INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE JEREZ

Libramiento Fresnillo-Tepetongo, Fracc. Los Cardos, 99863 Jerez de García Salinas, Zac.

GARCIA FLORES ANAHI

anahi.gf@tecjerez.edu.mx

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

DevSecOps - Desarrollo, Seguridad y Operaciones de Software

Prof. Salvador Acevedo

9° SEMESTRE

EVALUACIÓN 1 - [AVANCE DE PROYECTO INTEGRADOR]

Fecha:14/09/25

REPORTE DE PROYECTO:

Orquestación de Servicios con Docker Compose

Index

Introducción

El presente reporte documenta el proceso de orquestación de tres servicios utilizando Docker Compose: un frontend en React, un backend en Node.js con Express y una base de datos MySQL para la persistencia. A través de la contenedorización y la automatización del despliegue con Docker, se logró ejecutar todo el sistema de forma modular, portable y escalable.
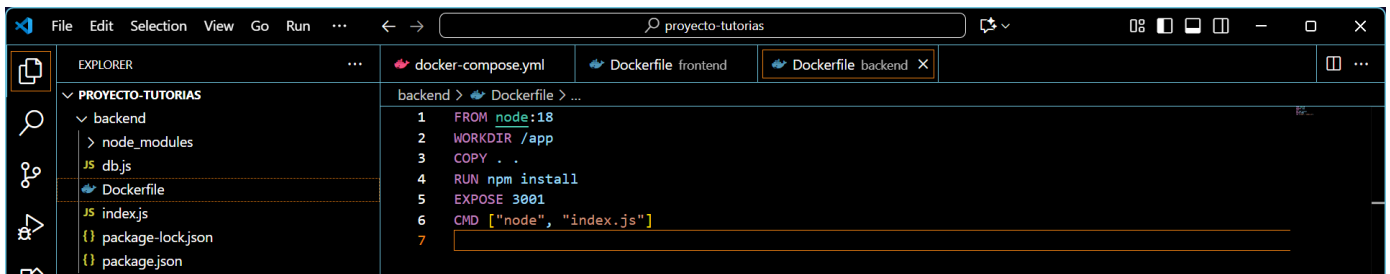
Procedimiento:
Configuración del Frontend (React)

Ubicación: Carpeta frontend/
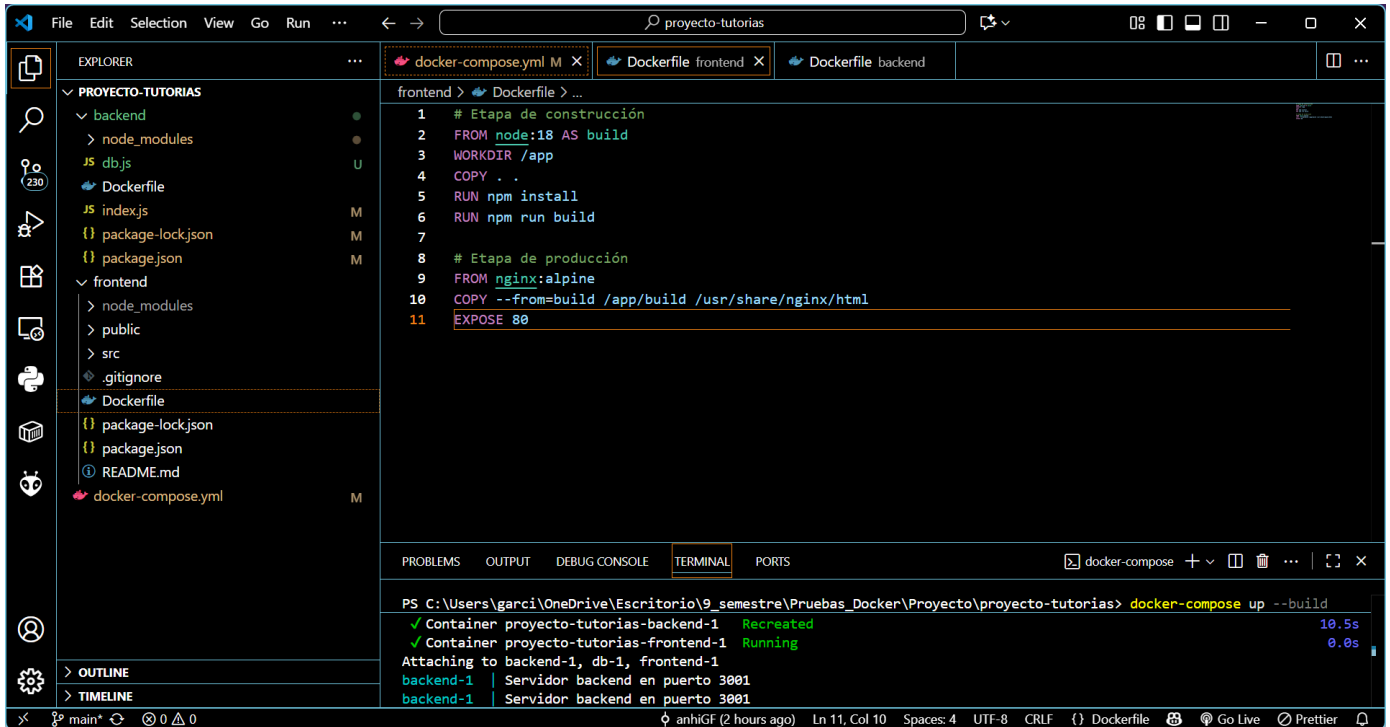
Configuración del Backend (Node.js + Express)
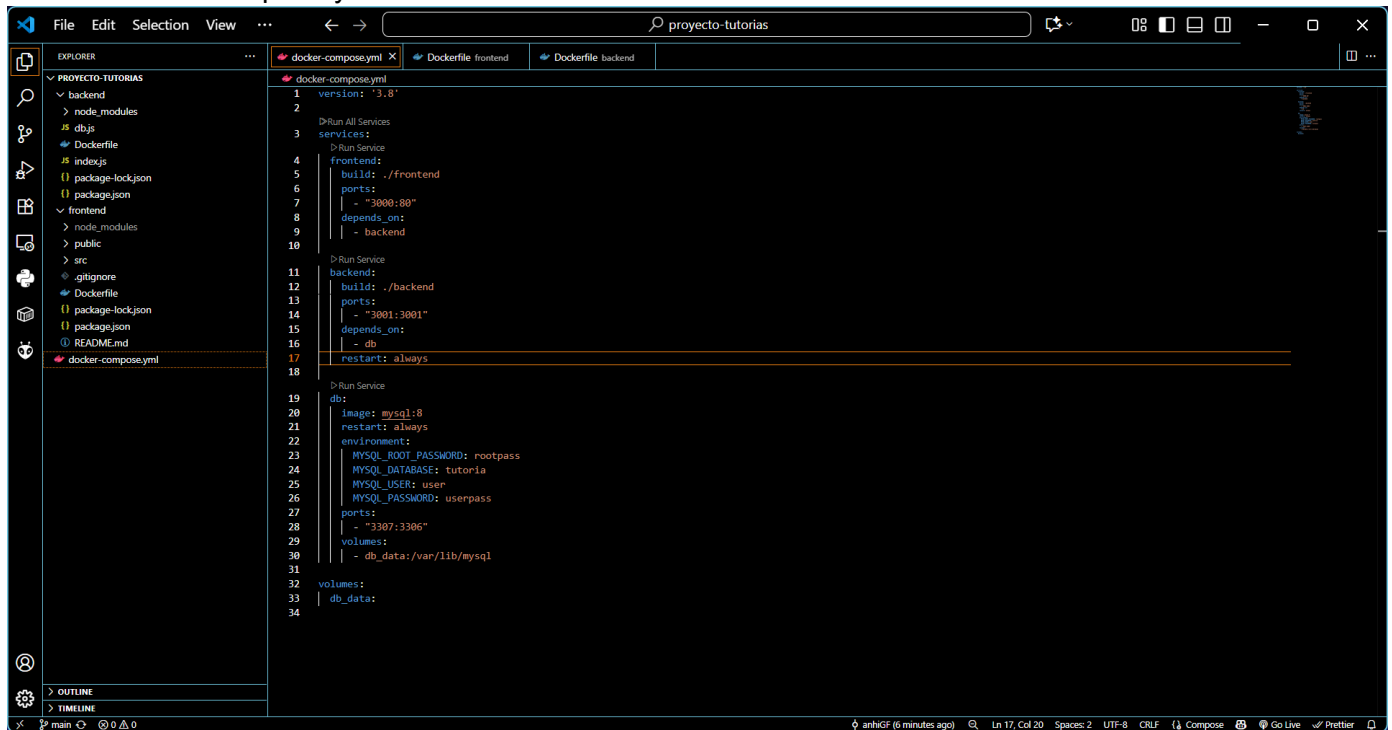
Ubicación: Carpeta backend/

Configuración de la Base de Datos (MySQL)

Imagen usada: mysql:8 (desde Docker Hub)
No se usó Dockerfile, solo configuración en docker-compose.yml.

Archivo de Orquestación Docker Compose
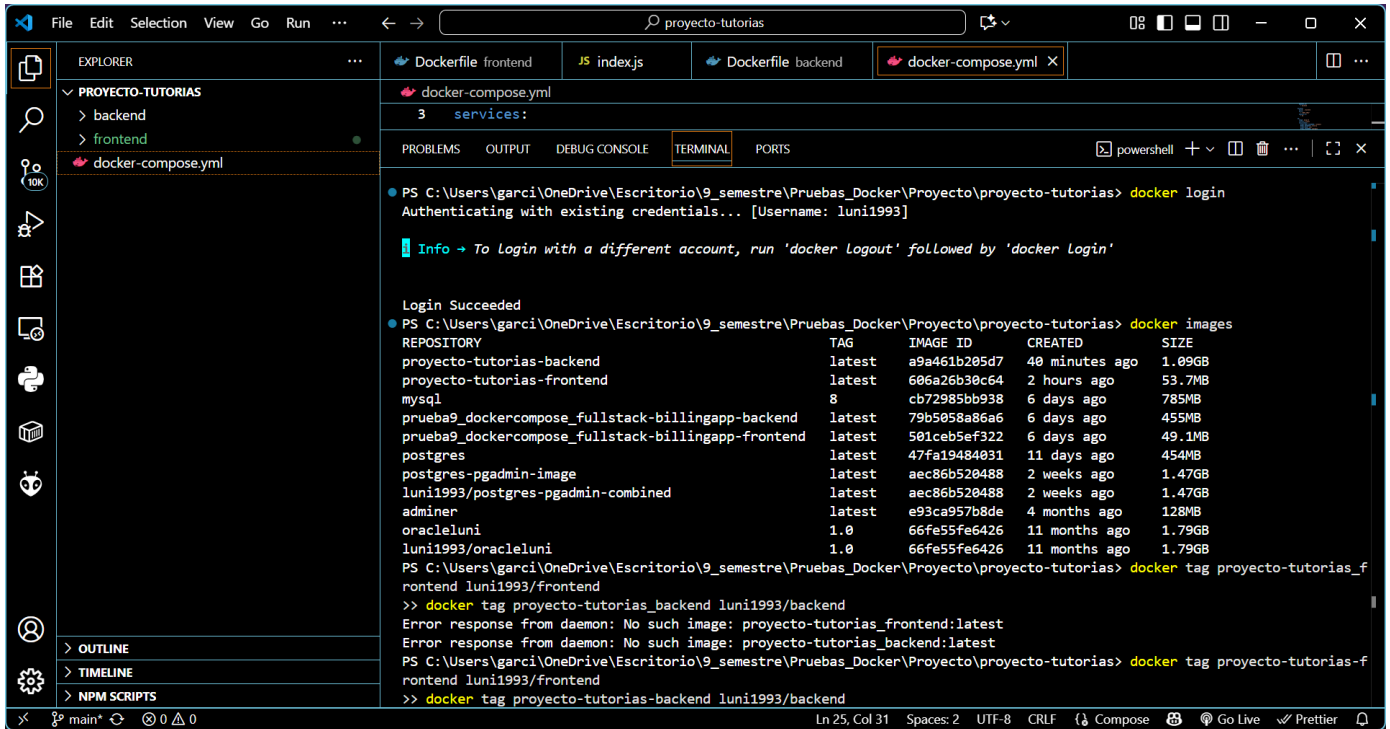
Archivo docker-compose.yml:

Subida de Imágenes a Docker Hub

Se crearon las siguientes imágenes personalizadas y fueron subidas a Docker Hub bajo la cuenta luni1993:

- 🔗 Frontend:
  https://hub.docker.com/r/luni1993/frontend

- 🔗 Backend:
  https://hub.docker.com/r/luni1993/backend
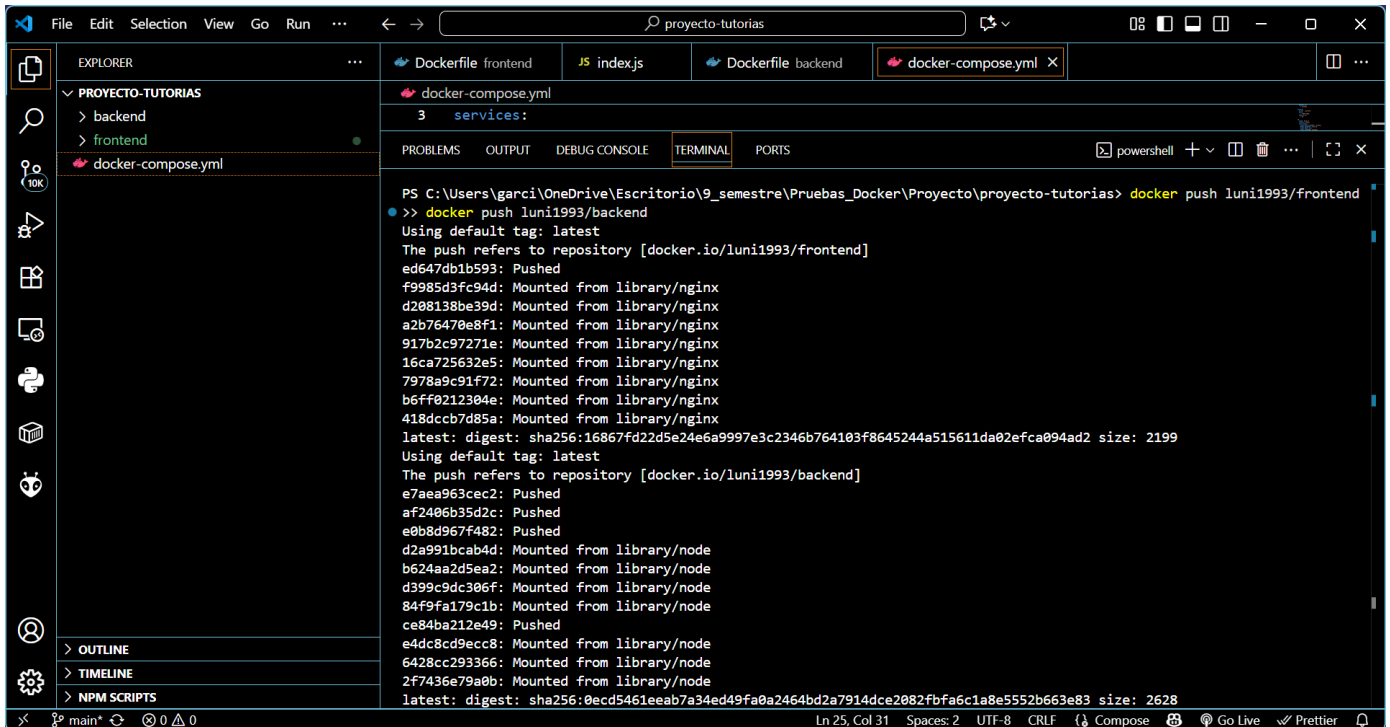
Pasos realizados:


```
PS C:\Users\garci\OneDrive\Escritorio\9_semestre\Pruebas_Docker\Proyecto\proyecto-tutorias> docker login
Authenticating with existing credentials... [Username: luni1993]

i Info → To login with a different account, run 'docker logout' followed by 'docker login'


Login Succeeded
PS C:\Users\garci\OneDrive\Escritorio\9_semestre\Pruebas_Docker\Proyecto\proyecto-tutorias> docker images
REPOSITORY                                        TAG       IMAGE ID       CREATED          SIZE
proyecto-tutorias-backend                         latest    a9a461b205d7   40 minutes ago   1.09GB
proyecto-tutorias-frontend                        latest    606a26b30c64   2 hours ago      53.7MB
mysql                                             8         cb72985bb938   6 days ago       785MB
prueba9_dockercompose_fullstack-billingapp-backend   latest    79b5058a86a6   6 days ago       455MB
prueba9_dockercompose_fullstack-billingapp-frontend  latest    501ceb5ef322   6 days ago       49.1MB
postgres                                          latest    47fa19484031   11 days ago      454MB
postgres-pgadmin-image                            latest    aec86b520488   2 weeks ago      1.47GB
luni1993/postgres-pgadmin-combined                latest    aec86b520488   2 weeks ago      1.47GB
adminer                                           latest    e93ca957b8de   4 months ago     128MB
oracleluni                                        1.0       66fe55fe6426   11 months ago    1.79GB
luni1993/oracleluni                               1.0       66fe55fe6426   11 months ago    1.79GB
PS C:\Users\garci\OneDrive\Escritorio\9_semestre\Pruebas_Docker\Proyecto\proyecto-tutorias> docker tag proyecto-tutorias_f
rontend luni1993/frontend
>> docker tag proyecto-tutorias_backend luni1993/backend
Error response from daemon: No such image: proyecto-tutorias_frontend:latest
Error response from daemon: No such image: proyecto-tutorias_backend:latest
PS C:\Users\garci\OneDrive\Escritorio\9_semestre\Pruebas_Docker\Proyecto\proyecto-tutorias> docker tag proyecto-tutorias-f
rontend luni1993/frontend
>> docker tag proyecto-tutorias-backend luni1993/backend
```



```
PS C:\Users\garci\OneDrive\Escritorio\9_semestre\Pruebas_Docker\Proyecto\proyecto-tutorias> docker push luni1993/frontend
>> docker push luni1993/backend
Using default tag: latest
The push refers to repository [docker.io/luni1993/frontend]
ed647db1b593: Pushed
f9985d3fc94d: Mounted from library/nginx
d208138be39d: Mounted from library/nginx
a2b76470e8f1: Mounted from library/nginx
917b2c97271e: Mounted from library/nginx
16ca725632e5: Mounted from library/nginx
7978a9c91f72: Mounted from library/nginx
b6ff0212304e: Mounted from library/nginx
418dccb7d85a: Mounted from library/nginx
latest: digest: sha256:16867fd22d5e24e6a9997e3c2346b764103f8645244a515611da02efca094ad2 size: 2199
Using default tag: latest
The push refers to repository [docker.io/luni1993/backend]
e7aea963cec2: Pushed
af2406b35d2c: Pushed
e0b8d967f482: Pushed
d2a991bcab4d: Mounted from library/node
b624aa2d5ea2: Mounted from library/node
d399c9dc306f: Mounted from library/node
84f9fa179c1b: Mounted from library/node
ce84ba212e49: Pushed
e4dc8cd9ecc8: Mounted from library/node
6428cc293366: Mounted from library/node
2f7436e79a0b: Mounted from library/node
latest: digest: sha256:0ecd5461eeab7a34ed49fa0a2464bd2a7914dce2082fbfa6c1a8e5552b663e83 size: 2628
```

Docker desktop

Containers Give feedback

View all your running containers and applications. Learn more

Container CPU usage (i)   Container memory usage (i)   Show charts
1.34% / **800%** (8 CPUs available)   **498.1MB** / **7.47GB**

Only show running containers

		Name	Container ID	Image	Port(s)	CPU (%)	Actions
	○	postgres-pgadm	053e5a1f5eac	postgres-pc	8080:5050 Show all ports (2)	0%	
	› ○	prueba9_docker	-	-	-	0%	
	⌄ ●	proyecto-tutoria	-	-	-	1.34%	
	●	db-1	cf391afdab79	mysql:8	3307:3306	1.34%	
	●	frontend-1	e497c07e7b91	proyecto-tu	3000:80	0%	
	●	backend-1	2b0a80e11bc6	proyecto-tu	3001:3001	0%	

Showing 7 items

Engine running   RAM 1.79 GB CPU 0.38% Disk: 17.44 GB used (limit 1006.85 GB)   Restart to update

Images Give feedback

View and manage your local and Docker Hub images. Learn more

Local   My Hub

6.26 GB / 4.34 GB in use   10 images   Last refresh: 3 hours ago

		Name	Tag	Image ID	Crea... ↓	Size	Actions
	●	proyecto-tutorias-bac	latest	ecd1c4c0b90f	29 minutes ag	1.09 GB	
	○	luni1993/backend	latest	a9a461b205d7	2 hours ago	1.09 GB	
	●	proyecto-tutorias-fror	latest	606a26b30c64	3 hours ago	53.66 MB	
	●	luni1993/frontend	latest	606a26b30c64	3 hours ago	53.66 MB	
	●	mysql	8	cb72985bb938	6 days ago	785.14 MB	
	●	prueba9_dockercomp	latest	79b5058a86a6	6 days ago	454.54 MB	

Showing 13 items

Engine running   RAM 1.79 GB CPU 1.50% Disk: 17.44 GB used (limit 1006.85 GB)   Restart to update

Search Ctrl+K

Volumes Give feedback ↗

Manage your volumes, view usage, and inspect their contents. Learn more ↗

		Name ↑	Created	Size	Actions
☐	●	2004f402bd42b3764336c444c27d4ea95e784c9b9198d3ca0bbb8b	16 days ago	45.7 MB	
☐	●	7a4e5ab77e9d21ef14ea04a914d4eb23d6c804293f673d261016c5	6 days ago	0 Bytes	
☐	●	abbfc9231055248c7178a774d41630fdf077f9417caad630da2eb33	6 days ago	57.9 MB	
☐	○	ae32ee5a5f22c5e0154de91e173f38083c85e6379b66dc82a81bea0	6 days ago	57.9 MB	
☐	○	af108455c07c6f5c4302904d5797be919d65d5130223d4b33c2f8da	6 days ago	0 Bytes	
☐	○	pgadmin_data	16 days ago	0 Bytes	
☐	○	postgres_data	16 days ago	45.2 MB	
☐	●	proyecto-tutorias_db_data	3 hours ago	208.3 MB	

Create

Showing 8 items

Engine running || ⋮ RAM 1.79 GB CPU 0.75% Disk: 17.44 GB used (limit 1006.85 GB) >_ ⓘ Restart to update

Repositorio de GitHub
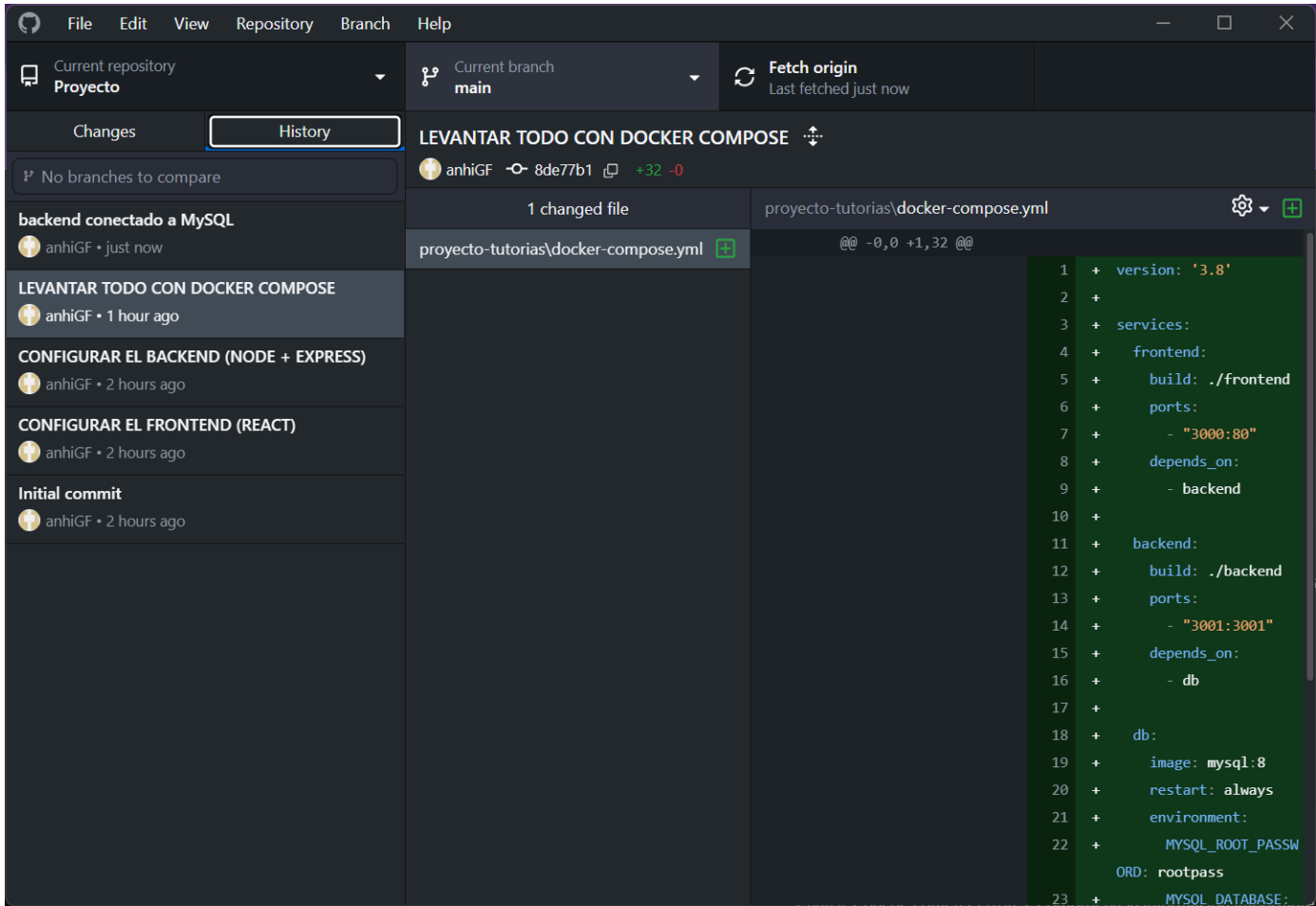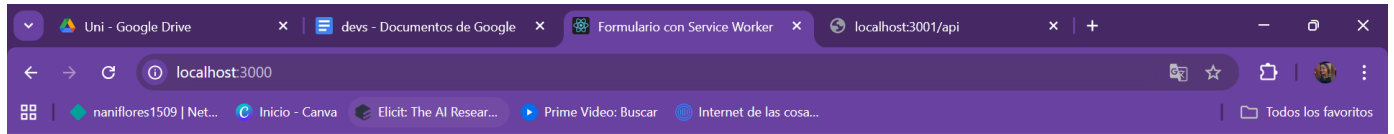
Repositorio GitHub:
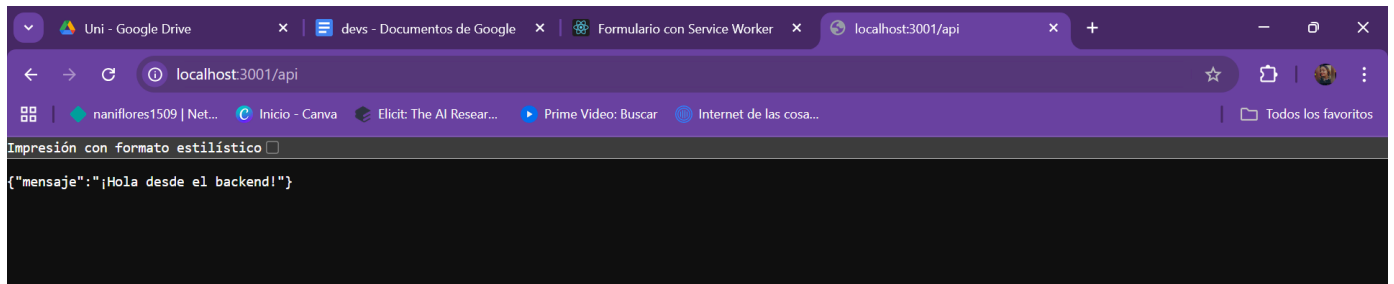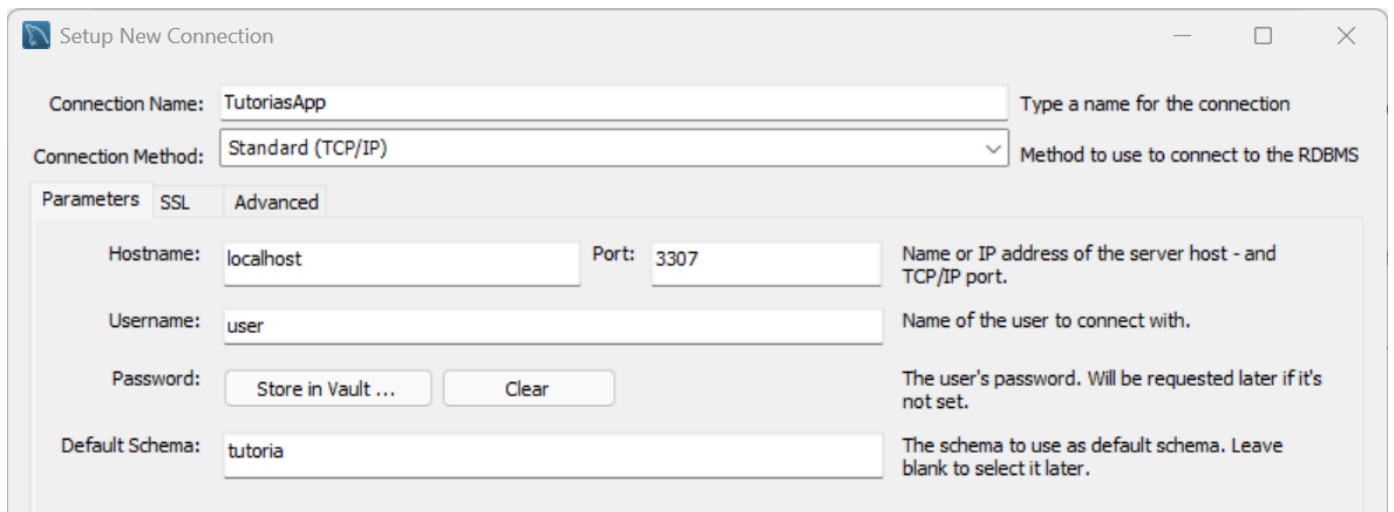
Resultados

Frontend

Formulario de registro

Nombre

Correo electrónico

Enviar

Backend

Impresión con formato estilístico □

{"mensaje":"¡Hola desde el backend!"}

DB

Setup New Connection

Connection Name: TutoriasApp — Type a name for the connection

Connection Method: Standard (TCP/IP) — Method to use to connect to the RDBMS

Parameters | SSL | Advanced

Hostname: localhost — Port: 3307 — Name or IP address of the server host - and TCP/IP port.

Username: user — Name of the user to connect with.

Password: Store in Vault … | Clear — The user's password. Will be requested later if it's not set.

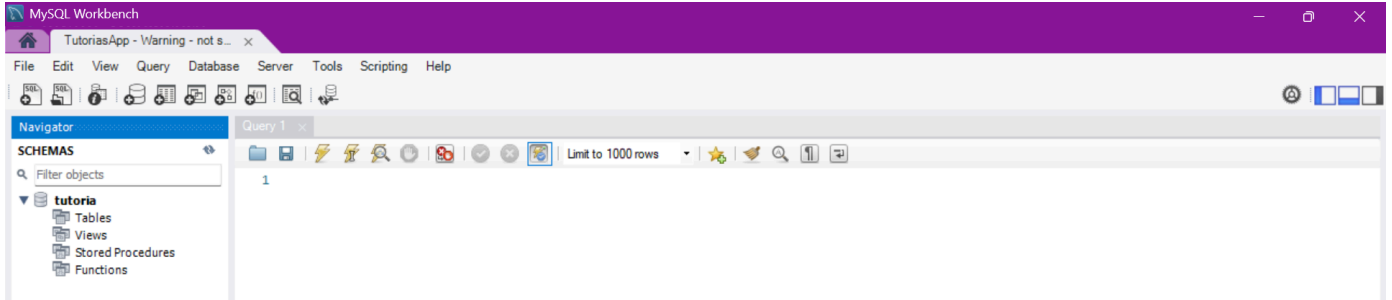Default Schema: tutoria — The schema to use as default schema. Leave blank to select it later.
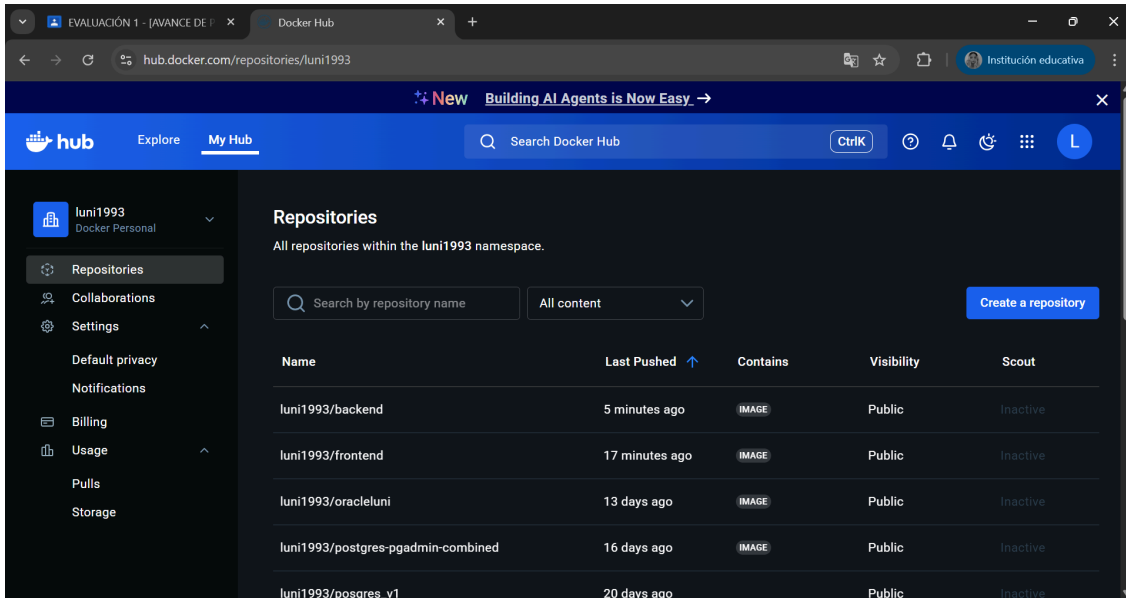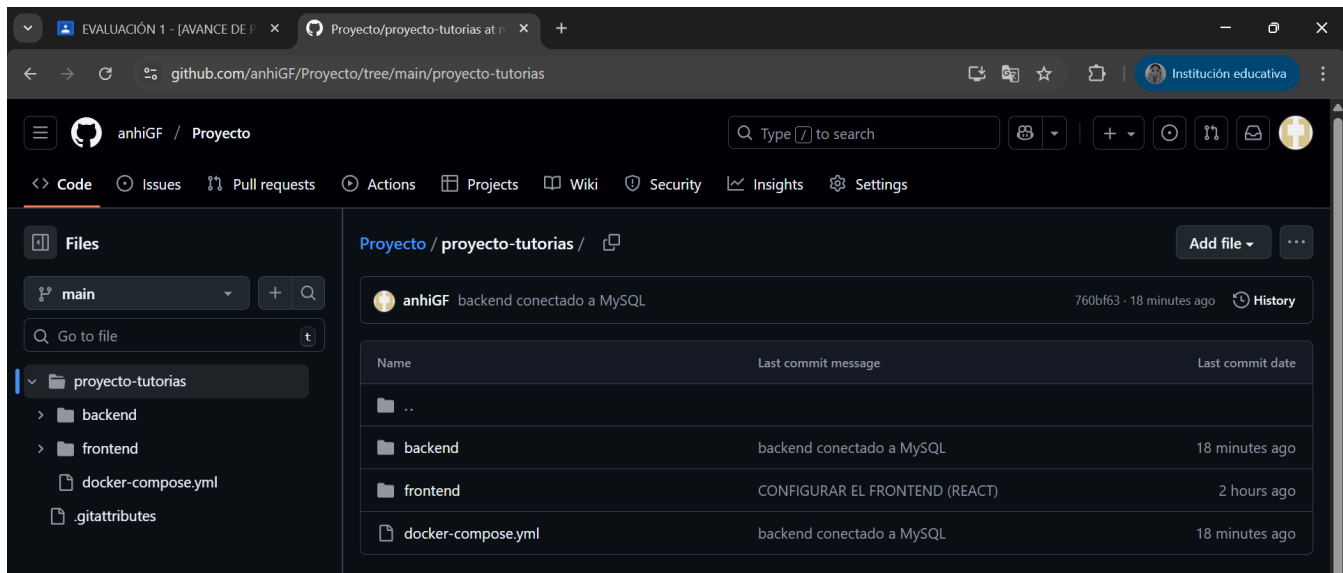
DOCKER HUB

GITHUB

Conclusiones

Se logró construir y orquestar exitosamente una aplicación web utilizando Docker Compose. El uso de contenedores facilitó el aislamiento de los servicios y la portabilidad del sistema. La práctica fortaleció conocimientos sobre imágenes personalizadas, redes internas de Docker y despliegue multi-servicio en ambientes controlados.

Referencias