

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ciencias

Práctica 01: Bitácora Garduño

Curso: Fundamentos de Bases de Datos
Alumno: **Garduño Escobar Kevin Jonathan**
Profesor: Gerardo Avilés Rosas
AyudanteLab: Ricardo Badillo Macías
AyudanteTeorico: Luis Enrique García Gómez/ Jaime Octavio Delfín López

Ciclo Escolar: 2026-I

1 de septiembre de 2025

Bitácora

Sistema operativo y versión

- Memoria: 7.82 GB
- Procesador: Intel® Pentium 5405U (4) @ 2.300 GHz
- Sistema Operativo: Debian GNU/Linux 12 (bookworm) x86_64
- Entorno de escritorio: GNOME 43.9
- Kernel Version: 6.1.0-38-amd64
- Arquitectura: 64-bit

Distribución de Linux

Distribución: Debian 12 (bookworm).

Versión de la instalación

Docker version 28.3.3, build 980b856

SMBD PostgreSQL no se instalo solo se utilizara con contenedores

DBeaver 25.2.0.202508311659

Tiempo requerido

45 minutos.

Paso a paso de la instalación

1. Instalación de Docker en Linux (Debian 12).

a) Actualizar el sistema y agregar la llave GPG oficial de Docker:

```
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/debian/gpg
-o /etc/apt/keyrings/docker.asc
sudo chmod a+r /etc/apt/keyrings/docker.asc
```

```
kevingardhp in ~$ sudo apt-get update
[sudo] contraseña para kevingardhp:
Obj:1 https://download.docker.com/linux/debian bookworm InRelease
Obj:2 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease
Obj:3 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease
Obj:4 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease
Obj:5 https://packages.microsoft.com/repos/code stable InRelease
Obj:6 https://download.sublimetext.com apt/stable/ InRelease
Leyendo lista de paquetes... Hecho
W: https://download.sublimetext.com/apt/stable/InRelease: Key is stored in legacy trusted.gpg keyring (/etc/apt/trusted.gpg), see the DEPRECATION section in apt-key(8) for details.
kevingardhp in ~$ 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 (20230311+deb12u1).
curl ya está en su versión más reciente (7.88.1-10+deb12u12).
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
kevingardhp in ~$ sudo install -m 0755 -d /etc/apt/keyrings
kevingardhp in ~$ sudo curl -fsSL https://download.docker.com/linux/debian/gpg -o /etc/apt/keyrings/docker.asc
kevingardhp in ~$ sudo chmod a+r /etc/apt/keyrings/docker.asc
```

b) Agregar el repositorio Apt de Docker:

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

```
kevingardhp in ~$ echo \
"deb [arch=$(dpkg --print-architecture) signed-by=/etc/apt/keyrings/docker.asc] https://download.docker.com/linux/debian \
$(. /etc/os-release && echo "$VERSION_CODENAME") stable" | \
sudo tee /etc/apt/sources.list.d/docker.list > /dev/null
kevingardhp in ~$ sudo apt-get update
Obj:1 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease
Obj:2 https://download.docker.com/linux/debian bookworm InRelease
Obj:3 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease
Obj:4 https://packages.microsoft.com/repos/code stable InRelease
Obj:5 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease
Obj:6 https://download.sublimetext.com apt/stable/ InRelease
Leyendo lista de paquetes... Hecho
```

c) Instalar los paquetes de Docker (última versión):

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

```

kevingardhp in ~$ 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
containerd.io ya está en su versión más reciente (1.7.27-1).
docker-buildx-plugin ya está en su versión más reciente (0.26.1-1~debian.12~bookworm).
docker-compose-plugin ya está en su versión más reciente (2.39.1-1~debian.12~bookworm).
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:
  docker-ce docker-ce-cli docker-ce-rootless-extras libslirp0 pigz slirp4netns
0 actualizados, 6 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Se necesita descargar 0 B/42.8 MB de archivos.
Se utilizarán 151 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [5/n] 5
Seleccionando el paquete docker-ce-cli previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 489734 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparando para desempaquetar .../0-docker-ce-cli_5%3a28.3.3-1~debian.12~bookworm_amd64.deb ...
Desempaquetando docker-ce-cli (5:28.3.3-1~debian.12~bookworm) ...
Seleccionando el paquete docker-ce previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../1-docker-ce_5%3a28.3.3-1~debian.12~bookworm_amd64.deb ...
Desempaquetando docker-ce (5:28.3.3-1~debian.12~bookworm) ...
Seleccionando el paquete pigz previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../2-pigz_2.6-1_amd64.deb ...
Desempaquetando pigz (2.6-1) ...
Seleccionando el paquete docker-ce-rootless-extras previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../3-docker-ce-rootless-extras_5%3a28.3.3-1~debian.12~bookworm_amd64.deb ...
Desempaquetando docker-ce-rootless-extras (5:28.3.3-1~debian.12~bookworm) ...
Seleccionando el paquete libslirp0:amd64 previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../4-libslirp0_4.7.0-1_amd64.deb ...
Desempaquetando libslirp0:amd64 (4.7.0-1) ...
Seleccionando el paquete slirp4netns previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../5-slirp4netns_1.2.0-1_amd64.deb ...
Desempaquetando slirp4netns (1.2.0-1) ...
Configurando docker-ce-cli (5:28.3.3-1~debian.12~bookworm) ...
Configurando libslirp0:amd64 (4.7.0-1) ...
Configurando pigz (2.6-1) ...
Configurando docker-ce-rootless-extras (5:28.3.3-1~debian.12~bookworm) ...
Configurando slirp4netns (1.2.0-1) ...
Configurando docker-ce (5:28.3.3-1~debian.12~bookworm) ...
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/docker.service → /lib/systemd/system/docker.service.
Created symlink /etc/systemd/system/sockets.target.wants/docker.socket → /lib/systemd/system/docker.socket.
Procesando disparadores para man-db (2.11.2-2) ...
Procesando disparadores para libc-bin (2.36-9+deb12u10) ...

```

d) Verificar que la instalación de Docker fue exitosa ejecutando una imagen

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

```

kevingardhp in ~$ 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/

```

2. Instalación de PostgreSQL con contenedores.

a) Descargar la imagen oficial de PostgreSQL:

```
sudo docker pull postgres
```

```
kevingardhp in ~$ 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
```

- b) Crear y ejecutar un contenedor de PostgreSQL:

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

```
kevingardhp in ~$ sudo docker run -d --name postgres -e POSTGRES_PASSWORD=Po25BdDebKg -p 5432:5432 postgres
ca18fb90d6409e44a4c743baae68827e00475447d1e4dd02cb0945c88f888
```

- c) Listar contenedores creados:

```
sudo docker ps -a
```

```
kevingardhp in ~$ sudo docker ps -a
CONTAINER ID   IMAGE          COMMAND                  CREATED        STATUS        PORTS                               NAMES
ca18fb90d640   postgres      "docker-entrypoint.s..." 2 minutes ago  Up 2 minutes  0.0.0.0:5432->5432/tcp, [::]:5432->5432/tcp  postg
res
caaab8549852   hello-world    "/hello"                 17 minutes ago Exited (0) 17 minutes ago                  eager
_wescoff
```

- d) Iniciar un contenedor:

```
sudo docker start <CONTAINER_ID>
```

```
kevingardhp in ~$ sudo docker start ca18fb90d640
ca18fb90d640
```

- e) Detener un contenedor:

```
sudo docker stop <CONTAINER_ID>
```

```
kevingardhp in ~$ sudo docker stop ca18fb90d640
ca18fb90d640
```

- f) Conectarse a PostgreSQL usando psql:

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

```
kevingardhp in ~$ sudo docker start ca18fb90d640
ca18fb90d640
kevingardhp in ~$ 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 (Database Tools).

Yo voy a instalar **DBeaver** como recomendo del ayudante.

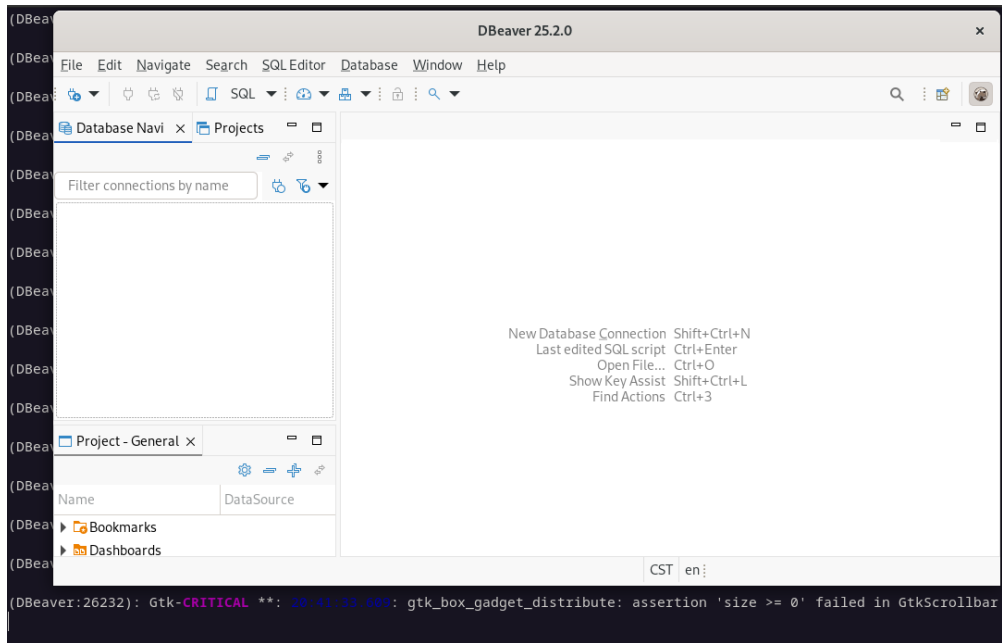
4. **DBeaver**. Es un cliente SQL y una herramienta de administración de bases de datos, utiliza la API JDBC para interactuar con ellas a través de un controlador JDBC. Enlace de descarga: <https://dbeaver.io/download/> Descargar el archivo .deb

```

kevingardhp in ~/Descargas/Dow λ sudo dpkg -i dbeaver-ce_25.2.0_amd64.deb
Seleccionando el paquete dbeaver-ce previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 489970 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 (3.36.0-1.1) ...
Procesando disparadores para desktop-file-utils (0.26-1) ...
Procesando disparadores para mailcap (3.70+nmui) ...

kevingardhp in ~/Descargas/Dow λ dbeaver &
[1] 26203
kevingardhp in ~/Descargas/Dow λ > Start DBeaver Application Standalone [org.jkiss.dbeaver.ui.app.standalone 25.2.0.202508311659]
> Start Eclipse IDE UI Application [org.eclipse.ui.ide.application 1.5.700.v20250514-1719]
> Start Eclipse Jobs Mechanism [org.eclipse.core.jobs 3.15.600.v20250513-1234]
> Start DBeaver Command Line Model [org.jkiss.dbeaver.model.cli 1.0.7.202508311659]
> Start Eclipse IDE UI [org.eclipse.ui.ide 3.22.600.v20250523-1502]
> Start DBeaver Model Registry [org.jkiss.dbeaver.registry 1.0.156.202508311659]
> Start jna [com.sun.jna 5.17.0.v20250316-1700]
> Start DBeaver UI Editors - Base [org.jkiss.dbeaver.ui.editors.base 1.0.162.202508311659]
> Start DBeaver UI [org.jkiss.dbeaver.ui 5.1.177.202508311659]
> Start Expression Language [org.eclipse.core.expressions 3.9.400.v20240413-1529]
> Start DBeaver Usage Statistics [org.jkiss.dbeaver.ui.statistics 1.0.58.202508311659]
> Start DBeaver UI Editors - Connections [org.jkiss.dbeaver.ui.editors.connection 1.0.153.202508311659]
> Start DBeaver Desktop Application Core [org.jkiss.dbeaver.core 25.2.0.202508311659]
2025-08-31 20:40:15.577 - DBeaver 25.2.0.202508311659 is starting
2025-08-31 20:40:15.579 - OS: Linux 6.1.0-38-amd64 (amd64)
2025-08-31 20:40:15.581 - Java version: 21.0.5 by Eclipse Adoptium (64bit)
2025-08-31 20:40:15.582 - Install path: '/usr/share/dbeaver-ce'
2025-08-31 20:40:15.582 - Instance path: 'file:/home/kevingardhp/.local/share/DBeaverData/workspace6/'
2025-08-31 20:40:15.591 - Memory available 114Mb/1024Mb
2025-08-31 20:40:15.595 - Create display
2025-08-31 20:40:15.791 - Initialize desktop platform...
2025-08-31 20:40:16.142 - BounceCastle bundle found. Use JCE provider BC
> Start Core File Systems [org.eclipse.core.filesystem 1.11.200.v20250513-1234]
> Start Core Resource Management [org.eclipse.core.resources 3.22.200.v20250513-1234]
> Start DBeaver UI Navigator [org.jkiss.dbeaver.ui.navigator 1.0.162.202508311659]
> Start Team Support Core [org.eclipse.team.core 3.10.700.v20250313-0656]
2025-08-31 20:40:16.710 - Initialize base platform...
2025-08-31 20:40:16.768 - Platform initialized (978ms)
2025-08-31 20:40:16.833 - Starting instance server at http://localhost:45413
2025-08-31 20:40:16.844 - Run workbench
> Start Eclipse e4 Workbench SWT [org.eclipse.e4.ui.workbench.swt 0.17.800.v20250422-1254]
> Start Eclipse Application Services [org.eclipse.e4.core.services 2.5.200.v20250326-1945]
> Start Eclipse UI Application Services [org.eclipse.e4.ui.services 1.6.500.v20250123-0754]
> Start Eclipse e4 Progress View [org.eclipse.e4.ui.progress 0.4.800.v20250422-1254]
> Start Eclipse Bindings Support [org.eclipse.e4.ui.bindings 0.14.600.v20250331-1050]
> Start Eclipse e4 core commands [org.eclipse.e4.core.commands 1.1.600.v20250307-1331]
> Start EMF XML/XMI Persistence [org.eclipse.emf.ecore.xmi 2.39.0.v20250414-1351]
> Start Eclipse CSS SWT Theme Support [org.eclipse.e4.ui.css.swt.theme 0.14.500.v20250213-1508]
> Start Eclipse e4 Workbench Add-ons [org.eclipse.e4.ui.workbench.addons.swt 1.5.700.v20250422-1254]
> Start Eclipse e4 Workbench SWT Renderer [org.eclipse.e4.ui.workbench.renderers.swt 0.16.800.v20250519-1609]
> Start Eclipse Dependency Injection Extensions [org.eclipse.e4.core.di.extensions 0.18.300.v20240413-1529]
> Start Eclipse CSS SWT Support [org.eclipse.e4.ui.css.swt 0.15.600.v20250409-1135]
> Start Eclipse SDK Themes [org.eclipse.ui.themes 1.2.2800.v20250516-0925]
> Start Equinox Java Authentication and Authorization Service (JAAS) [org.eclipse.equinox.security 1.4.600.v20250521-0413]
> Start Internet Connection Management UI [org.eclipse.ui.net 1.5.400.v20240413-1529]
> Start Internet Connection Management [org.eclipse.core.net 1.5.700.v20250313-0656]
2025-08-31 20:40:19.399 - Configure workbench window
> Start DBeaver SQL Model [org.jkiss.dbeaver.model.sql 1.0.152.202508311659]
2025-08-31 20:40:19.664 - Total database drivers: 125 (125)
> Start Help System Core [org.eclipse.help 3.10.500.v20250423-1201]
2025-08-31 20:40:19.811 - Create actions
2025-08-31 20:40:19.841 - Disable Eclipse action set 'org.eclipse.ui.edit.text.actionSet.annotationNavigation'
2025-08-31 20:40:19.842 - Disable Eclipse action set 'org.eclipse.ui.WorkingSetActionSet'
2025-08-31 20:40:19.842 - Disable Eclipse action set 'org.eclipse.ui.actionSet.openFiles'
2025-08-31 20:40:19.843 - Create workbench actions
> Start Default Text Editor [org.eclipse.ui.editors 3.20.0.v20250514-1719]
> Start Text Editor Framework [org.eclipse.ui.workbench.texteditor 3.19.200.v20250514-1719]
2025-08-31 20:40:21.785 - Initialize workbench window
2025-08-31 20:40:21.789 - Finish initialization
> Start DBeaver UI Editors - Data [org.jkiss.dbeaver.ui.editors.data 1.0.162.202508311659]
> Start DBeaver UI Editors - SQL [org.jkiss.dbeaver.ui.editors.sql 1.0.162.202508311659]
> Start DBeaver Dashboard UI [org.jkiss.dbeaver.ui.dashboard 1.0.159.202508311659]
> Start GEF Classic Draw2d [org.eclipse.draw2d 3.20.0.v202505280821]
> Start GEF Classic GEF (MVC) [org.eclipse.gef 3.22.0.v202505280821]

```



Comentarios y problemas encontrados

No tuve problemas al instalar docker ya que solo tuve que seguir las instrucciones de la documentación oficial de Docker paso a paso y tomar las capturas en cada paso, después al instalar PostgreSQL seguí las instrucciones puestas en el documento de la Practica 01 y tomar las capturas paso a paso, y para instalar el programa para la manipulación del SMBD elegí DBeaver por que fue el que recomendo el ayudante.

Tuve algunos problemas al desinstalar Docker ya que yo ya lo tenia instalado antes de este curso, pero al querer desinstalarlo no funcionaba, puse los comandos que decia la documentación de Docker pero cuando queria ver la versión de docker para ver si ya no estaba instalado, seguía apareciendo la versión hasta que consulte con chatGPT y me ayudo para ahora si poder desinstalar correctamente Docker, fuera de eso no hubo más problemas.