



Natalia Coronado Romero 1ºDAM

ÍNDICE

Introducción.....	3
Objetivo de la memoria.....	3
Material utilizado.....	3
Desarrollo.....	4
Parte 2.....	4
Caso 1 – Instalación e inicio.....	4
Parte 3.....	6
Caso 1 – Creación de un contenedor con Apache.....	6
Caso 2 – Creación de un contenedor con aplicación gráfica.....	7
Parte 4.....	8
Caso 1 – Creación de una imagen 	8
Caso 2 – Creación de una imagen 	9
Parte 5.....	10
Caso 1 – Creación de una imagen 	10
Problemas encontrados y sugerencias.....	13
Conclusión.....	13
Bibliografía/webgrafía.....	13

Introducción

Introducción al funcionamiento básico de Docker y cómo trabajar con él mediante instrucciones básicas.

Objetivo de la memoria

El objetivo de esta práctica es aprender qué es y cómo funciona Docker antes de verlo en el segundo año del ciclo. Se trabajará con contenedores y conexiones con otros servicios mediante puertos.

Material utilizado

Marca y Modelo del Procesador: Intel Pentium CPU G4400 @ 3.30GHz

Tipo Memoria RAM (memoria y slots): 4GB RAM, 2400 MHz

Tipo de dispositivo de almacenamiento

capacidad (GiB): HDD 1TB

Programas utilizados: Spectacle

·Enlace a GitHub:

https://github.com/MalvaLego/Docker_Natalia.git

Desarrollo

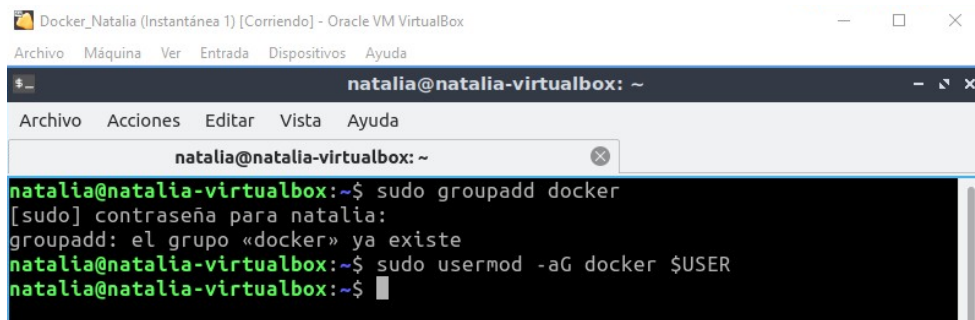
Parte 2

Caso 1 – Instalación e inicio

Se ha instalado el docker con comandos y activado para que se pueda utilizar correctamente.

```
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
Docker_Natalia [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
natalia@natalia-virtualbox: ~
natalia@natalia-virtualbox:~$ sudo apt install apt-transport-https ca-certifi
cates curl software-properties-common
natalia@natalia-virtualbox:~$ curl -fsSl https://download.docker.com/linux/ub
untu/gpg | sudo apt-key add -
OK
natalia@natalia-virtualbox:~$ sudo add-apt-repository "deb [arch=amd64] https
://download.docker.com/linux/ubuntu focal stable"
natalia@natalia-virtualbox:~$ sudo apt install docker-ce
natalia@natalia-virtualbox:~$ sudo systemctl status docker
● docker.service - Docker Application Container Engine
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/docker.service; enabled; vendor pres
   Active: active (running) since Sat 2024-06-01 17:35:49 CEST; 2min 59s ab
   TriggeredBy: ● docker.socket
   Docs: https://docs.docker.com
   Main PID: 63027 (dockerd)
   Tasks: 8
   Memory: 30.4M
   CGroup: /system.slice/docker.service
           └─63027 /usr/bin/dockerd -H fd:// --containerd=/run/containerd/
jun 01 17:35:37 natalia-virtualbox systemd[1]: Starting Docker Application Co
jun 01 17:35:37 natalia-virtualbox dockerd[63027]: time="2024-06-01T17:35:37>
jun 01 17:35:38 natalia-virtualbox dockerd[63027]: time="2024-06-01T17:35:37>
jun 01 17:35:39 natalia-virtualbox dockerd[63027]: time="2024-06-01T17:35:39>
jun 01 17:35:46 natalia-virtualbox dockerd[63027]: time="2024-06-01T17:35:46>
jun 01 17:35:46 natalia-virtualbox dockerd[63027]: time="2024-06-01T17:35:46>
jun 01 17:35:46 natalia-virtualbox dockerd[63027]: time="2024-06-01T17:35:46>
jun 01 17:35:49 natalia-virtualbox dockerd[63027]: time="2024-06-01T17:35:49>
jun 01 17:35:49 natalia-virtualbox systemd[1]: Started Docker Application Co
lines 1-20/20 (END)
```

Figura 1: Instalación de Docker por comandos

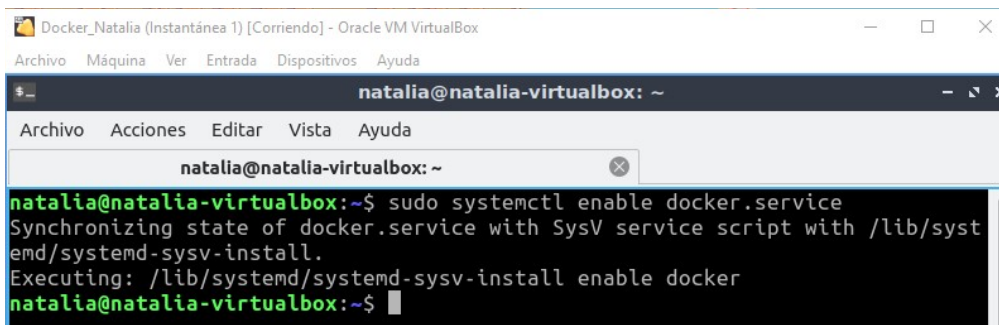


```
Docker_Natalia (Instantánea 1) [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda

natalia@natalia-virtualbox: ~
Archivo  Acciones  Editar  Vista  Ayuda

natalia@natalia-virtualbox: ~
natalia@natalia-virtualbox:~$ sudo groupadd docker
[sudo] contraseña para natalia:
groupadd: el grupo «docker» ya existe
natalia@natalia-virtualbox:~$ sudo usermod -aG docker $USER
natalia@natalia-virtualbox:~$
```

Figura 2: Administración del docker con usuarios sin privilegios



```
Docker_Natalia (Instantánea 1) [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda

natalia@natalia-virtualbox: ~
Archivo  Acciones  Editar  Vista  Ayuda

natalia@natalia-virtualbox: ~
natalia@natalia-virtualbox:~$ sudo systemctl enable docker.service
Synchronizing state of docker.service with SysV service script with /lib/syst
emd/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable docker
natalia@natalia-virtualbox:~$
```

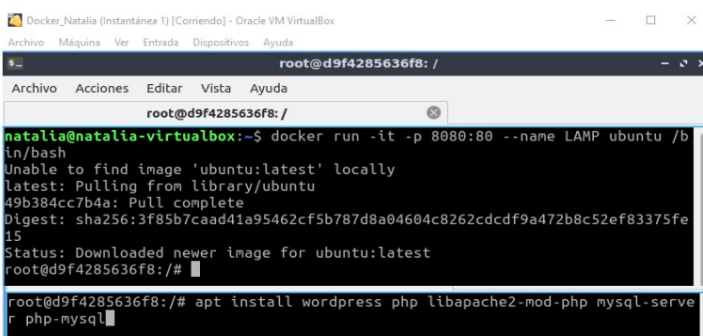
Figura 3: Activar el servicio de docker

Parte 3

Caso 1 – Creación de un contenedor con Apache

Se ha creado un nuevo contenedor el cual se ha puesto en el puerto 8080:80 Apache.

Caso 1 – Instalación e inicio



```
root@d9f4285636f8: /  
root@d9f4285636f8: /  
natalia@natalia-virtualbox:~$ docker run -it -p 8080:80 --name LAMP ubuntu /bin/bash  
Unable to find image 'ubuntu:latest' locally  
latest: Pulling from library/ubuntu  
49b384cc7b4a: Pull complete  
Digest: sha256:3f85b7caad41a95462cf5b787d8a04604c8262cdcdf9a472b8c52ef83375fe15  
Status: Downloaded newer image for ubuntu:latest  
root@d9f4285636f8: /#  
root@d9f4285636f8: /# apt install wordpress php libapache2-mod-php mysql-server php-mysql
```

Figura 4: Creación de un contenedor llamado LAMP el cual tiene instalado apache en la ruta de localhost 8080:80

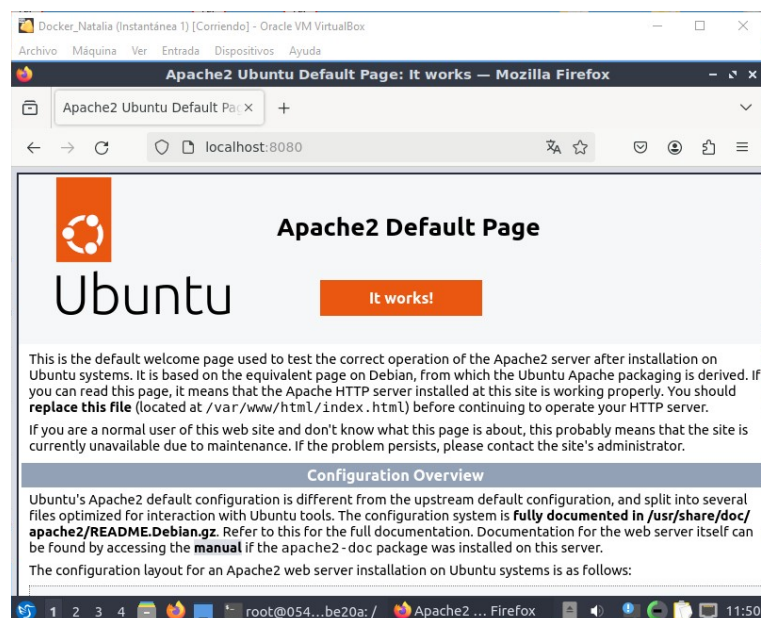
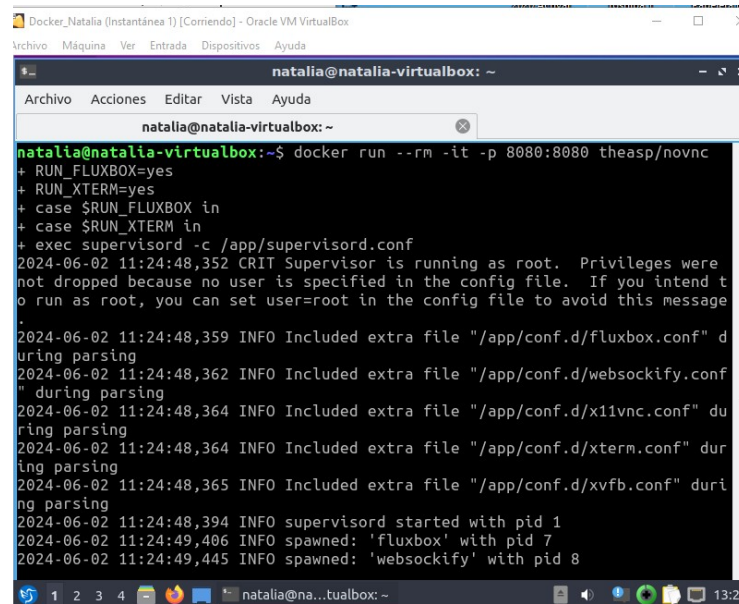


Figura 5: Comprobación del contenedor LMAP

Caso 2 – Creación de un contenedor con aplicación gráfica

Se ha puesto en marcha el servicio VNC junto con un cliente NoVNC servido vía web.



```
Docker_Natalia (Instantánea 1) [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda

natalia@natalia-virtualbox: ~
Archivo  Acciones  Editar  Vista  Ayuda

natalia@natalia-virtualbox: ~
natalia@natalia-virtualbox:~$ docker run --rm -it -p 8080:8080 theasp/novnc
+ RUN_FLUXBOX=yes
+ RUN_XTERM=yes
+ case $RUN_FLUXBOX in
+ case $RUN_XTERM in
+ exec supervisord -c /app/supervisord.conf
2024-06-02 11:24:48,352 CRIT Supervisor is running as root. Privileges were
not dropped because no user is specified in the config file. If you intend t
o run as root, you can set user=root in the config file to avoid this message
.
2024-06-02 11:24:48,359 INFO Included extra file "/app/conf.d/fluxbox.conf" d
uring parsing
2024-06-02 11:24:48,362 INFO Included extra file "/app/conf.d/websockify.conf
" during parsing
2024-06-02 11:24:48,364 INFO Included extra file "/app/conf.d/x11vnc.conf" du
ring parsing
2024-06-02 11:24:48,364 INFO Included extra file "/app/conf.d/xterm.conf" dur
ing parsing
2024-06-02 11:24:48,365 INFO Included extra file "/app/conf.d/xvfb.conf" duri
ng parsing
2024-06-02 11:24:48,394 INFO supervisord started with pid 1
2024-06-02 11:24:49,406 INFO spawned: 'fluxbox' with pid 7
2024-06-02 11:24:49,445 INFO spawned: 'websockify' with pid 8
```

Figura 6: Creación del contenedor con el servicio VNC vía web

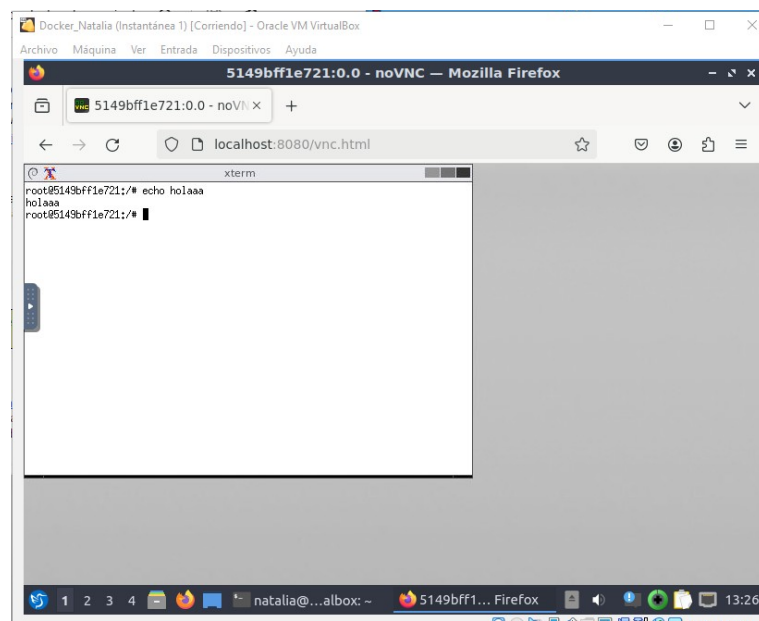
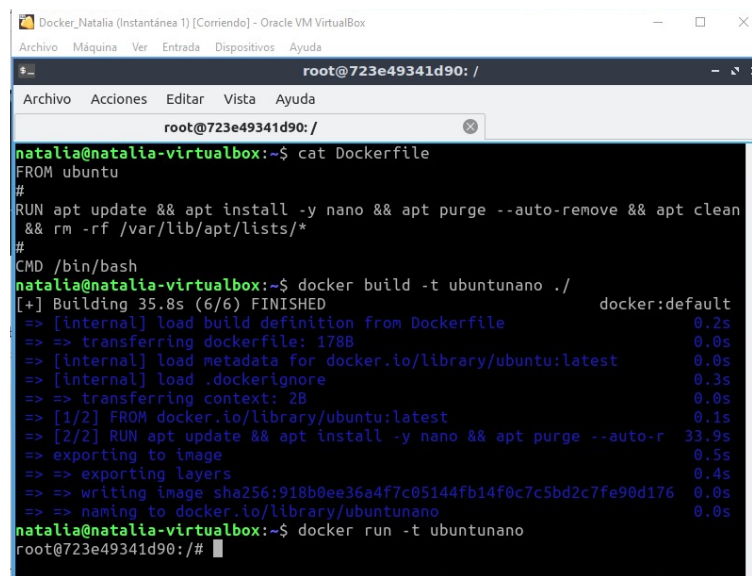


Figura 7: Comprobación del contenedor

Parte 4

Caso 1 – Creación de una imagen |

Se ha creado y probado una imagen basada en “ubuntu” que simplemente tendrá el editor de texto de consola “nano”.

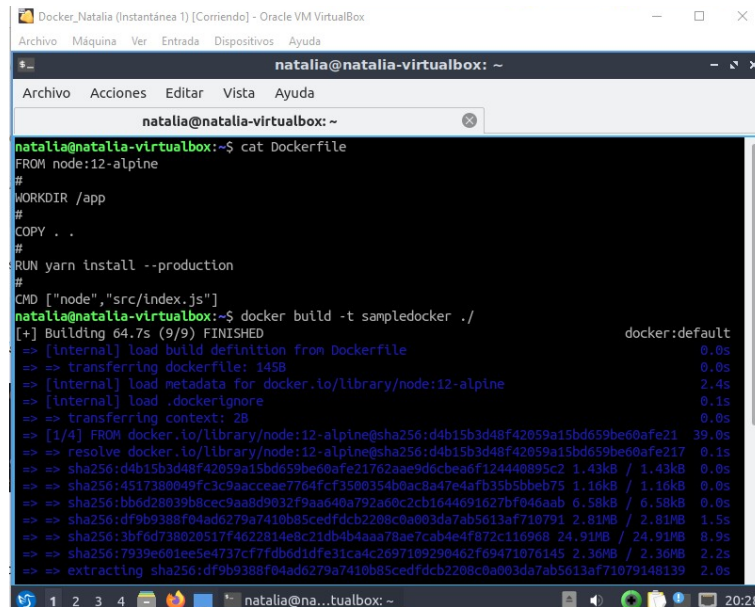


```
Docker_Natalia (Instantánea 1) [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
root@723e49341d90: /
root@723e49341d90: /
natalia@natalia-virtualbox:~$ cat Dockerfile
FROM ubuntu
#
RUN apt update && apt install -y nano && apt purge --auto-remove && apt clean
&& rm -rf /var/lib/apt/lists/*
#
CMD /bin/bash
natalia@natalia-virtualbox:~$ docker build -t ubuntunano ./
[+] Building 35.8s (6/6) FINISHED          docker:default
=> [internal] load build definition from Dockerfile      0.2s
=> => transferring dockerfile: 178B                     0.0s
=> [internal] load metadata for docker.io/library/ubuntu:latest 0.0s
=> [internal] load .dockerignore                        0.3s
=> => transferring context: 2B                           0.0s
=> [1/2] FROM docker.io/library/ubuntu:latest           0.1s
=> [2/2] RUN apt update && apt install -y nano && apt purge --auto-r 33.9s
=> exporting to image                                   0.5s
=> => exporting layers                                    0.4s
=> => writing image sha256:918b0ee36a4f7c05144fb14f0c7c5bd2c7fe90d176 0.0s
=> => naming to docker.io/library/ubuntunano             0.0s
natalia@natalia-virtualbox:~$ docker run -t ubuntunano
root@723e49341d90:/#
```

Figura 8: Creación de una imagen llamada ubuntunano basándose en el dockerfile creado y editado con nano.

Caso 2 – Creación de una imagen ||

Se ha creado y probado una imagen que incluye una aplicación de ejemplo de Docker con Node.



```
Docker_Natalia (Instantánea 1) [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

natalia@natalia-virtualbox: ~
Archivo Acciones Editar Vista Ayuda

natalia@natalia-virtualbox: ~
natalia@natalia-virtualbox:~$ cat Dockerfile
FROM node:12-alpine
#
WORKDIR /app
#
COPY . .
#
RUN yarn install --production
#
CMD ["node","src/index.js"]
natalia@natalia-virtualbox:~$ docker build -t sampledocker ./
[+] Building 64.7s (9/9) FINISHED                                docker:default
=> [internal] load build definition from Dockerfile                0.0s
=> => transferring dockerfile: 145B                                0.0s
=> [internal] load metadata for docker.io/library/node:12-alpine  2.4s
=> [internal] load .dockerignore                                   0.1s
=> => transferring context: 2B                                       0.0s
=> [1/4] FROM docker.io/library/node:12-alpine@sha256:d4b15b3d48f42059a15bd659be60afe21 39.0s
=> => resolve docker.io/library/node:12-alpine@sha256:d4b15b3d48f42059a15bd659be60afe217 0.1s
=> => sha256:d4b15b3d48f42059a15bd659be60afe21762aae9d6cbeaf124440895c2 1.43kB / 1.43kB 0.0s
=> => sha256:4517380049fc3c9aacceae7764fcf3500354b0ac8a47e4afb35b5bbeb75 1.16kB / 1.16kB 0.0s
=> => sha256:bb6d28039b8cec9aa8d9032f9aa640a792a60c2cb1644691627bf046aab 6.58kB / 6.58kB 0.0s
=> => sha256:df9b9388f04ad6279a7410b85cedfdb2208c0a003da7ab5613af710791 2.81MB / 2.81MB 1.5s
=> => sha256:3bf6d738020517f4622814e8c21db4b4aaa78ae7cab4e4f872c116968 24.91MB / 24.91MB 8.9s
=> => sha256:7939e601ee5e4737cf7f7db6d1dfe31ca4c2697109290462f69471076145 2.36MB / 2.36MB 2.2s
=> => extracting sha256:df9b9388f04ad6279a7410b85cedfdb2208c0a003da7ab5613af71079148139 2.0s
```

Figura 9: Creación de una imagen llamada sampledocker basándose en el dockerfile creado.

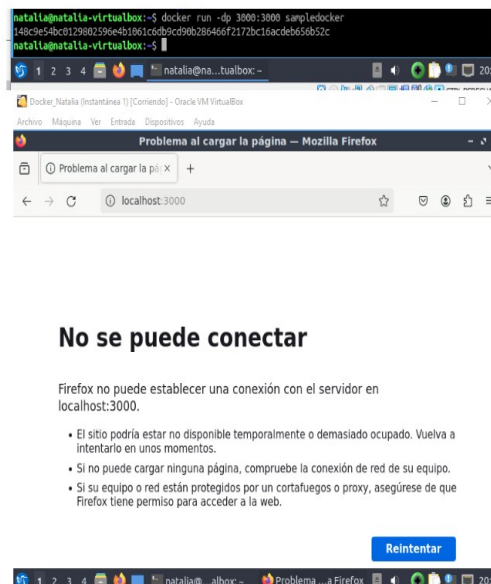
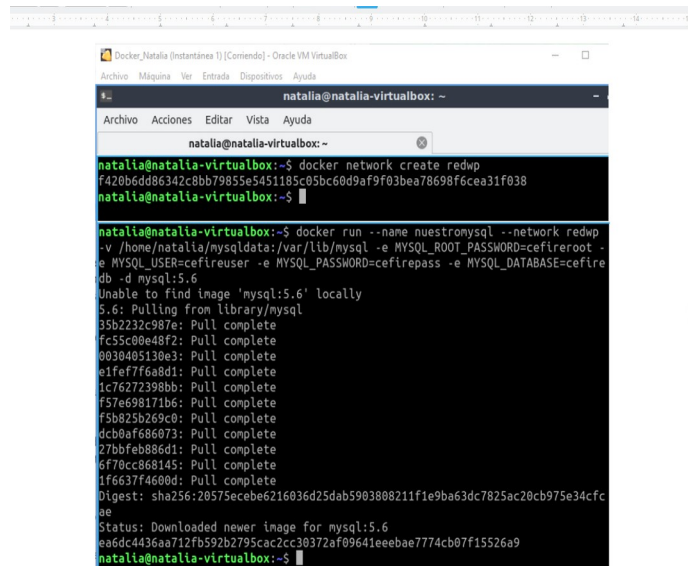


Figura 10: Lanzamiento de la imagen al puerto 3000:3000

Parte 5

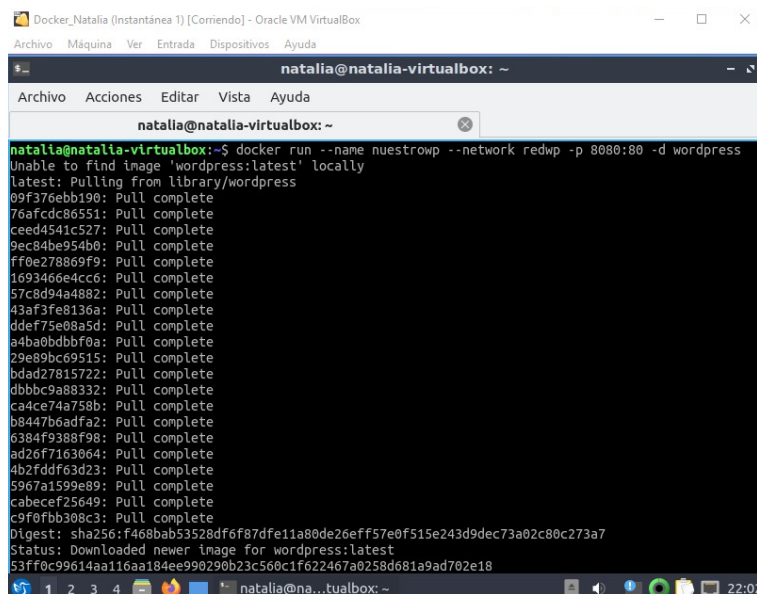
Caso 1 – Creación de una imagen |

Se ha creado una red donde se han conectado dos contenedores utilizando wordpress. Además, un ejemplo de inmigración de versión de un contenedor MySQL.



```
natalia@natalia-virtualbox: ~  
natalia@natalia-virtualbox:~$ docker network create redwp  
f420b6dd86342c8bb79855e5451185c05bc60d9af9f03bea78698f6cea31f038  
natalia@natalia-virtualbox:~$  
  
natalia@natalia-virtualbox:~$ docker run --name nuestronmysql --network redwp  
-v /home/natalia/mysqldata:/var/lib/mysql -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=cefireroot -  
e MYSQL_USER=cefireuser -e MYSQL_PASSWORD=cefirepass -e MYSQL_DATABASE=cefire  
db -d mysql:5.6  
Unable to find image 'mysql:5.6' locally  
5.6: Pulling from library/mysql  
35b2232c987e: Pull complete  
fc55c00e48f2: Pull complete  
8030405130e3: Pull complete  
e1fe77f6a8d1: Pull complete  
1c76272398bb: Pull complete  
f57e698171b6: Pull complete  
f5b825b269c0: Pull complete  
dcb8af686073: Pull complete  
27bbfeb886d1: Pull complete  
6f70cc868145: Pull complete  
1f6637f4600d: Pull complete  
Digest: sha256:20575ecebe6216036d25dab5903808211f1e9ba63dc7825ac20cb975e34fc  
ae  
Status: Downloaded newer image for mysql:5.6  
ea6dc4436aa712fb592b2795cac2cc38372af09641eebae7774cb07f15526a9  
natalia@natalia-virtualbox:~$
```

Figura 11: Creación una red llamada redwp y creación de un nuevo contenedor con base de datos MySQL dentro de la red



```
natalia@natalia-virtualbox:~$ docker run --name nuestronwp --network redwp -p 8080:80 -d wordpress  
Unable to find image 'wordpress:latest' locally  
latest: Pulling from library/wordpress  
09f376ebb190: Pull complete  
76afcdc86551: Pull complete  
ceed4541c527: Pull complete  
9ec84be954b0: Pull complete  
ff0e278869f9: Pull complete  
1693466e4cc6: Pull complete  
57c8d94a4882: Pull complete  
43af3fe8136a: Pull complete  
ddef75e08a5d: Pull complete  
a4ba0bdbbf0a: Pull complete  
29e89bc69515: Pull complete  
bdad27815722: Pull complete  
dbbbc9a88332: Pull complete  
ca4ce74a758b: Pull complete  
b8447b6adfa2: Pull complete  
6384f9388f98: Pull complete  
ad26f7163064: Pull complete  
4b2fddf63d23: Pull complete  
5967a1599e89: Pull complete  
cabecef25649: Pull complete  
c9f0fbb308c3: Pull complete  
Digest: sha256:f468bab5328df6f87dfe11a80de26eff5e0f515e243d9dec73a02c80c273a7  
53ff0c99614aa16aa184ee990290b23c560c1f622467a0258d681a9ad702e18  
Status: Downloaded newer image for wordpress:latest  
natalia@natalia-virtualbox:~$
```

Figura 12: Creación de un segundo contenedor con Apache+PHP y Wordpress

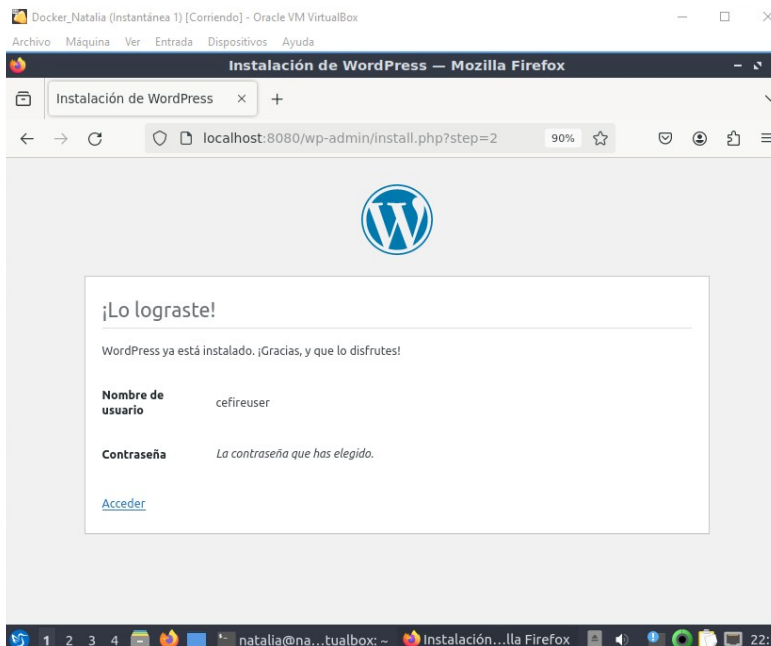


Figura 13: Comprobación e instalación de Wordpress siguiendo los pasos necesarios de la página

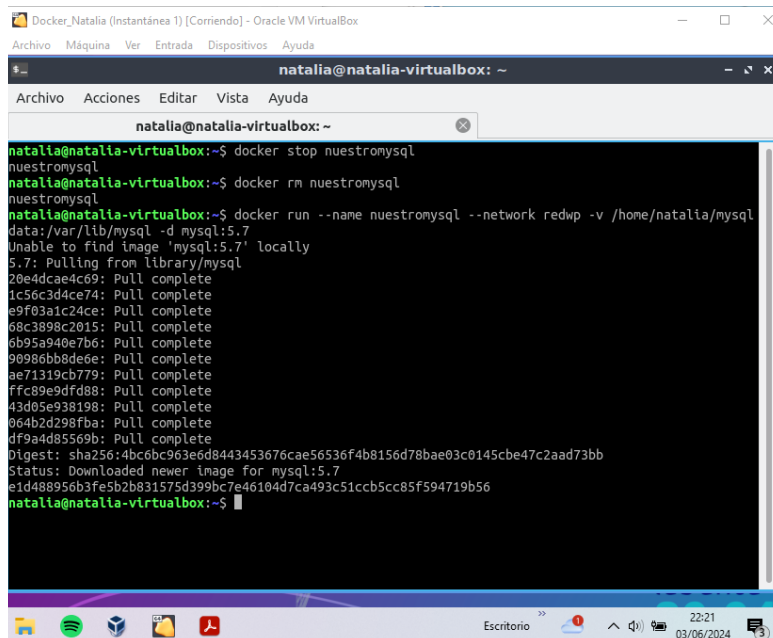


Figura 14: Para poder hacer la inmigración de versión, se ha eliminado el contenedor anterior y creado otro con los datos guardados en su carpeta cambiando la versión

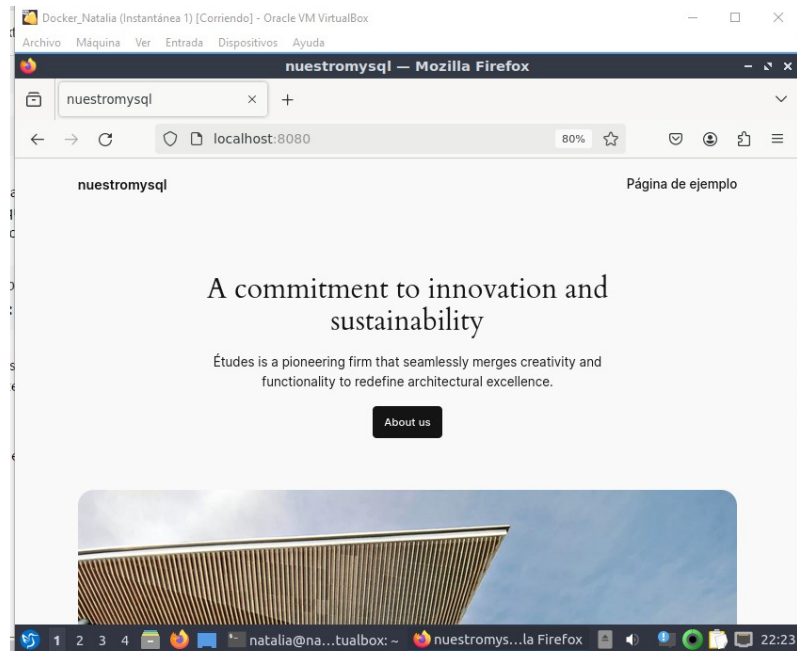


Figura 15: Comprobación del sitio de Wordpress funcionando.

Problemas encontrados y sugerencias

Han habido problemas al hacerlo en clase por lo que he tenido que hacer todo en casa.

Conclusión

Buena actividad para empezar a conocer un poco sobre Docker y sus contenedores.

Bibliografía/webgrafía

Documentación ofrecida por el profesor.