

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Ciencias

## Práctica 01: Bitácora Zaldivar

Curso: Fundamentos de Bases de Datos

Alumno: **Zaldivar Alanis Rodrigo**

Profesor: Gerardo Avilés Rosas

AyudanteLab: Ricardo Badillo Macías

Ayudante Teorico: Luis Enrique García Gómez / Jaime Octavio Delfín López

Ciclo Escolar: 2026-I

2 de septiembre de 2025

# Bitácora

## Sistema operativo y versión

- Memoria: 16 GB
- Procesador: Intel(R) Core(TM) Ultra 5 125H<sup>®</sup> Core<sup>™</sup> i5-12400 (12) @ 5.60 GHz
- Tarjeta gráfica: Intel Corporation Meteor Lake-P [Intel Arc Graphics]
- Sistema Operativo: Ubuntu 24.04.2 LTS
- Entorno de escritorio: GNOME 46.0
- Kernel Version: 6.14.0-29-generic
- Arquitectura: 64-bits

## Distribución de Linux

Distribución: Ubuntu 24.04.2 LTS x86\_64.

## Versión de la instalación

Docker 28.3.3, build 980b856

PostgreSQL 17.6 (Debian 17.6-1.pgdg13+1), la versión en el contenedor

DBeaver 25.2.0.202508311659

## Tiempo requerido

Aproximadamente: **45** minutos

## Paso a paso de la instalación

### 1. Instalación de Docker en Ubuntu.

a) Actualización de paquetes, certificados, requisitos previos y anexión de la llave:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install ca-certificates curl
sudo install -m 0755 -d /etc/apt/keyrings
sudo curl -fsSL https://download.docker.com/linux/ubuntu/gpg
-o /etc/apt/keyrings/docker.asc
sudo chmod a+r /etc/apt/keyrings/docker.asc
```

```
rocky@lustucru:~$ sudo apt-get update
Obj:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security InRelease
Obj:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble InRelease
Obj:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates InRelease
Obj:4 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-backports InRelease
Leyendo lista de paquetes... Hecho
rocky@lustucru:~$ sudo apt-get install ca-certificates curl
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
ca-certificates ya está en su versión más reciente (20240203).
curl ya está en su versión más reciente (8.5.0-2ubuntu10.6).
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 132 no actualizados.
rocky@lustucru:~$ sudo install -m 0755 -d /etc/apt/keyrings
rocky@lustucru:~$ sudo curl -fsSL https://download.docker.com/linux/ubuntu/gpg -o /etc/apt/keyrings/docker.asc
rocky@lustucru:~$ sudo chmod a+r /etc/apt/keyrings/docker.asc
```

b) Agregar el repositorio de Docker a Ubuntu + actualización de paquetes:

```
echo \
"deb [arch=$(dpkg --print-architecture) signed-by=/etc/apt/
keyrings/docker.asc] https://download.docker.com/linux/
ubuntu \
$(. /etc/os-release && echo "${UBUNTU_CODENAME:-
$VERSION_CODENAME}") stable" | \
sudo tee /etc/apt/sources.list.d/docker.list > /dev/null
sudo apt-get update
```

```
rocky@lustucru:~$ echo \
"deb [arch=$(dpkg --print-architecture) signed-by=/etc/apt/keyrings/docker.asc] https://download.docker.com/linux/ubuntu \
$(. /etc/os-release && echo "${UBUNTU_CODENAME:-$VERSION_CODENAME}") stable" | \
sudo tee /etc/apt/sources.list.d/docker.list > /dev/null
sudo apt-get update
Des:1 https://download.docker.com/linux/ubuntu noble InRelease [48,8 kB]
Des:2 https://download.docker.com/linux/ubuntu noble/stable amd64 Packages [29,3 kB]
Obj:3 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security InRelease
Obj:4 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble InRelease
Obj:5 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates InRelease
Obj:6 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-backports InRelease
Descargados 78,2 kB en 2s (32,8 kB/s)
Leyendo lista de paquetes... Hecho
```

c) Instalación de Docker Engine:

```
sudo apt-get install docker-ce docker-ce-cli containerd.io
docker-buildx-plugin docker-compose-plugin
```

```

rocky@lustucru:~$ sudo apt-get install docker-ce docker-ce-cli containerd.io docker-buildx-plugin docker-compose-plugin
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  docker-ce-rootless-extras libslirp0 pigz slirp4netns
Paquetes sugeridos:
  cgroupfs-mount | cgroup-lite docker-model-plugin
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  containerd.io docker-buildx-plugin docker-ce docker-ce-cli docker-ce-rootless-extras docker-compose-plugin libslirp0 pigz slirp4netns
0 actualizados, 9 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 132 no actualizados.
Se necesita descargar 103 MB de archivos.
Se utilizarán 430 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] s
Des:1 https://download.docker.com/linux/ubuntu noble/stable amd64 containerd.io amd64 1.7.27-1 [30,5 MB]
Des:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble/universe amd64 pigz amd64 2.8-1 [65,6 kB]
Des:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble/main amd64 libslirp0 amd64 4.7.0-1ubuntu3 [63,8 kB]
Des:4 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble/universe amd64 slirp4netns amd64 1.2.1-1build2 [34,9 kB]
Des:5 https://download.docker.com/linux/ubuntu noble/stable amd64 docker-ce-cli amd64 5:28.3.3-1-ubuntu.24.04-noble [16,5 MB]
Des:6 https://download.docker.com/linux/ubuntu noble/stable amd64 docker-ce amd64 5:28.3.3-1-ubuntu.24.04-noble [19,7 MB]
Des:7 https://download.docker.com/linux/ubuntu noble/stable amd64 docker-buildx-plugin amd64 0.26.1-1-ubuntu.24.04-noble [15,8 MB]
Des:8 https://download.docker.com/linux/ubuntu noble/stable amd64 docker-ce-rootless-extras amd64 5:28.3.3-1-ubuntu.24.04-noble [6.479 kB]
Des:9 https://download.docker.com/linux/ubuntu noble/stable amd64 docker-compose-plugin amd64 2.39.1-1-ubuntu.24.04-noble [14,3 MB]
Descargados 103 MB en 11s (9.656 kB/s)
Seleccionando el paquete containerd.io previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 213599 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparando para desempaquetar .../0-containerd.io_1.7.27-1_amd64.deb ...
Desempaquetando containerd.io (1.7.27-1) ...
Seleccionando el paquete docker-ce-cli previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../1-docker-ce-cli_5%3a28.3.3-1-ubuntu.24.04-noble_amd64.deb ...
Desempaquetando docker-ce-cli (5:28.3.3-1-ubuntu.24.04-noble) ...
Seleccionando el paquete docker-ce previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../2-docker-ce_5%3a28.3.3-1-ubuntu.24.04-noble_amd64.deb ...
Desempaquetando docker-ce (5:28.3.3-1-ubuntu.24.04-noble) ...
Seleccionando el paquete pigz previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../3-pigz_2.8-1_amd64.deb ...
Desempaquetando pigz (2.8-1) ...
Seleccionando el paquete docker-buildx-plugin previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../4-docker-buildx-plugin_0.26.1-1-ubuntu.24.04-noble_amd64.deb ...
Desempaquetando docker-buildx-plugin (0.26.1-1-ubuntu.24.04-noble) ...
Seleccionando el paquete docker-ce-rootless-extras previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../5-docker-ce-rootless-extras_5%3a28.3.3-1-ubuntu.24.04-noble_amd64.deb ...
Desempaquetando docker-ce-rootless-extras (5:28.3.3-1-ubuntu.24.04-noble) ...
Seleccionando el paquete docker-compose-plugin previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../6-docker-compose-plugin_2.39.1-1-ubuntu.24.04-noble_amd64.deb ...
Desempaquetando docker-compose-plugin (2.39.1-1-ubuntu.24.04-noble) ...
Seleccionando el paquete libslirp0:amd64 previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../7-libslirp0_4.7.0-1ubuntu3_amd64.deb ...
Desempaquetando libslirp0:amd64 (4.7.0-1ubuntu3) ...
Seleccionando el paquete slirp4netns previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../8-slirp4netns_1.2.1-1build2_amd64.deb ...
Desempaquetando slirp4netns (1.2.1-1build2) ...
Configurando docker-buildx-plugin (0.26.1-1-ubuntu.24.04-noble) ...
Configurando containerd.io (1.7.27-1) ...
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/containerd.service → /usr/lib/systemd/system/containerd.service.
Configurando docker-compose-plugin (2.39.1-1-ubuntu.24.04-noble) ...
Configurando docker-ce-cli (5:28.3.3-1-ubuntu.24.04-noble) ...
Configurando libslirp0:amd64 (4.7.0-1ubuntu3) ...
Configurando pigz (2.8-1) ...
Configurando docker-ce-rootless-extras (5:28.3.3-1-ubuntu.24.04-noble) ...
Configurando slirp4netns (1.2.1-1build2) ...
Configurando docker-ce (5:28.3.3-1-ubuntu.24.04-noble) ...
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/docker.service → /usr/lib/systemd/system/docker.service.
Created symlink /etc/systemd/system/sockets.target.wants/docker.socket → /usr/lib/systemd/system/docker.socket.
Procesando disparadores para man-db (2.12.0-4build2) ...
Procesando disparadores para libc-bin (2.39-0ubuntu8.5) ...
rocky@lustucru:~$

```

d) Verificación de que Docker funciona correctamente con un contenedor de prueba:

```
sudo docker run hello-world
```

```
rocky@lustucru:~$ sudo docker run hello-world
Unable to find image 'hello-world:latest' locally
latest: Pulling from library/hello-world
17eec7bbc9d7: Pull complete
Digest: sha256:a0dfb02aac212703bfc339d77d47ec32c8706ff250850ecc0e19c8737b18567
Status: Downloaded newer image for hello-world:latest

Hello from Docker!
This message shows that your installation appears to be working correctly.

To generate this message, Docker took the following steps:
 1. The Docker client contacted the Docker daemon.
 2. The Docker daemon pulled the "hello-world" image from the Docker Hub.
    (amd64)
 3. The Docker daemon created a new container from that image which runs the
    executable that produces the output you are currently reading.
 4. The Docker daemon streamed that output to the Docker client, which sent it
    to your terminal.

To try something more ambitious, you can run an Ubuntu container with:
$ docker run -it ubuntu bash

Share images, automate workflows, and more with a free Docker ID:
https://hub.docker.com/

For more examples and ideas, visit:
https://docs.docker.com/get-started/

rocky@lustucru:~$ █
```

## 2. Instalación de PostgreSQL en Docker

a) Descarga de la imagen oficial de PostgreSQL desde Docker Hub:

```
sudo docker pull postgres
```

```
rocky@lustucru:~$ sudo docker pull postgres
Using default tag: latest
latest: Pulling from library/postgres
396b1da7636e: Pull complete
f5465e2fc020: Pull complete
c166c949e1c3: Pull complete
7fa725c973af: Pull complete
1f6dfcaad4e9: Pull complete
b7a79609094c: Pull complete
901a9540064a: Pull complete
085f0a899c07: Pull complete
5d91a345d79a: Pull complete
f7f2afaa1b41: Pull complete
36b4e7f51364: Pull complete
85558a023eea: Pull complete
be9fdbdba096: Pull complete
ae28e2b99a62: Pull complete
Digest: sha256:29e0bb09c8e7e7fc265ea9f4367de9622e55bae6b0b97e7cce740c2d63c2ebc0
Status: Downloaded newer image for postgres:latest
docker.io/library/postgres:latest
rocky@lustucru:~$
```

- b) Creación, nombramiento, asignación de contraseña, ejecución del contenedor de PostgreSQL en segundo plano y asignación del puerto a partir de la imagen:

```
sudo docker run -d --name postgres -e POSTGRES_PASSWORD=
PotterBlack -p 5432:5432 postgres
```

```
rocky@lustucru:~$ sudo docker run -d --name postgres -e POSTGRES_PASSWORD=PotterBlack -p 5432:5432 postgres
dcab1d704bfad9b15b4094ede6358fe9e050dc27a29f4247b7d9dc541378bd75
rocky@lustucru:~$
```

- c) Listar contenedores creados, iniciar de contenedor y pararlo:

```
sudo docker ps -a
sudo docker start dcab1d704bfa
sudo docker stop dcab1d704bfa
```

```
rocky@lustucru:~$ sudo docker ps -a
CONTAINER ID   IMAGE     COMMAND                  CREATED        STATUS        PORTS                               NAMES
dcab1d704bfa   postgres  "docker-entrypoint.s..." 23 seconds ago Up 22 seconds 0.0.0.0:5432->5432/tcp, [::]:5432->5432/tcp  postgres
eb10052472cf   hello-world  "/hello"                  21 minutes ago Exited (0) 21 minutes ago  busy_burnell
rocky@lustucru:~$ sudo docker start dcab1d704bfa
dcab1d704bfa
rocky@lustucru:~$ sudo docker stop dcab1d704bfa
dcab1d704bfa
rocky@lustucru:~$
```

- d) Conexión a PostgreSQL usando psql:

```
sudo docker run -it --link postgres:postgres postgres psql -h
postgres -U postgres
```

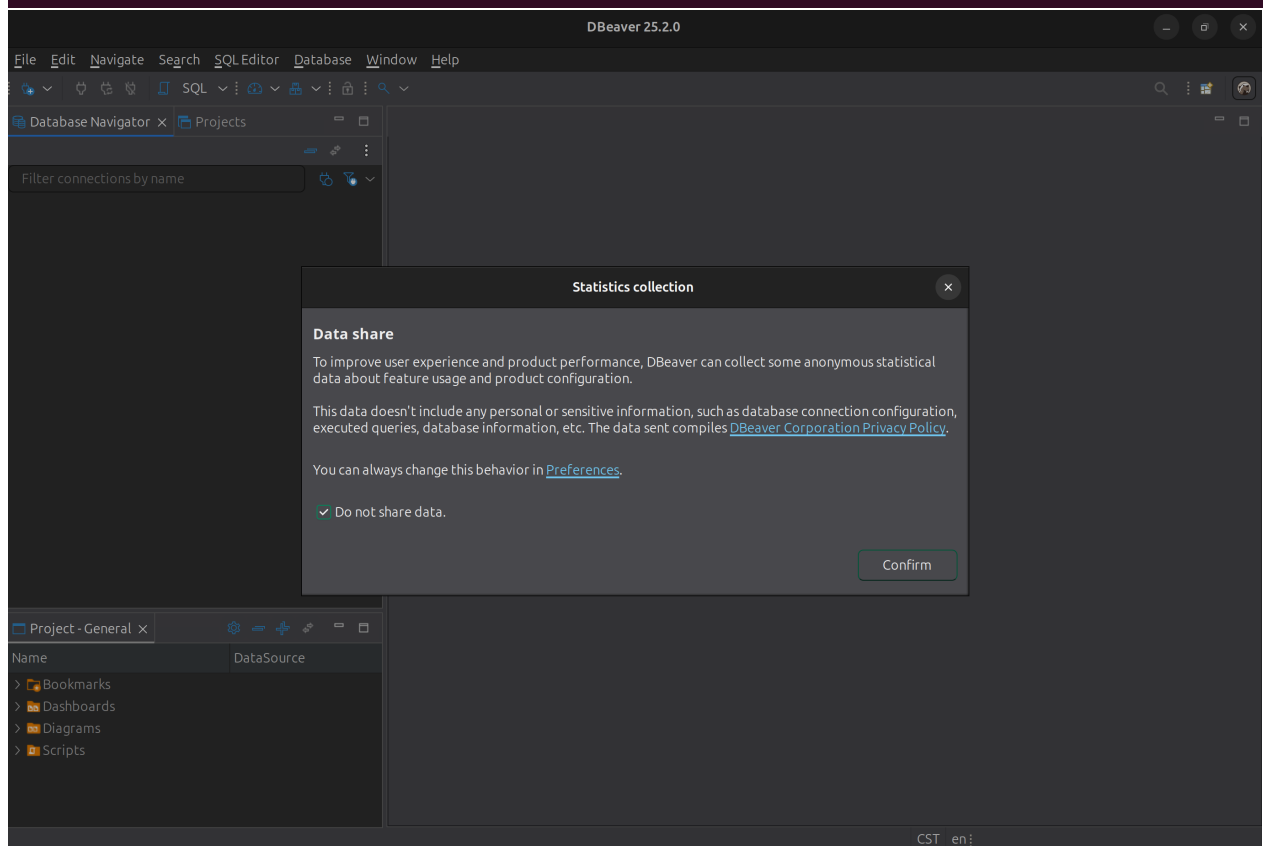
```
rocky@lustucru:~$ sudo docker run -it --link postgres:postgres postgres psql -h postgres -U postgres
Password for user postgres:
psql (17.6 (Debian 17.6-1.pgdg13+1))
Type "help" for help.

postgres=#
```

### 3. Instalación de herramientas gráficas (DBeaver).

Instalé **DBeaver**, descargué el archivo .deb desde la página oficial (<https://dbeaver.io/download/>) y procedí a desempaquetarlo.

```
rocky@lustucru:~/Descargas$ sudo dpkg -i dbeaver-ce_25.2.0_amd64.deb
Seleccionando el paquete dbeaver-ce previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 213858 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparando para desempaquetar dbeaver-ce_25.2.0_amd64.deb ...
Desempaquetando dbeaver-ce (25.2.0) ...
Configurando dbeaver-ce (25.2.0) ...
Procesando disparadores para gnome-menus (3.36.0-1.1ubuntu3) ...
Procesando disparadores para desktop-file-utils (0.27-2build1) ...
rocky@lustucru:~/Descargas$
```



Ejecución de DBeaver.

**DBeaver.** Cliente SQL y herramienta de administración de bases de datos.

Enlace: <https://dbeaver.io/download/>

## Comentarios y problemas encontrados

Al instalar Docker no tuve ningún inconveniente, salvo que al usar las instrucciones que venían en el documento de la práctica instalé los paquetes de requisitos previos y la terminal me indicó que era una versión desactualizada, por lo cual opté por seguir los pasos explicados en la guía oficial de docker engine para mi distribución <https://docs.docker.com/engine/install/ubuntu/>.



