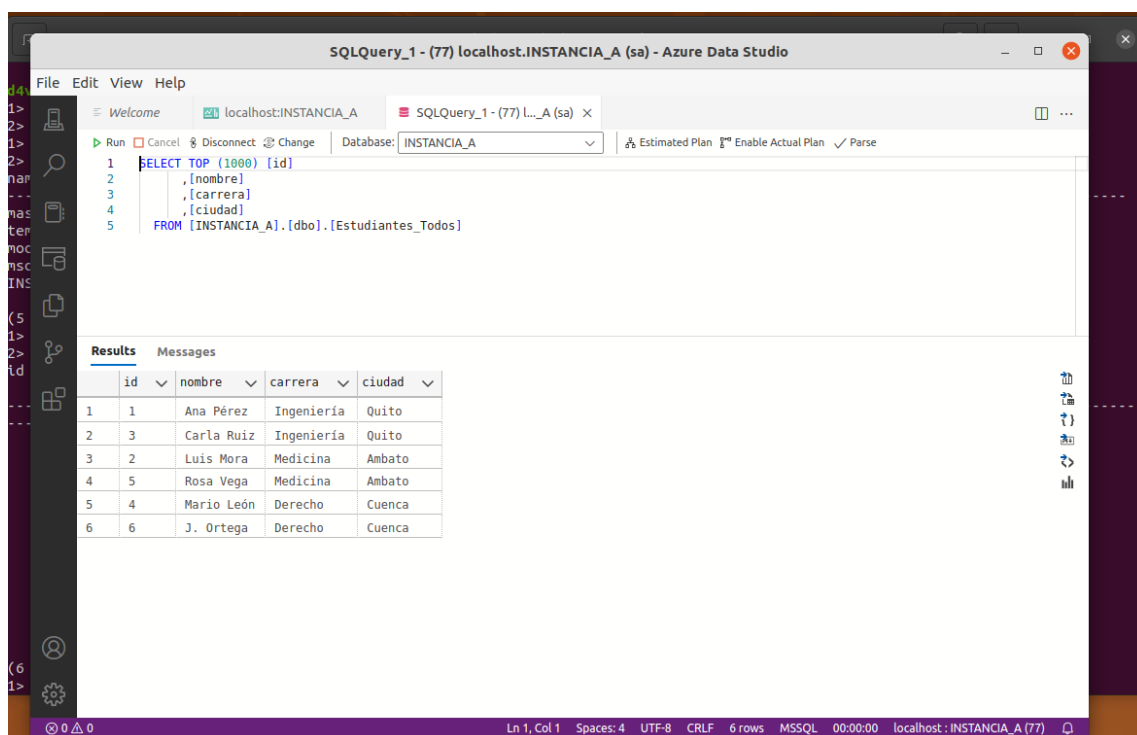


- Desde Azure Data Studio en Ubuntu.





UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE Elige un elemento.
CICLO ACADÉMICO: MARZO – JULIO 2025



2.7 Resultados obtenidos

Se logró instalar correctamente SQL Server en Ubuntu desde la terminal y configurar su funcionamiento. También se estableció conexión con SQL Server desde Windows y Ubuntu mediante interfaces gráficas y comandos. Se creó exitosamente una nueva instancia con su respectiva base de datos y tablas, verificando que todos los datos fueran visibles desde las diferentes plataformas.

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

Cada instancia en SQL Server es independiente y permite trabajar sin afectar a las demás. Esta práctica permitió familiarizarse con el proceso de instalación, configuración y conexión entre sistemas operativos distintos. Además, se comprobó que es posible compartir bases de datos entre diferentes entornos y trabajar simultáneamente.

2.10 Recomendaciones

- Evitar crear demasiadas instancias para no sobrecargar el sistema.
- Mantener documentadas las credenciales de acceso.
- Comprobar siempre que los servicios estén activos antes de conectarse.
- Utilizar herramientas gráficas como Azure Data Studio para facilitar la administración.



2.11 Referencias bibliográficas

- [1] T. Connolly y C. Begg, Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management, 6th ed. Pearson, 2015.

- [2] R. Elmasri y S. Navathe, Fundamentals of Database Systems, 7th ed. Pearson, 2016.

- [3] Microsoft, "What is a relational database?" [En línea]. Disponible en:
<https://azure.microsoft.com/es-es/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-a-relational-database/>

2.12 Anexos